

Mihrage: Visual Novel Interativa para o Ensino de Programação e Conscientização sobre Violência de Gênero

Title: Mihrage: Interactive Visual Novel for Programming Teaching and Awareness of Gender Violence

Kauã Castro¹, Marcus Parreiras^{1,2}, Marcelo Arêas R. da Silva¹, Geraldo Xexéo²

¹ CEFET/RJ, UnED Nova Iguaçu

²Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

kaua.nascimento@aluno.cefet-rj.br, marcelo.rodrigues@cefet-rj.br

{mparreiras, xexeo}@cos.ufrj.br

Abstract. Introduction: This paper presents "Mihrage", a serious game developed as a Visual Novel to teach Python programming through the Ren'Py engine while addressing gender violence and racism. **Objective:** To develop a gamified tool for programming education and critical literacy in human rights. **Methodology:** The project involves narrative conception validated by a real-life survivor, technical development of a meta-linguistic mechanic where code commands rebuild game memories, and extension workshops in public schools. **Expected Results:** It is expected to promote digital inclusion for students and foster critical reflection on structural violence through interactive storytelling. **Keywords** Visual Novel, Programming Teaching, Human Rights, Ren'Py, Python.

Resumo. Introdução: Este artigo propõe a concepção do "Mihrage", um serious game do tipo Visual Novel em fase de desenvolvimento na engine Ren'Py para o ensino de programação em Python, articulado ao debate sobre violência de gênero e racismo. **Objetivo:** Propor e estruturar uma ferramenta gamificada voltada ao ensino de tecnologia e ao letramento crítico em direitos humanos. **Metodologia:** O projeto está estruturado na concepção narrativa baseada em relatos reais, no planejamento de uma mecânica meta-linguística onde comandos de código "reconstróem" memórias, e na proposta de realização de oficinas de extensão em escolas públicas. **Resultados Esperados:** Espera-se que o artefato promova a inclusão digital de jovens e fomenta o debate crítico sobre violências estruturais por meio da interação com a sintaxe da linguagem. **Palavras-Chave** Visual Novel, Ensino de Programação, Direitos Humanos, Ren'Py, Python.

1. Introdução

Este artigo propõe o desenvolvimento de um jogo digital voltado ao ensino de habilidades de programação e lógica computacional, fundamentais para a inclusão no mercado de trabalho e para o fomento do pensamento crítico. Com a crescente necessidade de preparar estudantes para enfrentar os desafios da era digital, o ensino de competências práticas como algoritmos e sintaxe de linguagens torna-se o foco desta ferramenta

instrucional. No entanto, a transmissão desses conceitos técnicos pode ser desafiodora, especialmente ao engajar alunos em contextos de vulnerabilidade social. Isso exige estratégias que integrem o conteúdo técnico aos “temas geradores” e às “situações-limite” vivenciadas pelos alunos, transpondo o conceito freireano de emancipação crítica para o atual cenário de letramento digital [Freire 2011].

Com relação ao uso de jogos como apoio ao aprendizado, educadores recorrem a essas ferramentas para promover a aprendizagem ativa. Jogos instrucionais demonstram benefícios como o aumento da motivação e da retenção de conhecimento [Parreiras et al. 2022]. No caso do ensino de tecnologia, a gamificação permite que conceitos abstratos de código sejam visualizados de forma imediata e lúdica, facilitando a compreensão de estruturas lógicas complexas [Santos et al. 2018]. Além disso, a eficácia do uso de *serious games* como ferramentas de engajamento para a mudança de comportamento e conscientização de jovens em ambientes educacionais é amplamente validada por publicações internacionais recentes [Carcelén-Fraile e Aibar-Almazán 2026].

O projeto *Mihrage* está sendo concebido no gênero *Visual Novel* (VN) com o objetivo de auxiliar estudantes do ensino médio no desenvolvimento de habilidades práticas em Python e na *engine* Ren'Py¹. O uso de narrativas interativas para o ensino de temas complexos fundamenta-se na capacidade dessas ferramentas de simular dilemas reais e promover o engajamento ético [Parreiras e Xexéo 2021]. O principal diferencial desta proposta é a integração orgânica entre o aprendizado técnico e uma narrativa de impacto social baseada em fatos reais, utilizando o conceito de retórica procedural para abordar temas como feminicídio e racismo estrutural [Bogost 2007].

