A CIENTISTA QUE DESVENDOU O DNA: UM JOGO SOBRE ROSALIND FRANKLIN E O PROTAGONISMO DAS MULHERES NA CIÊNCIA

Rafaela Guterres Casalini[1]
Pedro DAlessandro F. da Silva[2]
Bernardo Miguel B. Vieira[3]
Artur Cezimbra Mokan[4]
Marcos Ronaldo Melo Cavalheiro[5]
Lori Ronaldo Flores Machado Filho[6]

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Modalidade: Relato de Extensão
Eixo Temático: Tecnologias da Informação e Comunicação

1. Introdução

As mulheres seguem sub-representadas nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM): ocupam apenas cerca de 28% da força de trabalho e dos espaços de doutoramento nessas áreas globalmente, cenário que se repete no Brasil, onde não ultrapassam 28% dos estudantes de engenharia e tecnologia no ensino superior (PNUD, 2024; Novaes et al., 2023). Entre as causas dessa desigualdade estão a ausência de referências femininas nas áreas científicas e ambientes escolares que, historicamente, favorecem estudantes do sexo masculino (Maciano; Maciel, 2023), o que reforça a importância do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 5, voltado à igualdade de gênero e ao acesso pleno das mulheres à produção do conhecimento científico (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2024).

Um exemplo dessa invisibilidade histórica é o da química britânica Rosalind Franklin, responsável por obter, em 1952, a chamada "Fotografia 51", imagem de difração de raios X decisiva para que James Watson e Francis Crick propusessem o modelo da dupla hélice do DNA, sem que Franklin recebesse, em vida, o devido reconhecimento (Comfort; Cobb, 2023).

---

[1] Bolsista de Extensão da UNIJUÍ
[2] Estudante do Ensino Fundamental
[3] Estudante do Ensino Fundamental
[4] Estudante do Ensino Fundamental
[5] Professor Coordenador da UNIJUÍ
[6] Professor Extensionista da UNIJUÍ

Diante desse cenário, foi desenvolvido o jogo digital "Rosalind Franklin e o DNA", que busca, de forma lúdica e acessível, sensibilizar estudantes para o protagonismo feminino na ciência. O jogo foi construído nas oficinas do Projeto de Extensão "Programe o Seu Futuro", da Unijuí, que oferece aulas de lógica de programação a estudantes de escolas públicas do município de Ijuí; em 2026, o tema norteador das oficinas foi "Mulheres na Ciência", sob o qual os estudantes desenvolveram, em grupos, jogos educativos inspirados em cientistas mulheres.

2. Procedimentos Metodológico

A abordagem adotada é qualitativa, pois procurou compreender a trajetória de Rosalind Franklin e traduzi-la em um recurso lúdico e educativo, acessível a estudantes de escolas públicas. Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, já que buscou inicialmente levantar informações biográficas e científicas sobre a autora e, na sequência, descrevê-las por meio da linguagem dos jogos digitais.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre Rosalind Franklin, a descoberta da estrutura do DNA e a temática da desigualdade de gênero nas carreiras científicas. Após a etapa de estudo, os estudantes das escolas públicas de Ijuí, participantes das oficinas do projeto “Programe o Seu Futuro”, organizaram-se em pequenos grupos, sob a orientação dos bolsistas de extensão, para planejar o design e a dinâmica do jogo.

A etapa de desenvolvimento foi construída de forma colaborativa ao longo das oficinas, com base nos conhecimentos de lógica de programação trabalhados desde o início do projeto. Para a implementação, utilizou-se a plataforma Scratch, escolhida por sua interface intuitiva em blocos, seu potencial pedagógico e sua ampla utilização em atividades de iniciação à programação com crianças e adolescentes.

3. Resultados e Discussões

O jogo “Rosalind Franklin e o DNA” foi desenvolvido como uma ferramenta de apoio à educação científica, com o objetivo de aproximar os jogadores da trajetória da cientista e dos bastidores da descoberta da estrutura do DNA. A cena principal (Figura 1) reproduz um laboratório de ciências, no qual a personagem de Rosalind Franklin é posicionada como protagonista da narrativa.

A jogabilidade convida o jogador a interagir com os frascos e os materiais de laboratório, remetendo ao trabalho de difração de raios X que permitiu a Franklin capturar a “Fotografia 51”, imagem fundamental para a identificação do formato de dupla hélice do DNA (National Geographic Portugal, 2023).

