III SIMPÓSIO DE INTEGRAÇÃO INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

CODIFICA.AI: cultura maker e prototipagem

Enzo de Almeida Macedo[1]
Erick Matheus Siqueira Dias [2]
Jorge Davi Gama Pinheiro[3]
Christine Rebouças Lourenço[4]
Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos[5]

RESUMO: O projeto Codifica.Ai foi desenvolvido com o objetivo de facilitar o aprendizado de programação para estudantes do Ensino Médio Integrado em Informática do IFB. O ensino tradicional de programação ainda apresenta muitos desafios, como a dificuldade na compreensão da lógica, a memorização excessiva de comandos e a falta de conexão entre teoria e prática. Essas dificuldades acabam causando desmotivação e baixo desempenho entre os alunos. Diante disso, o projeto propõe a criação de uma plataforma web interativa com exercícios práticos, materiais de estudo, exemplos de sintaxe e recursos didáticos que tornem o aprendizado mais acessível, dinâmico e eficiente. A proposta se baseia no conceito de aprendizagem significativa, defendido por David Ausubel, no qual novos conhecimentos são aprendidos com mais facilidade quando relacionados aos conhecimentos prévios do estudante. Além disso, o trabalho também busca contribuir com a ODS 4 – Educação de Qualidade, promovendo inclusão tecnológica e incentivando o desenvolvimento de competências técnicas importantes para o mercado de trabalho. Assim, o Codifica.Ai pretende aumentar o interesse dos estudantes pela programação, reduzir dificuldades de aprendizagem e proporcionar uma experiência mais motivadora e participativa no ensino de informática.
Palavras-chave: programação, educação digital, plataforma web, aprendizagem, tecnologia.

ABSTRACT: The Codifica.Ai project was developed to facilitate programming learning for students of the Integrated High School in Informatics at IFB. Traditional programming teaching still presents many challenges, such as difficulties in logical reasoning, excessive memorization of commands, and lack of connection between theory and practice. These problems often cause discouragement and low performance among students. Therefore, the project proposes the creation of an interactive web platform with practical exercises, study materials, syntax examples, and educational resources that make learning more accessible, dynamic, and efficient. The proposal is based on David Ausubel's meaningful learning theory, in which new knowledge is learned more effectively when connected to the student's previous knowledge. In

[1] Estudante do EMI-Informática IFB *Campus* Brasília E-mail: e2008macedo@gmail.com
[2] Estudante do EMI-Informática IFB *Campus* Brasília E-mail: erickmateusdias28@gmail.com
[3] Estudante do EMI-Informática IFB *Campus* Brasília E-mail: jorgedavinirvana@gmail.com
[4] Orientadora e Docente do EMI-Informática IFB *Campus* Brasília E-mail: christine.lourenco@ifb.edu.br
[5] Orientadora e Docente do EMI-Informática IFB *Campus* Brasília E-mail: sylvana.santos@ifb.edu.br

addition, the project contributes to SDG 4 – Quality Education, promoting technological inclusion and encouraging the development of technical skills important for the job market. Thus, Codifica.Ai aims to increase students' interest in programming and provide a more motivating and participative learning experience.
Keywords: programming, digital education, web platform, learning, technology.

Introdução

O ensino de programação ainda representa um grande desafio para estudantes do Ensino Médio Integrado em Informática, principalmente devido à dificuldade na compreensão da lógica computacional, à memorização excessiva de comandos e à pouca relação entre teoria e prática. Segundo Santos et al. (2024), muitos estudantes apresentam dificuldades no desenvolvimento do pensamento lógico e abstrato necessário para a aprendizagem de linguagens de programação. Além disso, metodologias tradicionais de ensino acabam tornando o aprendizado repetitivo e desmotivador.

Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo geral desenvolver uma plataforma web interativa que auxilie estudantes do Instituto Federal de Brasília no aprendizado de programação. Como objetivos específicos, busca-se identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos, analisar metodologias de ensino mais dinâmicas e elaborar recursos interativos que facilitem o processo de aprendizagem.

A realização desta pesquisa justifica-se pela necessidade de tornar o ensino de programação mais acessível, motivador e eficiente, contribuindo para a melhoria do desempenho acadêmico e para a redução da desmotivação dos estudantes. Além disso, o projeto relacionase à ODS 4 – Educação de Qualidade, promovendo inclusão digital e desenvolvimento de competências técnicas (Nações Unidas, s/d).

A metodologia utilizada possui caráter bibliográfico e qualitativo, baseada na análise de trabalhos acadêmicos encontrados no Repositório Institucional do IFB e em outras bases científicas relacionadas ao ensino de programação e tecnologias educacionais. A partir desse levantamento teórico, será proposta uma plataforma web interativa voltada ao apoio educacional dos estudantes.

Referencial Teórico

O ensino de programação vem sendo amplamente discutido devido às dificuldades encontradas pelos estudantes durante o processo de aprendizagem. De acordo com Fontes e Silva (2008), a metodologia tradicional utilizada no ensino de linguagens de programação muitas vezes prioriza a repetição de exercícios e a memorização de comandos, dificultando a compreensão prática dos conteúdos.