O objetivo geral desta proposta é desenvolver um artefato lúdico que integre o ensino de sintaxe Python ao debate sobre direitos humanos. Especificamente, o projeto busca: (i) implementar uma mecânica meta-linguística onde a progressão narrativa dependa da digitação de comandos reais de código; (ii) oferecer um recurso educacional inclusivo para jovens da rede pública; e (iii) fomentar o letramento crítico de minorias representativas, empoderando-as por meio da convergência entre competência técnica e consciência social.

2. Arquitetura Pedagógica e Mecânicas de Jogo

A arquitetura do *Mihrage* utiliza a premissa de uma protagonista amnésica para que o jogador empregue o código como ferramenta de “restauração” da realidade, caracterizando um *design* endógeno [Parreiras et al. 2022]. Implementar um motor de código em tempo real no Ren'Py, que nativamente segue uma progressão linear, exigiu criar um sistema robusto de isolamento de escopo para evitar *crashes* mediante sintaxes imprevistas. Superar esse desafio alinha a ferramenta a publicações recentes da área de pesquisa, que atestam a eficácia de *serious games* no engajamento e letramento em temas complexos [Tomé et al. 2026, Carcelén-Fraile e Aibar-Almazán 2026, Bankler et al. 2026]. A Tabela 1 detalha essa integração.

¹<https://www.renpy.org/>

Tabela 1. Mapeamento Pedagógico Planejado: Integração entre Tutorial e Roteiro.

Parte do Roteiro	Tópico do Tutorial	Ação de Programação Ativa
Parte 1: Mih	Input e Interpolação	Digitar código para definir a identidade (<i>Character</i>).
	Adding Images	Codificar a exibição visual de cenários e memórias.
Parte 2: A Busca	Flags e Variáveis	Definir e buscar variáveis que representam pistas e memórias.
	Music and Sound	Executar áudios que funcionam como gatilhos narrativos.
Parte 3: Reencontro	Choices and Python	Utilizar <i>if/else</i> para decisões e desfechos éticos.
	NVL Mode	Programar janelas de texto para dados e fatos históricos.

2.1. Programação Ativa como *Gameplay*

O jogador interage com um console simulado digitando a sintaxe real da linguagem. No Ato 1, para restaurar a voz e a identidade da protagonista, o sistema exige a declaração da variável:

```
define m = Character("Milena", color="#b8860b")
```

Uma sintaxe correta avança a narrativa e renderiza o nome na cor especificada. Erros (como omitir aspas) geram o alerta “Memória Corrompida - Erro de Sintaxe”. Assim, o *debug* se confunde com a recuperação da memória, promovendo letramento digital aplicado [Oliveira e Silva 2023]. A complexidade mecânica escala: no Ato 2, manipula-se o estado do jogo (`default pista_encontrada = False`) para acessar diálogos ocultos; no clímax, decisões éticas são feitas escrevendo condicionais *if/else*. O erro de programação é, portanto, ressignificado como uma ferramenta ativa de aprendizado [Santos et al. 2018].

3. Metodologia

A metodologia segue diretrizes de *design* iterativo para jogos educativos [Parreiras et al. 2022], garantindo o equilíbrio entre narrativa e instrução técnica, estruturada em três eixos:

- i) Concepção Narrativa e Ética: roteiro com supervisão multidisciplinar e validação externa para o trato de temas sensíveis;
- ii) Desenvolvimento Técnico: uso da *engine* Ren’Py para criar a lógica meta-linguística [Oliveira e Silva 2023];
- iii) Oficinas de Extensão: proposta formal atrelada ao Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Campus Nova Iguaçu, com vistas a intervir na rede pública para promover inclusão digital e letramento em direitos humanos.

3.1. Estrutura Narrativa em Atos

O roteiro divide-se em três partes, atrelando a evolução dramática da protagonista à complexidade da programação, o que caracteriza um jogo educativo endógeno [Parreiras e Xexéo 2021]. Na Figura 1, a **Parte 1 (O Despertar)** situa a protagonista no curso de Automação e Controle, focando em laços sociais e comandos básicos de *input* até o seu desaparecimento abrupto. A **Parte 2 (A Busca)** transita para um amigo pesquisador, exigindo do jogador o uso de variáveis e condições para investigar pistas e

contornar o silenciamento digital imposto à jovem. Por fim, a **Parte 3 (O Reencontro)** requer mecânicas avançadas para “desbloquear” memórias reprimidas da protagonista (agora sob a identidade de Milena) e confrontar as raízes de seu isolamento.



Figura 1. Representação visual da atmosfera narrativa e dos eixos de transição do jogo.

