

DESPLUGA AI: UMA PLATAFORMA WEB PARA AUXILIAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO ENSINO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ATRAVÉS DE ATIVIDADES DESPLUGADAS

Matheus Escobozo Guizilini¹

Guilherme Corredato Guerino²

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento da plataforma Despluga AI, destinada a apoiar a formação de professores no ensino de inteligência artificial por meio de atividades desplugadas. A justificativa baseia-se na necessidade crescente de capacitar docentes para abordar temas tecnológicos em escolas com recursos limitados, considerando a implementação da BNCC. A plataforma oferece materiais pedagógicos estruturados, vídeos explicativos e atividades práticas para facilitar a compreensão de conceitos complexos de forma acessível. O desenvolvimento seguiu uma abordagem metodológica que incluiu revisão teórica, construção web e avaliação prática. Os resultados apontaram para uma boa aceitação, destacando a plataforma como uma ferramenta inovadora capaz de integrar conteúdos tecnológicos ao currículo escolar. Os usuários destacaram sua usabilidade, clareza nas instruções e aplicabilidade das atividades. As avaliações sugerem que a plataforma tem potencial para impulsionar a formação docente e promover experiências educacionais significativas no ensino de inteligência artificial.

PALAVRAS-CHAVE: ensino tecnológico; recursos pedagógicos; educação básica; inovação educacional.

INTRODUÇÃO

A crescente integração da tecnologia na educação tem ampliado a necessidade de preparar professores para abordar conceitos inovadores em sala de aula. A inteligência artificial (IA), antes restrita a ambientes acadêmicos especializados, está se tornando um tema relevante na educação básica devido à sua presença no cotidiano e sua importância para o futuro profissional dos estudantes. Contudo, muitos professores encontram dificuldades em ensinar conceitos de IA devido à falta de formação específica e à carência de recursos tecnológicos em algumas escolas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), implementada no Brasil, reforça a necessidade de desenvolver competências digitais, incluindo o pensamento computacional e a inteligência artificial. Nesse contexto, surge a abordagem de atividades desplugadas, que

1 Aluno do curso de Ciência da Computação – UNESPAR – Apucarana, matheus.guizilini.15@estudante.unespar.edu.br

2 Professor do curso de Ciência da Computação – UNESPAR – Apucarana, guilherme.guerino@ies.unespar.edu.br.

utiliza métodos não dependentes de computadores para ensinar conceitos tecnológicos. Essa metodologia oferece uma alternativa inclusiva, permitindo que alunos compreendam conceitos complexos de maneira interativa e prática.

Apesar do potencial das atividades desplugadas, há uma lacuna no acesso a materiais didáticos estruturados e plataformas de apoio para professores. A formação docente precisa considerar recursos que facilitem a compreensão e a aplicação dessas atividades nas escolas. Uma plataforma web pode atuar como um meio eficaz para centralizar conteúdos pedagógicos, fornecer materiais de apoio e promover a formação dos professores.

Com base nessa necessidade, foi desenvolvida a plataforma Despluga AI, que visa apoiar professores no ensino de inteligência artificial através de atividades desplugadas. A plataforma oferece guias didáticos, vídeos explicativos e exercícios práticos para facilitar o aprendizado e a aplicação das atividades em sala de aula. Por meio dessa iniciativa, espera-se contribuir para a democratização do ensino de IA, preparando melhor os professores para enfrentar os desafios da educação contemporânea.

Este trabalho tem como objetivo geral apresentar o desenvolvimento da plataforma Despluga AI e avaliar sua eficácia na formação de professores. Especificamente, busca-se descrever sua estrutura, funcionamento e impacto educacional, considerando as percepções dos usuários que testaram a plataforma.

METODOLOGIA

A pesquisa foi fundamentada em uma extensa revisão de literatura, envolvendo a análise de artigos acadêmicos, livros e estudos de caso, com o objetivo de compreender os conceitos do pensamento computacional (PC) e suas aplicações no contexto educacional. O PC é descrito por Wing (2017) como um conjunto de habilidades que permite a resolução de problemas de maneira lógica e eficiente, sendo aplicável a uma vasta gama de áreas do conhecimento. A partir dessa definição, a pesquisa explorou como o PC pode ser introduzido nas escolas de maneira acessível e eficaz, sem a dependência de tecnologias avançadas, o que foi um aspecto central para o desenvolvimento da plataforma de atividades desplugadas.

