



## ESTÁGIO PIBID: O ENSINO DE SEGURANÇA E CRIPTOGRAFIA POR MEIO DE JOGOS DIGITAIS

RIBEIRO, Leonardo Luís Marques <sup>1</sup>  
ALVES, Ney Allison dos Santos <sup>2</sup>  
SILVA, Luísa da <sup>3</sup>  
ARAUJO, Luis Gustavo de Jesus <sup>4</sup>

**RESUMO:** O presente resumo apresenta as ações desenvolvidas durante atividades práticas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto da Licenciatura em Computação, realizadas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Jacobina. A proposta teve como objetivo promover experiências práticas de ensino, integrando metodologias ativas e recursos tecnológicos no processo de aprendizagem. Para isso, foi desenvolvido um jogo educativo digital em JavaScript, denominado Secure Platform, utilizando a biblioteca StarterJS, com o tema segurança, criptografia e lógica computacional. Inicialmente, foi realizada a observação das turmas participantes e, em seguida, a atividade foi aplicada de forma lúdica e orientada, com momentos de explicação teórica, interação prática e discussão coletiva sobre os resultados obtidos. Durante a aplicação, observou-se alto nível de engajamento dos estudantes, bem como o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolução de problemas. A experiência demonstra que o uso de jogos digitais contribui significativamente para o processo de ensino-aprendizagem, além de fortalecer a formação docente dos licenciandos, incentivando práticas pedagógicas inovadoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Licenciatura em Computação; PIBID; jogos digitais; criptografia; segurança.

### 1 INTRODUÇÃO

A inserção de tecnologias digitais no ambiente educacional tem se mostrado cada vez mais relevante, especialmente no ensino de Computação, área que demanda abordagens dinâmicas e interativas. Nesse contexto, o uso de jogos digitais surge como uma estratégia pedagógica capaz de promover maior

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Computação, Bolsista do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, *Campus* Jacobina, kantodoleo@outlook.com.

<sup>2</sup> Graduando em Licenciatura em Computação, Bolsista do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, *Campus* Jacobina, neyallisondosasantosalves@gmail.com

<sup>3</sup> Graduando em Licenciatura em Computação, Bolsista do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, *Campus* Jacobina, dasilvaluisa92@gmail.com

<sup>4</sup> Mestre em Computação aplicada, Bolsista do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, *Campus* Jacobina, luis\_araujo@ifba.edu.br



engajamento dos estudantes e facilitar a compreensão de conceitos abstratos.

Nesta perspectiva, torna-se importante que os professores em formação tem contato com teorias e experiências relacionadas ao uso de tecnologias digitais em sala de aula. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) contribui significativamente para a formação inicial dos bolsistas e autores deste trabalho, ao proporcionar experiências práticas no ambiente escolar e aproximar os licenciandos da realidade da docência.

Dentro dessa perspectiva, este trabalho tem como objetivo relatar e analisar uma experiência de ensino envolvendo segurança da informação e criptografia por meio de um jogo educativo digital aplicado em uma turma do quarto ano do ensino médio integrado ao curso técnico de informática da escola-campo, IFBA Campus Jacobina.

## 2 METODOLOGIA

A atividade foi desenvolvida no PIBID, no ano de 2025, vinculado ao curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal da Bahia – Campus Jacobina. Inicialmente, realizou-se uma observação da disciplina Desenvolvimento Web do 4º ano do Ensino Médio Integrado, com o intuito de identificar o nível de conhecimento prévio dos estudantes em relação aos conteúdos abordados, bem como compreender a dinâmica das aulas (Libâneo, 2020).

Com base nessa análise, foi elaborado um plano de aula estruturado, integrando conceitos de lógica computacional, criptografia, segurança da informação (Hintzbergen, 2021) e pensamento computacional (Wing, 2006). Em seguida, foi desenvolvido um jogo digital denominado Secure Platform (Presky, 2021), utilizando a linguagem JavaScript e a biblioteca StarterJS disponibilizada pelo nosso orientador (Secure Platform, 2025).

A atividade foi organizada em três partes: inicialmente, uma etapa de explicação teórica, com a apresentação dos conceitos de segurança e criptografia e a explicação do funcionamento do jogo; posteriormente, uma etapa prática, na qual os estudantes interagiram com o jogo e resolveram os problemas propostos; por fim, uma etapa de discussão, em que os participantes compartilharam suas experiências e sugeriram melhorias e novas mecânicas para o jogo.



### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A aplicação do jogo despertou grande interesse dos estudantes, que participaram ativamente na resolução dos desafios (ARAÚJO, 2024). Devido à natureza do jogo, com seu ambiente interativo, foi possível perceber que cada estudante desenvolveu sua própria estratégia para resolver os problemas de criptografia propostos.

Além disso, a atividade possibilitou o fortalecimento do vínculo entre computação e outras áreas, evidenciando o potencial dos jogos digitais como recursos pedagógicos no ensino básico. As experiências vivenciadas reforçaram a importância do uso de ferramentas tecnológicas como apoio ao processo de ensino-aprendizagem.

Os resultados também indicam que a utilização de jogos digitais no ensino de Computação possibilita a integração entre teoria e prática, tornando o processo de aprendizagem mais significativo. Essa abordagem está alinhada com estudos que destacam o potencial das metodologias ativas no contexto educacional.

### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As experiências desenvolvidas durante o PIBID demonstram que o uso de jogos digitais constitui uma estratégia eficaz para o ensino de conteúdos relacionados à segurança e à criptografia. Os resultados obtidos indicam que essa abordagem favorece o engajamento dos estudantes e contribui para a construção do conhecimento de forma significativa.

Além disso, a vivência proporcionada pelo desenvolvimento do jogo e aplicação da atividade contribui diretamente para a formação docente dos licenciandos, fortalecendo práticas pedagógicas inovadoras e reflexivas.

Dessa forma, esta abordagem configurou-se como uma etapa essencial na formação docente, contribuindo para a construção de uma identidade profissional comprometida com a criatividade, a inovação e a qualidade da educação.

### **5 AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), da Coordenação de Aperfeiçoamento de



Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA).

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, Luis Gustavo; BITTENCOURT, Roberto; DOS SANTOS, David Moises Barreto. **Uma abordagem contextualizada para o ensino de programação na educação profissional em informática.** In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2017. p. 1021.

ARAUJO, Luis Gustavo; DOS SANTOS SILVA, Andreia Pinheiro. **CodeBô Unplugged: Ensinando Estrutura de Dados com Computação Desplugada.** In: Simpósio Brasileiro de Computação na Educação Básica (SBC-EB). SBC, 2024. p. 230-234.

HINTZBERGEN, Jule; HINTZBERGEN, Kees; SMULDERS, André; BAARS, Hans. **Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002.** [S.l.]: Brasport, 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão escolar: teoria e prática.** 6. ed. rev. E ampl. São Paulo: Cortez, 2020.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais.** Editora Senac São Paulo, 2021.

STARTERJS. **Homepage.** StarterJS, 2025. Disponível em: <https://starterjs.github.io/starterjs>. Acesso em 31 mar. 2025.

SECURE PLATFORM. **Github.** Disponível em: [https://leonardolmr.github.io/Secure\\_Platform/Projeto/](https://leonardolmr.github.io/Secure_Platform/Projeto/). Acesso em 31 mar. 2026.

WING, Jeannette M. Computational thinking and thinking about computing. **Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences.** 2008, 366.1881: 3717-3725.