4. Resultados Esperados

Espera-se que o projeto aprimore competências técnicas e *soft skills* dos extensionistas e atraia o público-alvo, especialmente meninas e jovens de baixa renda de escolas públicas, para a área de tecnologia. O plano de ação prevê finalizar os Atos 2 e 3 e realizar as oficinas presenciais. A meta é que a mecânica meta-linguística ensine Python e promova o letramento digital crítico sobre violências estruturais, atuando em prol de comunidades vulneráveis e validando o jogo como artefato de transformação social [Lima e Souza 2020].

4.1. Validação Preliminar Técnica

Ainda que a avaliação pedagógica nas escolas seja uma etapa futura, o projeto concluiu sua *Proof of Concept* (Prova de Conceito). Testes atestaram a estabilidade do compilador dinâmico no Ren'Py, que captura *inputs*, processa código Python e emite *feedback* narrativo sem gerar instabilidades no sistema. Além disso, o protótipo passou por avaliação por pares, conduzida por discentes com domínio técnico prévio sob a supervisão de um professor orientador. Esses testes colaborativos corroboraram a robustez da mecânica e o alinhamento instrucional, garantindo a escalabilidade da ferramenta para a futura aplicação em campo.

5. Conclusão

O *Mihra* apresenta-se como uma proposta de intervenção pedagógica que une o desenvolvimento técnico à consciência social. Ao projetar o ato de programar como um elemento narrativo de reconstrução de identidade, o projeto busca potencializar o aprendizado de lógica de programação em um contexto de alta relevância humana. Esta integração demonstra que jogos educacionais podem ser uma forma eficaz de desenvolver competências técnicas de maneira lúdica e engajante [Parreiras et al. 2022].

Espera-se que esta arquitetura sirva de modelo para outros *serious games* que busquem integrar o ensino de computação ao letramento crítico em direitos humanos, promovendo a autorreflexão e o aprimoramento de estratégias de inclusão digital [Santos et al. 2018]. Tal abordagem multidisciplinar dialoga diretamente com as tendências globais mapeadas por revisões sistemáticas recentes, que atestam a capacidade da gamificação de impactar positivamente populações diversas quando aliada a propósitos educacionais e de saúde [Tomé et al. 2026, Carcelén-Fraile e Aibar-Almazán 2026]. Ao equilibrar entretenimento e aprendizado, o projeto reforça a relevância de ferramentas gamificadas no letramento crítico e técnico de minorias representativas [Oliveira e Silva 2023].

Declaração de Uso de IA

A elaboração deste artigo contou com o suporte do Gemini (Google) para revisão textual, adequação de extensão e formatação de referências (BibTeX), além de IA generativa para a concepção do artefato visual da Seção 3.1. Os autores assumem total responsabilidade pelo conteúdo, atestando que as ferramentas foram utilizadas estritamente como suporte à produtividade, sem substituir o julgamento humano ou a autoria intelectual da obra.

Referências

- Bankler, J. V., Shakya, D., Bai, H., Wilhelmsson, U., Backlund, P., Ng, N., Oli, N., Vaidya, A., e Krettek, A. (2026). Developing a digital cardiovascular health education for adolescents in nepal. *International Journal of Serious Games*, 13(3):25–44.
- Bogost, I. (2007). *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. MIT Press.
- Carcelén-Fraile, M. d. C. e Aibar-Almazán, A. (2026). Gamification applied to physical education teaching: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Serious Games*, 13(3):61–91.
- Freire, P. (2011). *Pedagogia do Oprimido*. Paz e Terra.
- Lima, R. e Souza, J. (2020). Jogos sérios e violência de gênero: Um mapeamento sistemático da literatura. In *Anais do XIX SBGames*. SBC.
- Oliveira, A. e Silva, L. (2023). O uso da engine ren'py no desenvolvimento de jogos para conscientização social: um relato de experiência. In *Anais do XXII SBGames*. SBC.
- Parreiras, M. V. C. e Xexéo, G. (2021). Um estudo de caso do uso de visual novels como jogos sérios educacionais. In *Anais do XX SBGames*. SBC.
- Parreiras, M. V. C., Xexéo, G., e Marques, P. (2022). Proposta e estudo de caso de um método para design de vídeo games educacionais. In *Anais Estendidos do XXI SBGames*, pages 188–197. SBC.
- Santos, M., Munduruca, V., e Sarinho, V. (2018). Universo universitário: Jogo mobile de simulação da vida estudantil. In *Anais do XVIII Escola Regional de Computação BA-AL-SE*, pages 36–41. SBC.
- Tomé, A., Castro, S., Rosa, M., Tomás, M. T., Fontes, A. P., e Pais, S. (2026). Game-based balance training in older adults: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Serious Games*, 13(3):93–119.