

MENINAS NA ENFI: DIVULGAÇÃO E INCENTIVO DE MENINAS NA ENGENHARIA FÍSICA

Ana Carolina Morais de Souza ¹
Márcia Moutinho ²

INTRODUÇÃO

Dados recentes de uma pesquisa da UNESCO sobre a participação das mulheres na ciência mostram que a almejada igualdade de gênero na área ainda tem um longo caminho a ser percorrido. Segundo o relatório: “Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)”, menos de 30% dos pesquisadores no mundo são mulheres. Além de serem minoria nessas áreas, dados de um estudo realizado pela Society of Women Engineers (SWE) e pela National Society of Black Engineers (NSBE) em 2016, nos Estados Unidos, 61% das engenheiras afirmaram que já tiveram que provar sua competência repetidas vezes para obter nível igual de respeito e/ou reconhecimento que seus colegas homens, na mesma pesquisa 40% das entrevistadas responderam que em comparação com seus colegas trabalhavam mais e ganhavam menos. Todas essas pesquisas nos mostram o preconceito presente nessas áreas do conhecimento ainda predominantemente masculinas, porém comparando com dados de 50 anos atrás podemos ver o avanço significativo que temos conquistado, na Unicamp, por exemplo, em 1967, a lista de aprovados no primeiro curso de engenharia incluía apenas 4,7% de alunas, já no ano de 2016 uma das engenharias tinha como matriculadas 27,1% de mulheres.

O avanço tem se dado de forma lenta e gradativa, projetos que visam uma maior inclusão de mulheres nessas áreas precisam ser cada vez mais recorrentes, para que esse processo possa ser acelerado. Com isso em mente, o curso de Engenharia Física – UEMS aceita sua responsabilidade social e busca fazer a diferença, divulgando o curso e buscando estimular e atrair mais meninas para o curso e para as áreas da ciência, tecnologia e engenharias no geral, levando para alunas do ensino fundamental da rede

¹ Graduando do Curso de Engenharia Física da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, anacarolinamoraisouza@gmail.com;

² Docente do Curso de Engenharia Física da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, moutinho@uems.com

pública e privada de ensino da cidade de Dourados - MS e região ensinamentos técnico-científicos e também apresentações sobre grandes cientistas e suas influências no mundo, por meio de vídeos, jogos educativos, manuais e cartilhas, a fim de despertar interesse na área das ciências exatas e engenharias e gerar reconhecimento e representatividade para as meninas.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Durante os primeiros meses do trabalho pesquisou-se a vida de grandes mulheres cientistas que poderiam servir como incentivo para meninas optarem pela área da engenharia física e/ou exatas. Entre as pesquisadas, a matemática Katherine Johnson foi a escolhida para dar início aos trabalhos com as jovens, pois além do recorte de representação feminina ainda pode-se trabalhar o recorte racial da questão, tomando como base os livros “As Cientistas - 50 Mulheres que Mudaram o Mundo”, de Rachel Ignatofsky, e “Estrelas Além do Tempo”, de Margot Lee Shetterly, além de pesquisas na internet. Com essas pesquisas, utilizando a plataforma de design gráfico Canva, foram produzidos materiais como: vídeo de curta duração que narra os pontos mais importantes da matemática Katherine Johnson, onde todos os elementos como cores, trilha sonora, diagramação, layout, entre outros, foram pensados exclusivamente para esse projeto de forma que a linguagem conversasse diretamente com meninas do ensino fundamental II; cartilha, derivada do conteúdo presente no vídeo anteriormente produzido e um dos itens que compõe o kit de jogos que serão disponibilizados para as escolas visitadas pelo projeto, onde a vida da pesquisadora é exposta em seus pontos-chaves, bem como um glossário, após o conteúdo principal, que busca explicar termos essenciais como racismo e outros pertinentes a época; jogo didático de tabuleiro, onde visa-se percorrer o tabuleiro passando por momentos reais e importantes da vida da grande cientista, buscando assim uma maior aproximação e melhor fixação entre a jogadora e momentos importantes da vida de Katherine Johnson, sendo que a diagramação do tabuleiro, assim como todos os seus elementos, foram pensados e desenvolvidos inteiramente para esse projeto, visando dialogar da melhor forma possível como o público-alvo, vale ressaltar que o jogo foi pensado para que seja dinâmico e atrativo, dando uma certa autonomia para a jogadora, pois esta pode escolher os caminhos que seguirá, sendo que cada caminho pode conter cartas de sorte e revés (de momentos reais da vida da pesquisadora) e que farão com que a jogadora

possa avançar mais rápido ou devagar, dependendo completamente de sorte e de suas escolhas pessoais, jogabilidade essa que se mostra mais atrativa e coloca a estudante como agente ativo e não apenas passivo; jogo da memória, com personagens e momentos relevantes da vida da cientista, utilizando-se da plataforma de design Canva e o software Microsoft Power Point. É importante ressaltar que todo o material foi desenvolvido para ser aplicado de forma física presencialmente nas escolas, porém com a pandemia da COVID-19, novas formas de aplicação foram pensadas visando a realização tanto de forma presencial num período pós-pandêmico, assim como em formato digital, que será disponibilizado gratuitamente, podendo utilizar as salas de informática presentes nas escolas, bem como outros possíveis meios remotos (celulares, tablets, entre outros), pois além da preocupação com o cenário e dificuldades pós-pandemia, ainda existe a preocupação com custo da impressão dos materiais, que poderia vir a inviabilizar a aplicação em determinadas escolas. Os jogos foram testados – em termos de jogabilidade, clareza e relevância –, com um grupo de controle composto por acadêmicas do curso de Engenharia Física e meninas do ensino fundamental convidadas, por meio de videochamada no serviço de comunicação Google Meet.