O conceito de PC não se limita à ciência da computação. Como apontado por Brackmann (2017), ele é interdisciplinar, podendo ser utilizado em diversas áreas, como matemática, artes e ciências humanas. A pesquisa focou em entender como ensinar o PC de forma que não exija um conhecimento técnico profundo dos alunos. Atividades desplugadas, ou seja, atividades que não envolvem o uso de dispositivos eletrônicos, foram identificadas

como uma abordagem eficaz para ensinar o PC de forma intuitiva e acessível (Menezes et al., 2018). Essas atividades proporcionam uma experiência de aprendizagem mais concreta, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades de resolução de problemas através de ferramentas simples, como papel, caneta e objetos do cotidiano.

A implementação do PC como competência curricular na BNCC reflete a crescente valorização dessas habilidades no cenário educacional brasileiro. A pesquisa, portanto, alinhou-se com as diretrizes da BNCC, que reconhece o pensamento computacional como uma competência essencial para preparar os alunos para um futuro cada vez mais digital e tecnológico. Além disso, o PC contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, permitindo que os alunos compreendam e analisem as tecnologias que impactam a sociedade, incluindo questões éticas e práticas relacionadas à inteligência artificial (Ortiz et al., 2018).

Durante a pesquisa, a utilização de jogos educativos foi considerada uma ferramenta importante para engajar os alunos e promover a aprendizagem ativa. Segundo Menezes et al. (2018), jogos bem elaborados podem favorecer a interatividade, fornecer feedback contínuo e estimular a resolução de problemas de forma divertida e desafiadora. Esse aspecto lúdico foi integrado na plataforma Despluga AI, que propõe atividades de IA aplicadas de maneira desplugada, visando promover a autonomia intelectual dos alunos.

As atividades envolvem os alunos em um processo de resolução de problemas de forma colaborativa. Essas atividades, baseadas no conceito de aprendizagem ativa defendido por Giraffa e Müller (2017), incentivam os estudantes a dividir tarefas complexas em etapas menores, melhorando a capacidade de lidar com desafios de forma mais eficaz.

Por fim, a metodologia também incluiu a avaliação da plataforma através de um questionário baseado no Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). A coleta de dados, realizada por meio de formulários, teve o objetivo de avaliar a percepção dos usuários sobre a eficácia da plataforma no ensino de pensamento computacional e inteligência artificial. A análise dos dados obtidos permitiu refinar as atividades e ajustar a plataforma para atender de maneira mais eficaz às necessidades.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta os resultados obtidos a partir da aplicação da plataforma Despluga AI, bem como a discussão desses dados em comparação com a literatura utilizada. A pesquisa teve como objetivo avaliar a aceitação da plataforma, considerando aspectos como utilidade, usabilidade, qualidade dos materiais e sua aplicabilidade no contexto educacional.

A amostra foi composta por professores com diferentes níveis de experiência profissional. Dos participantes, 50% possuíam entre 1 e 5 anos de experiência, e 12,5% tinham menos de um ano de experiência.

Figura 1 – Gráfico de experiência como professor(a)

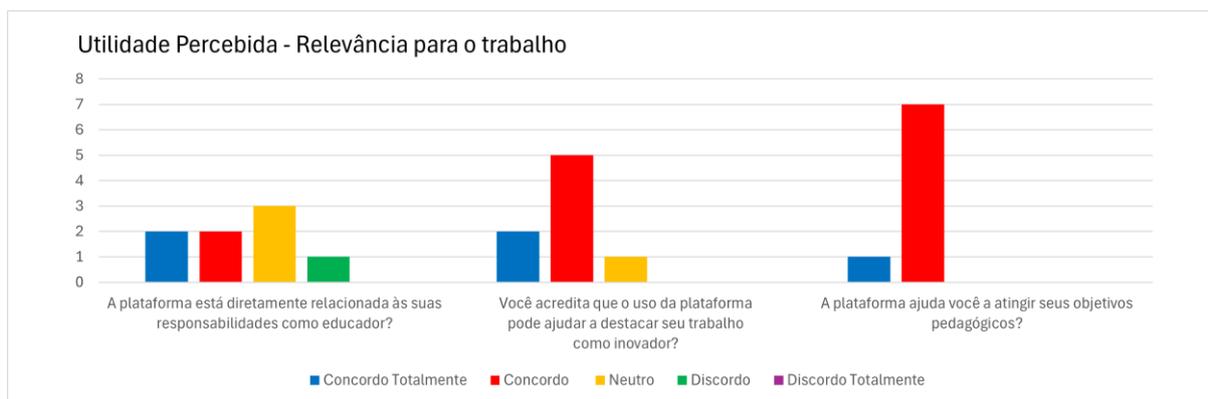


Fonte: Elaborado pelo autor.

