DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

APRENDIZAGEM ENTRE PARES E LETRAMENTO DIGITAL NA ESCOLA PÚBLICA: UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR NO PROJETO PIXEL BUG

PEER LEARNING AND DIGITAL LITERACY IN PUBLIC SCHOOLS: AN INTERDISCIPLINARY EXPERIENCE WITHIN THE PIXEL BUG PROJECT

Leandro Teófilo Pinto dos Reis[1]
Júlio César Pereira de Oliveira[2]
Bianca Vitória Pinho Doerner[3]
Higor Barcelo Mendes[4]
Natália Lambert Nivaldo[5]

RESUMO:
Este artigo relata a experiência do Projeto Pixel Bug, desenvolvido no Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Campus Paraíso do Tocantins, em parceria com uma escola pública. O projeto teve como objetivo promover o letramento digital e introduzir conceitos básicos de informática a estudantes do 9º ano do ensino fundamental, por meio de uma abordagem interdisciplinar baseada em metodologias ativas e na aprendizagem entre pares. As atividades combinaram exposições breves, práticas orientadas, o uso de materiais didáticos digitais e a mediação por estudantes do curso técnico, favorecendo a colaboração e o engajamento discente. A experiência evidenciou o aumento do interesse dos participantes por temas relacionados à Tecnologia da Informação, a ressignificação da informática como conhecimento formativo e o fortalecimento dos vínculos entre a escola pública e a educação profissional e tecnológica. Sem pretensão de generalização, o artigo sistematiza a experiência e reflete sobre suas contribuições pedagógicas para a promoção de aprendizagens significativas e da inclusão digital em contextos educacionais públicos.

Palavras-chave: Letramento Digital; Aprendizagem entre Pares; Escola Pública; Extensão Universitária; Metodologias Ativas.

ABSTRACT:
This article reports the experience of the Pixel Bug Project, an extension initiative developed at the Federal Institute of Tocantins (IFTO), Paraíso do Tocantins Campus, in partnership with a public primary school. The project aimed to promote digital literacy and introduce basic computing concepts to 9th-grade students through an interdisciplinary approach grounded in active methodologies and peer learning. The activities combined brief explanations, guided practical tasks, digital learning materials, and mediation by technical education students, fostering collaboration and student engagement. The experience revealed increased interest in information technology topics, a re-signification of

[1] Doutorando em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR); Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Paraíso do Tocantins. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5571-8998. E-mail: teofilo@ifto.edu.br
[2] Doutorando em Governança e Transformação Digital, Universidade Federal do Tocantins (UFT); Professor substituto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Paraíso do Tocantins. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3271-3681. E-mail: cesar.julio@uft.edu.br
[3] Técnica em Informática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Paraíso do Tocantins. ORCID: https://orcid.org/0009-0008-0244-869X. E-mail: bianca.doerner@estudante.ifto.edu.br
[4] Técnico em Informática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Paraíso do Tocantins. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-8419-7243. E-mail: higor.mendes@estudante.ifto.edu.br
[5] Estudante de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Palmas; Técnica em Informática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Paraíso do Tocantins. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-8147-8322. E-mail: natalia.nivaldo@estudante.ifto.edu.br

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

computing as formative knowledge, and the strengthening of ties between the public school and professional and technological education. Rather than seeking causal generalizations, the article systematizes the experience and reflects on its pedagogical contributions, highlighting the role of peer learning and extension initiatives in promoting meaningful learning and digital inclusion in public education contexts.

Keywords: Digital Literacy; Peer Learning; Public Education; Extension Activities; Active Learning Methodologies.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a presença crescente das tecnologias digitais no cotidiano tem ampliado a demanda por competências relacionadas ao uso crítico, criativo e consciente da informática, especialmente entre crianças e adolescentes em processo de escolarização. Entretanto, estudos realizados em escolas públicas do interior do país indicam que a ampliação do acesso a dispositivos e plataformas digitais nem sempre tem sido acompanhada pelo desenvolvimento do letramento digital. Persistem limitações associadas à infraestrutura disponível, à formação docente e à integração pedagógica das tecnologias no contexto escolar, o que compromete a apropriação formativa desses recursos (Coelho; Marely, 2024). Em uma sociedade marcada pela circulação intensiva de informações, pela automação de serviços e pela mediação constante de plataformas digitais, a escola assume, assim, um papel estratégico na formação de sujeitos capazes de compreender, utilizar e questionar criticamente as tecnologias que atravessam suas trajetórias acadêmicas, sociais e profissionais.