Pela primeira vez no curso de Engenharia Física da UEMS tivemos, durante o período de desenvolvimento do trabalho, uma turma de formandas composta apenas por mulheres, com isso aproveitamos este momento histórico para usar como material de divulgação do curso e incentivo para futuras ingressantes. As entrevistas mostraram-se demasiadamente emocionadas, e seus relatos foram de uma relevância ímpar dialogando diretamente com o trabalho realizado no projeto, pois as questões de gênero foram especificamente abordadas e trouxeram falas que explicitavam preconceitos de origens diversas, falta de apoio e incentivo social e/ou familiar, demonstrando que apesar da enorme evolução desde a época de cientistas pioneiras como Katherine Johnson, ainda hoje o preconceito e a busca por igualdade estão presentes, o caminho é longo e árduo, porém quanto mais ações forem feitas e meninas ocuparem tais espaços, mais perto da igualdade de gênero se chegará.

Foram feitas entrevistas com quatro das formandas, através do serviço de comunicação Google Meet, e o material foi trabalhado, utilizando a plataforma de design gráfico Canva e o software de edição não linear Sony Vegas, para ser postado

nas redes sociais do projeto, sendo o perfil de Instagram @meninasenfi, o canal oficial escolhido como inicial.

Além das atividades feitas para despertar o interesse pela engenharia e ciência, ainda pretende-se aplicar questionários e outras formas de obter um feedback das alunas, podendo assim gerar gráficos, tabelas e posterior tratamento de dados, para que se possa realizar uma avaliação sobre a relevância do que se está desenvolvendo e melhorar o projeto a cada dia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os materiais criados são dinâmicos e dialogam perfeitamente com as novas gerações e especificamente com o público-alvo, bem como são de uma importância ímpar. Por conta da pandemia do Covid-19, as atividades que estavam previstas para serem presenciais, indo até as meninas nas escolas, tiveram que ser repensadas e reorganizadas; embora o projeto tenha precisado passar por uma reestruturação, as adequações têm se mostrado promissoras e espera-se atingir o objetivo principal com êxito. Foram produzidos vídeos e materiais que gerarão reconhecimento e representatividade para as jovens, como pôde ser observado nos testes durante o desenvolvimento dos jogos e materiais do projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além de adquirir conhecimentos pôde-se observar a importância da criação de ações como as planejadas no presente projeto para a divulgação do curso de Engenharia Física e das mulheres nas áreas de ciência e exatas. Espera-se que a conclusão do presente projeto, onde se levará para as alunas os jogos e materiais produzidos, possa acarretar em grandes benefícios para o curso, bem como para a universidade e comunidade externa no geral, pois com o impacto dessas futuras ações previstas gerará incentivo, reconhecimento e representatividade para as meninas que serão alcançadas com o material e trabalho.

Ações como a proposta no presente projeto visam uma maior diversidade nos ambientes até então predominantemente masculinos e geram impactos reais e significativos em toda a sociedade, pois hoje é inegável a importância da diversidade nos ambientes sendo esta amplamente reconhecida e recomendada, até mesmo locais mais fechados como empresas tradicionais tem buscado uma maior adaptação a essa

necessidade, pois apenas com diversas pessoas, visões de mundo e ideias é possível construir um ambiente plural, mais igualitário e com ideias realmente inovadoras e diferenciadas das propostas tradicionais advindas de pensamentos iguais obtidos de vivências e pensamentos também iguais e pouco disruptivos

Palavras-chave: Meninas na Ciência, Meninas na Engenharia, Divulgação Científica, Engenharia Física, Jogos Educativos.

REFERÊNCIAS

Unesco Celebra o Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/unesco-celebra-o-dia-internacional-das-mulheres-e-meninas-na-ciencia> Acesso em: 20 mar 2020.

Seis Formas de Promover a Igualdade de Gênero e Apoiar as Mulheres na Engenharia. Disponível em: <https://www.vdibrasil.com/6-formas-de-promover-a-igualdade-de-genero-e-apoiar-as-mulheres-na-engenharia/> Acesso em: 20 mar 2020.

BARATA, Germana. Mulheres na Ciência: Ainda há muito espaço para mulheres e meninas na ciência e tecnologia. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2019/02/11/ainda-ha-muito-espaco-para-mulheres-e-meninas-na-ciencia-e-tecnologia> Acesso em: 20 mar 2020.

IGNOTOFSKY, Rachel. As Cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo. Ed. Blucher 1ª Reimpressão, 2017.

SHETTERLY, Margot Lee. Estrelas Além do Tempo. Ed. Harper Collins 1ª Edição, 2016.

ROCHA, Patrícia. Mulheres Sob Todas as Luzes: A emancipação feminina e os últimos dias do patriarcado. Ed Leitura, 2009.

MACGRAYNE, Sharon. Mulheres Que Ganharam o Nobel em Ciências. Ed Marco Zero, 2008.