Um dado relevante foi que 75% dos professores declararam não conhecer o conceito de atividades desplugadas antes da pesquisa. Este resultado é significativo, pois aponta para o potencial da plataforma em disseminar esse tipo de metodologia entre os educadores, evidenciando sua contribuição para a formação docente.

Em relação à utilidade percebida, 50% dos participantes concordaram que a plataforma está diretamente relacionada às suas responsabilidades pedagógicas, enquanto 37,5% ficaram neutros. A percepção de inovação foi notável, com 87,5% dos participantes afirmando que o uso da plataforma pode destacar seu trabalho como inovador. Todos os professores afirmaram que a plataforma os auxiliou a atingir seus objetivos pedagógicos, o que demonstra sua eficácia na promoção de práticas de ensino alinhadas aos objetivos educacionais contemporâneos.

Figura 2 – Gráfico de relevância para o trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor.

No que diz respeito à qualidade dos materiais, todos os participantes afirmaram que os conteúdos oferecidos atendem aos padrões pedagógicos necessários. Além disso, 75% dos professores acreditam que as atividades podem gerar resultados significativos na aprendizagem dos alunos. A aplicabilidade das atividades foi amplamente reconhecida, com 87,5% dos participantes afirmando que podem ser aplicadas com sucesso em sala de aula. Esses dados confirmam a adequação da plataforma ao contexto educacional e seu potencial para promover uma aprendizagem significativa.

Figura 3 – Gráfico de qualidade dos resultados

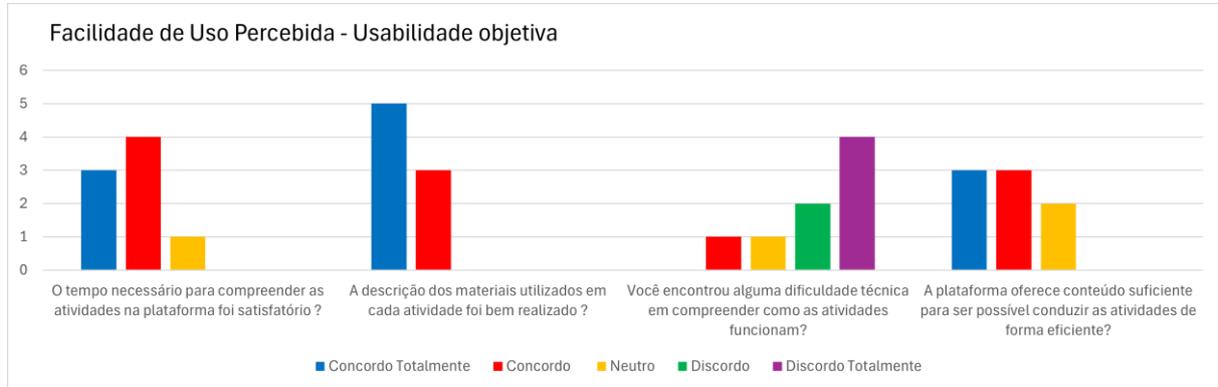


Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto à usabilidade da plataforma, 87,5% dos professores avaliaram o tempo necessário para compreender as atividades como satisfatório, indicando que as instruções foram claras e objetivas. A descrição dos materiais também foi considerada adequada por todos os participantes, refletindo a eficácia da organização das informações. No aspecto

técnico, 75% dos participantes não encontraram dificuldades para compreender o funcionamento das atividades, o que destaca a acessibilidade e a interface intuitiva da plataforma.

Figura 4 – Gráfico de usabilidade objetiva



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os dados mostram que a plataforma conseguiu suprir uma lacuna identificada por Wing (2017), que destaca a necessidade de desenvolver habilidades cognitivas através do PC, mesmo sem a utilização de tecnologias avançadas. O fato de 75% dos professores declararem desconhecer atividades desplugadas antes do uso da plataforma reforça essa necessidade, ressaltando sua importância como mecanismo de formação docente.