No contexto da educação básica pública brasileira, essas limitações tornam-se ainda mais evidentes em regiões afastadas dos grandes centros urbanos. Essa realidade, observada em diversas localidades do interior do país, também se manifesta no estado do Tocantins, onde muitos estudantes têm poucas oportunidades de participar de experiências pedagógicas estruturadas e intencionais voltadas à cultura digital. Nessas realidades, o contato do dia a dia com tecnologias, geralmente feito por meio de dispositivos móveis, não se converte necessariamente em aprendizagens relacionadas à informática, à lógica computacional ou à programação. Tal cenário reforça a necessidade de iniciativas educacionais que ampliem e qualifiquem o uso pedagógico das tecnologias desde os anos finais do ensino fundamental, contribuindo para a redução das desigualdades educacionais associadas ao acesso e à apropriação crítica do conhecimento digital.

Nesse contexto, a extensão universitária configura-se como um dos pilares da educação superior, ao possibilitar a articulação entre o ensino, a pesquisa e a sociedade. Ações extensionistas têm sido reconhecidas como espaços formativos relevantes, tanto para o público atendido quanto para os estudantes envolvidos em sua execução, ao favorecerem

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

vivências práticas, o diálogo com a comunidade e a construção coletiva do conhecimento (Souza *et al.,* 2025). No âmbito da educação básica, experiências extensionistas desenvolvidas em escolas públicas indicam que o uso pedagógico de tecnologias digitais, quando articulado a metodologias participativas, amplia o engajamento discente e favorece aprendizagens mais significativas (Marcon *et al.,* 2020; Ribeiro *et al.,* 2024).

Do ponto de vista pedagógico, propostas que privilegiam a experimentação, a prática e a resolução de problemas mostram-se especialmente adequadas para o ensino de informática e para a introdução de conceitos de programação na educação básica. Essa perspectiva dialoga com abordagens que compreendem a aprendizagem como um processo ativo, no qual o estudante constrói conhecimento ao testar hipóteses, lidar com o erro e produzir soluções, incorporando a experiência como elemento central da formação (Papert, 1994). Em contextos escolares marcados por limitações estruturais e por diferentes níveis de conhecimento prévio, estratégias baseadas na aprendizagem pela prática e na mediação entre pares tendem a reduzir as barreiras iniciais e a estimular o engajamento discente.

É nesse cenário que se insere o projeto de extensão Pixel Bug: Potencializando Conhecimento em Informática, desenvolvido pelo Instituto Federal do Tocantins (IFTO) – Campus Paraíso do Tocantins, em parceria com a Escola Estadual de Tempo Integral Professora Rita Andrade Santos (ETIPRAS). A iniciativa teve como público-alvo estudantes do 9º ano do ensino fundamental e buscou introduzir conceitos essenciais de informática e programação por meio de uma abordagem acessível, progressiva e orientada por metodologias ativas. O projeto teve como objetivos promover o letramento digital, estimular o interesse pela área de tecnologia e contribuir para a redução da exclusão digital no contexto escolar.

As atividades combinaram encontros presenciais, práticas orientadas, desafios com materiais didáticos digitais e mediação por estudantes do curso Técnico em Informática do IFTO, que atuaram como monitores do projeto. Essa articulação favoreceu a aprendizagem entre pares e a construção de um ambiente colaborativo, no qual os participantes tiveram contato com fundamentos da informática, lógica computacional, sistemas de numeração e noções introdutórias de programação, compreendendo a tecnologia como conhecimento formativo e não apenas como ferramenta de uso cotidiano.

