DO ALGORITMO AO JOGO: Programando a história de Ada Lovelace no Scratch

João Pedro Melo Mentges Parchen[1]
Pedro Joaquim Rodrigues Ergang[2]
Enzo Gabriel Zucolotto[3]
Henrique Antunes Cavalheiro[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

Quando se fala sobre a história da computação, nomes masculinos costumam ocupar grande parte das narrativas mais conhecidas. Esse padrão também aparece de maneira mais ampla na história da ciência, em que o trabalho e o pensamento de mulheres nem sempre receberam o mesmo espaço nos conteúdos de ensino (YALE, 2023). Nesse contexto, a trajetória de Ada Lovelace chama atenção por sua participação em um dos primeiros trabalhos relacionados à programação. Lovelace é amplamente reconhecida como uma pioneira da computação por seu trabalho de 1843 sobre a Máquina Analítica de Charles Babbage, no qual desenvolveu procedimentos destinados à execução por uma máquina (HOLLINGS; MARTIN; RICE, 2017).

---

[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

A pesquisa sobre Ada foi realizada dentro do Projeto de Extensão "Programe o Seu Futuro", que oferece atividades de lógica e programação para estudantes. Em uma das oficinas do projeto, voltada para o tema "Mulheres e Meninas na Ciência", os alunos escolheram diferentes cientistas para pesquisar e, depois, utilizaram essas informações como base para criar jogos no Scratch. A proposta deu aos grupos liberdade para decidir como apresentar cada trajetória, fazendo com que a pesquisa servisse de ponto de partida para a criação dos jogos. A atividade também se relaciona ao ODS 4 (Educação de Qualidade), pelo uso da programação como ferramenta de aprendizagem, e ao ODS 5 (Igualdade de Gênero), por trazer para a atividade uma referência feminina da história da computação. Iniciativas que ampliam a presença de referências femininas e discutem desigualdades de gênero em STEM são apontadas como importantes para fortalecer a participação de mulheres nessas áreas (VERDUGO-CASTRO; GARCÍA-HOLGADO; SÁNCHEZ-GÓMEZ, 2022; GUEVARA-RAMÍREZ et al., 2022).

A partir da pesquisa realizada pelo grupo, foi criado um jogo sobre Ada Lovelace, utilizando elementos de sua história como parte da experiência. Dessa maneira, o desenvolvimento do jogo permitiu trabalhar programação enquanto os alunos conheciam melhor a contribuição de Ada para a computação.

2. Procedimentos Metodológico

Os alunos, reunidos em grupos, escolheram entre nove cientistas — Marie Curie, Hedy Lamarr, Rosalind Franklin, Ada Lovelace, Neuza Frazatti-Gallina, Katherine Johnson, Caroline Herschel, Maria Barbosa e Tatiana Sampaio — aquela que orientaria a construção de seu jogo. Feita a escolha, cada equipe conduziu uma pesquisa breve e, com o apoio dos professores bolsistas, iniciou a produção no Scratch, buscando manter coerência entre o conteúdo pesquisado e a mecânica do jogo.

O desenvolvimento seguiu oito etapas: definição da ideia e do objetivo do jogo; planejamento dos cenários, incluindo tela inicial e de instruções; criação do personagem "Cientista", incluindo nome, função e comportamento; mapeamento dos botões e das ações correspondentes; definição das regras de pontuação e das condições de vitória ou derrota; escolha das variáveis, como vida, pontos e tempo; organização da progressão entre fases; e desenho do fluxo de navegação, da tela inicial até o primeiro nível.

Os jogos deveriam atender a critérios previamente estabelecidos: regras próprias dentro do tema "Mulheres e Meninas na Ciência", com tela inicial e tela de instruções clara; no mínimo 5 variáveis, 5 laços de repetição, 5 blocos de condição, 3 atores e 3 cenários com transição entre eles; presença de som, seja pelo movimento dos personagens, seja pela pontuação; e um sistema de contagem que informasse o resultado ao final da partida.