Figura 1 – Laboratório e personagem principal do jogo



Fonte: Autor, 2025

Um dos desafios do jogo consiste em uma atividade de reconhecimento visual, na qual o jogador precisa identificar, entre diversos frascos de vidro dispostos na bancada, aquele que corresponde à cor indicada na tela (Figura 2). Esse tipo de desafio estimula a atenção, a agilidade e a associação entre linguagem escrita e percepção visual, habilidades também mobilizadas no trabalho laboratorial real, em que a organização e a identificação correta de reagentes e amostras são etapas essenciais da rotina científica.

Figura 2 – Desafio de identificação dos frascos por cor



Fonte: Autor, 2025

Ao posicionar Rosalind Franklin como personagem central e ativa, o jogo busca romper com a lógica da invisibilidade histórica que marcou sua trajetória, oferecendo aos estudantes uma narrativa em que a protagonista da ciência é uma mulher. Essa escolha dialoga diretamente com estudos que apontam a ausência de referências femininas como um dos fatores que afastam meninas das carreiras científicas (Maciano; Maciel, 2023), reforçando a proposta pedagógica de apresentar modelos femininos de sucesso desde a infância.

4. Conclusão

O desenvolvimento do jogo "Rosalind Franklin e o DNA" demonstrou ser uma alternativa eficaz para aproximar estudantes de escolas públicas de Ijuí da história das mulheres na ciência, unindo aprendizado de lógica de programação e sensibilização social. A proposta possibilitou transformar conteúdos sobre a trajetória de Rosalind Franklin em uma experiência lúdica, na qual os próprios estudantes participaram da concepção do jogo, tornando-se protagonistas do processo de aprendizagem.

Os resultados apontam que, ao integrar recursos de programação à temática das mulheres na ciência, é possível criar ferramentas educativas que contribuem tanto para o fortalecimento da consciência de gênero quanto para o despertar de vocações científicas entre os estudantes participantes.

Concluímos que iniciativas como esta são fundamentais para estimular a formação de referências femininas na ciência desde a educação básica, demonstrando que a tecnologia pode ser aliada na construção de um futuro mais justo e representativo para meninas e mulheres nas carreiras científicas.

5. Referências

COMFORT, Nathaniel; COBB, Matthew. Rosalind Franklin: qual o seu verdadeiro papel na descoberta da estrutura do ADN? National Geographic Portugal, 2023. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.pt/ciencia/rosalind-franklin-qual-o-seu-verdadeiro-papel-na-descoberta-da-estrutura-do-adn_3800>. Acesso em: 29 ago. 2026.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). ODS 5 – Igualdade de Gênero – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods5.html>. Acesso em: 29 ago. 2026.

MACIANO, Giseli Duardo; MACIEL, Cristiano. Abordagem STEAM na Formação Continuada: ações para promover práticas sobre a igualdade de gênero em STEM. Interfases, n. 18, p. 149-158, 2023. DOI: https://doi.org/10.26439/interfases2023.n018.6616. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/7301/730178918015/html/. Acesso em: 29 ago. 2026.

NOVAES, Tainara Silva; LINS, Kathleen Danielly Souza; SECA NETO, Adolfo Gustavo S.; SETTI, Mariangela de Oliveira Gomes; EMER, Maria Claudia Figueiredo Pereira. Despertando o Interesse de Mulheres para os Cursos em STEM. In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 17., 2023, João Pessoa/PB. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 103-112. ISSN 2763-8626. DOI: https://doi.org/10.5753/wit.2023.229994. Acesso em: 29 ago. 2026.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Viés codificado: a sub-representação das mulheres em STEM na América Latina e no Caribe. 2024. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/news/vies-codificado-sub-representacao-das-mulheres-em-stem-na-america-latina-e-no-caribe>. Acesso em: 29 ago. 2026.

SOUZA, Amarílis Abreu; FERNANDES, Geraldo Wellington Rocha. O papel e as contribuições de Rosalind Franklin para a elucidação da estrutura do DNA: um olhar de seu processo histórico a partir de uma pesquisa bibliográfica. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 16, n. 2, 2023. DOI: 10.5007/1982-5153.2023.e91492. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/91492>. Acesso em: 29 ago. 2026.