Além disso, a abordagem desplugada se mostrou eficaz, conforme defendido por Brackmann (2017), que ressalta a aplicabilidade do PC em áreas interdisciplinares. A plataforma contribuiu para essa expansão ao propor atividades que estimulam habilidades socioemocionais e cognitivas, essenciais para uma formação integral. Isso também se alinha ao trabalho de Menezes et al. (2018), que apontam os jogos educativos como mediadores no processo de aprendizagem.

No entanto, algumas limitações foram observadas. A percepção neutra de 50% dos professores sobre o impacto da plataforma em sua reputação profissional sugere que o uso de tecnologias educacionais inovadoras ainda enfrenta resistência ou falta de compreensão plena no ambiente escolar. Essa questão pode estar relacionada à falta de uma cultura consolidada de inovação nas práticas docentes, relacionando a resistência inicial à adoção de novas metodologias até que seus benefícios sejam amplamente reconhecidos.

Em suma, a pesquisa demonstrou que a plataforma atende a diversas demandas pedagógicas identificadas na literatura. Contudo, a implementação de metodologias inovadoras depende não apenas da existência de materiais adequados, mas também de uma mudança cultural no ambiente educacional brasileiro.

CONCLUSÃO

A plataforma Despluga AI atende às necessidades pedagógicas relacionadas ao ensino de inteligência artificial nas escolas, utilizando atividades desplugadas. O projeto respeita as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular, com foco na competência EM13CO10. Os resultados mostram que é possível desenvolver soluções educativas eficazes mesmo em contextos com recursos tecnológicos limitados.

A avaliação dos professores indica uma aceitação positiva, destacando a clareza das instruções, a qualidade dos materiais e a aplicabilidade das atividades. A inclusão de recursos complementares, como vídeos e guias, facilita a implementação em diferentes contextos escolares. O uso do modelo TAM confirmou a usabilidade e a relevância da plataforma no processo de formação docente.

Limitações relacionadas à falta de cultura de inovação nas escolas foram identificadas, evidenciando a necessidade de políticas públicas que incentivem o uso de tecnologias educacionais. O desenvolvimento contínuo da plataforma inclui a criação de novas atividades e relatórios personalizados, visando maior impacto pedagógico.

A pesquisa realizada contribui significativamente para o ensino de IA no Brasil, apontando caminhos para expansão nacional e internacional. A experiência adquirida permite a evolução constante da plataforma, com potencial para transformar o ensino de computação nas escolas.

REFERÊNCIAS

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. 2017. Tese de doutorado. DOI: [10.13140/RG.2.2.32976.61444](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32976.61444). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322684630_DESENVOLVIMENTO_DO_PENSAMENTO_COMPUTACIONAL_ATRAVES_DE_ATIVIDADES_DESPLUGADAS_NA_EDUCACAO_BASICA. Acesso em: 14 nov. 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Ministério da Educação (MEC), 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em 5 out. 2024.

BRASIL. **Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC**. Ministério da Educação (MEC), 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 5 out. 2024.

GIRAFFA, L.; MÜLLER, L. **Metodologia baseada em sala de Aula invertida e Resolução de Problemas relacionado ao cotidiano dos estudantes: uma proposta para ensinar programação para iniciantes.** *In: International Journal on Computational Thinking (IJCThink)*. 2017. DOI: [10.14210/ijcthink.v1.n1.p52](https://doi.org/10.14210/ijcthink.v1.n1.p52). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320884788_Metodologia_baseada_em_sala_de_Aula_invertida_e_Resolucao_de_Problemas_relacionado_ao_cotidiano_dos_estudantes_uma_proposta_para_ensinar_programacao_para_iniciantes1. Acesso em: 18 out. 2024

MENEZES, C. S.; NUNES, D.; LIVI, M. A. C. **Pensamento Computacional: Revisão bibliográfica.** Porto Alegre: UFRGS, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/197566>. Acesso em: 20 out. 2024.

ORTIZ, J. B.; MOREIRA, C.; PEREIRA, R. **Aspectos do contexto sociocultural dos alunos estão presentes nas pesquisas para ensinar pensamento computacional?** *In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, 7, 2018, Fortaleza (CE). Anais [...] Fortaleza (CE): SBC, 2018. p. 520-529. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/44136> Acesso em: 12 nov. 2024.

WING, J.M. **Computational thinking's influence on research and education for all.** *Italian Journal of Educational Technology*, 2017. 25(2), 7-14. DOI: <https://doi.org/10.17471/2499-4324/922>. Disponível em: <https://ijet.itd.cnr.it/index.php/td/article/view/922>. Acesso em: 12 out. 2024.