3. Resultados e Discussões

Ao iniciar o jogo, o usuário encontra um menu com as opções "Jogar", "Como Jogar" e "Créditos". Na opção "Como Jogar", são apresentados os comandos de movimentação, feitos pelas teclas W, A, S e D, e o disparo, realizado pela barra de espaço. O objetivo é desviar dos ataques dos chefes e avançar pelas três fases. Em todas elas, Ada Lovelace é a personagem principal.

Figura 1 - Tela inicial do jogo



Fonte: Autor, 2026

Figura 2 - Jogo



Fonte: Autor, 2026

Os chefes foram criados pelo grupo para representar, de forma simbólica, dificuldades associadas à trajetória histórica de Ada e à participação feminina na ciência. A pesquisa sobre Lovelace mostrou sua formação matemática e sua colaboração com Charles Babbage, que resultou no trabalho de 1843 sobre a Máquina Analítica. Esse documento é uma das principais razões pelas quais Ada é reconhecida como uma pioneira da computação (HOLLINGS; MARTIN; RICE, 2017). A opção de transformar desafios em chefes não pretende reproduzir literalmente acontecimentos biográficos, mas levar o conteúdo pesquisado para dentro da dinâmica do jogo.

A escolha dessa representação também ajuda a aproximar o jogo de uma discussão mais ampla sobre a presença das mulheres na ciência. Estudos mostram que ainda existem diferenças tanto no reconhecimento das contribuições científicas quanto na participação feminina em áreas STEM (Ross et al., 2022; Verdugo-Castro; García-Holgado; Sánchez-Gómez, 2022).

Dentro do jogo, essa ideia aparece de forma simples por meio dos desafios enfrentados por Ada em cada fase. À medida que o jogador avança, surgem novos obstáculos, criando uma relação entre a progressão da partida e o tema trabalhado na oficina, sem limitar a forma como os alunos decidiram transformar a pesquisa em mecânicas no Scratch.

4. Conclusão

O processo de investigação e criação do jogo sobre Ada Lovelace permitiu aos alunos conhecer uma das origens históricas da lógica de programação que vinham aprendendo a utilizar. Além de colocar em prática o raciocínio computacional, a atividade possibilitou discutir como o trabalho de mulheres foi incorporado — ou pouco incorporado — às narrativas tradicionais da história da ciência (YALE, 2023). Ao transformar a pesquisa em um enredo jogável, o grupo uniu programação, história da computação e reflexão sobre igualdade de gênero, mostrando que a formação da tecnologia também contou com contribuições femininas.

5. Referências

GUEVARA-RAMÍREZ, Patricia et al. Ten simple rules for empowering women in STEM. **PLoS Computational Biology**, v. 18, n. 12, e1010731, 2022. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1010731.

HOLLINGS, Christopher; MARTIN, Ursula; RICE, Adrian. The Lovelace-De Morgan mathematical correspondence: a critical re-appraisal. **Historia Mathematica**, v. 44, n. 3, p. 202-231, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.hm.2017.04.001.

ROSS, Matthew B.; GLENNON, Britta M.; MURCIANO-GOROFF, Raviv; BERKES, Enrico G.; WEINBERG, Bruce A.; LANE, Julia I. Women are credited less in science than men. **Nature**, v. 608, p. 135-145, 2022. DOI: https://doi.org/10.1038/s41586-022-04966-w.

VERDUGO-CASTRO, Sonia; GARCÍA-HOLGADO, Alicia; SÁNCHEZ-GÓMEZ, María Cruz. The gender gap in higher STEM studies: a systematic literature review. **Heliyon**, v. 8, n. 8, e10300, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10300.

YALE, Elizabeth. Teaching women's work and thought in undergraduate history of science courses. **History Compass**, 2023. DOI: https://doi.org/10.1111/hic3.12780.