Nesse contexto, a aprendizagem significativa, proposta por David Ausubel, destaca que novos conhecimentos são assimilados com maior facilidade quando relacionados aos conhecimentos prévios do estudante. Dessa forma, metodologias interativas e ferramentas digitais podem contribuir para tornar o aprendizado mais dinâmico e eficiente em cursos de formação técnica e tecnológica (Sousa *et al.,* 2025).

Segundo Souza e França (2013), ferramentas tecnológicas aplicadas ao ensino de programação auxiliam no desenvolvimento do raciocínio lógico e aproximam os estudantes de ambientes semelhantes aos utilizados profissionalmente. Além disso, o uso de plataformas educacionais interativas favorece maior participação dos alunos e reduz dificuldades relacionadas à lógica computacional.

Assim, o projeto Codifica.Ai propõe o desenvolvimento de uma plataforma web educacional contendo exercícios práticos, materiais de apoio e exemplos de sintaxe de programação, buscando facilitar o aprendizado de programação para estudantes do Ensino Médio Integrado em Informática do IFB.

Metodologia

A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, qualitativa e exploratória, tendo como base trabalhos acadêmicos relacionados ao ensino de programação e ao uso de tecnologias educacionais. Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico no Repositório Institucional do IFB e na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso, utilizando palavras-chave relacionadas ao tema da pesquisa, como “programação” e “ensino médio”.

Após a seleção das referências, foram identificados os principais desafios enfrentados pelos estudantes no aprendizado de programação, bem como metodologias e ferramentas utilizadas para auxiliar o ensino da lógica computacional. A partir dessas análises, iniciou-se o planejamento de uma plataforma web interativa voltada ao apoio educacional dos estudantes

do IFB.

O desenvolvimento da plataforma será realizado utilizando tecnologias web, como HTML, CSS e JavaScript, com foco em acessibilidade, interatividade e organização de conteúdos didáticos.

Esta pesquisa teve início em fevereiro/2026 e está sendo desenvolvida por um grupo de estudantes do 3º ano do curso Técnico em Informática integrado ao ensino médio do IFB Campus Brasília, por meio da disciplina Projeto Integrador. Os resultados parciais foram apresentados no 1º bimestre de 2026 para uma banca composta por três avaliadores de diferentes formações acadêmicas e recebeu sugestões de melhoria para sua continuidade.

Resultados Parciais

Espera-se que o desenvolvimento da plataforma Codifica.Ai contribua para tornar o aprendizado de programação mais acessível, dinâmico e motivador para os estudantes do Ensino Médio Integrado em Informática do IFB. As dificuldades identificadas nos trabalhos encontrados estão relacionadas à lógica de programação, no sentido de melhorar a compreensão dos conteúdos e incentivar maior participação dos alunos nas atividades práticas.

Além disso, espera-se que a utilização de recursos interativos, exercícios práticos e materiais de apoio contribua para o fortalecimento do raciocínio lógico e para o aumento do interesse dos estudantes pela área de tecnologia. O projeto também pretende auxiliar professores no processo de ensino-aprendizagem, oferecendo uma ferramenta complementar de apoio educacional.

Dessa forma, o Codifica.Ai busca contribuir para a promoção de uma educação mais inclusiva, tecnológica e alinhada às demandas atuais da formação profissional na área da informática.

Referências bibliográficas

FONTES, Cléber R.; SILVA, Fabio W. O. da. O ensino da disciplina linguagem de programação em escolas técnicas. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 2, p.84-98, 2008. Disponível em: https://revista.cienciasecognicao.org/index.php/cec/article/view/221 Acesso em: 21 mai. 2026

NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** . Sobre o nosso trabalho

para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs Acesso em: 4 mai. 2026.

SANTOS, Ana Julia Nascimento dos; SANTOS, João Carlos Caetano; OLIVEIRA, Kauê Campos de; SILVA, Luis Otavio Paula da; DOMINGUES, Matheus Antonio; SALOMÃO, Tatiane Luchetti. **Educação digital**: os desafios do ensino de programação. 2024. Documento online disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/24397/1/informatica_2024_matheus_antonio_domingues_educacao_digital_os_desafios_do_ensino_de_programacao.pdf Acesso em: 08 mai. 2026.

SOUSA, M. P. M.; PEREIRA, I. M.; FERREIRA, J. C.; CUNHA, F. S. R.; CARDOSO, F. M. C. B. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PROPOSTA POR DAVID AUSUBEL E SUA CONTRIBUIÇÃO NA EPT. **Educação em Revista.** SciELO Preprints, 2025. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.12096. Disponível em: https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/12096. Acesso em: 21 maio. 2026.

SOUZA, Márcia Valéria Rocha de; FRANÇA, A. César C. Ferramentas de auxílio ao aprendizado de programação: um estudo comparativo. In: WEIBASE - Workshop de Educação em Computação do ERBASE. **Proceedings...** 2013.