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo apresentar um relato sistematizado da experiência desenvolvida no âmbito do Projeto Pixel Bug, descrevendo sua organização, as estratégias pedagógicas adotadas, os resultados observados e as lições aprendidas ao longo de sua execução. Ao compartilhar essa experiência, busca-se contribuir para o debate sobre práticas de letramento digital na educação básica pública e evidenciar o potencial das ações

ISSN: 2966-2877
Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

extensionistas como instrumentos de inclusão, de aproximação entre os níveis de ensino e de fortalecimento da educação profissional e tecnológica em contextos educacionais do interior do país.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como um relato de experiência extensionista, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-reflexivo, fundamentado nas ações desenvolvidas no âmbito do projeto *Pixel Bug: Potencializando Conhecimento em Informática*. A experiência foi planejada e executada pelo Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Campus Paraíso do Tocantins, em parceria com uma escola pública da rede estadual, com foco no letramento digital e na introdução de conceitos iniciais de informática e programação para estudantes do ensino fundamental.

A opção metodológica pelo relato de experiência justifica-se pelo interesse em sistematizar e refletir sobre práticas pedagógicas desenvolvidas em um contexto real de intervenção extensionista, sem a pretensão de estabelecer relações causais ou generalizações estatísticas. Busca-se, assim, compreender os sentidos atribuídos à experiência, os resultados observados e as lições aprendidas ao longo da execução do projeto.

CONTEXTO E CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto foi desenvolvido no município de Paraíso do Tocantins, em parceria com a Escola Estadual de Tempo Integral Professora Rita Andrade Santos (ETIPRAS), e atendeu estudantes do 9º ano do ensino fundamental. Ao todo, participaram da experiência 53 estudantes, número superior ao previsto no planejamento inicial do projeto.

A equipe executora foi composta por dois docentes do IFTO e por três estudantes do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, que atuaram como monitores da ação extensionista, sendo dois bolsistas e uma voluntária. A atuação dos monitores foi central para a condução das atividades, o esclarecimento de dúvidas e a mediação entre os conteúdos trabalhados e a realidade dos participantes, fortalecendo a proposta de aprendizagem entre pares.

ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES E CONTEÚDOS TRABALHADOS

As atividades do Projeto Pixel Bug foram organizadas de forma progressiva e articulada, considerando a diversidade de conhecimentos prévios dos estudantes e buscando reduzir barreiras iniciais frequentemente associadas ao ensino de informática e programação.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

Inicialmente, foram abordados fundamentos da informática, abrangendo noções básicas de hardware, software, unidades de entrada e saída e o funcionamento do computador.

Na sequência, os estudantes tiveram contato com sistemas de numeração, com ênfase na conversão entre as bases decimal e binária, e com conceitos introdutórios de lógica computacional, visando desenvolver o raciocínio lógico e a capacidade de decomposição de problemas. Posteriormente, foram apresentados conceitos iniciais de programação, tendo a linguagem Python como referência conceitual para discutir estruturas básicas, comandos e sequências lógicas, priorizando a compreensão dos princípios envolvidos, e não a complexidade sintática.

Como apoio às atividades, foram utilizados materiais didáticos digitais autorais, produzidos no âmbito do projeto, com destaque para o livro digital *Pixel Bug: Potencializando Conhecimento em Informática – Conceitos Fundamentais de Informática* (Reis *et al.,* 2025), publicado em formato eletrônico com ISBN, que foi consolidado como produto educacional da ação extensionista.

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS ADOTADAS

Do ponto de vista pedagógico, o projeto adotou princípios associados às metodologias ativas, priorizando a participação dos estudantes, a aprendizagem por meio da prática e a resolução de problemas. As aulas combinaram momentos expositivos breves com atividades práticas orientadas, desafios progressivos e exercícios aplicados, incentivando os participantes a testar hipóteses, a lidar com o erro como parte do processo de aprendizagem e a refletir sobre os resultados obtidos.

A mediação pedagógica foi realizada de forma compartilhada entre docentes e estudantes monitores. Os estudantes do curso Técnico em Informática participaram ativamente do planejamento, da produção, da execução e da gravação das videoaulas, bem como da elaboração das atividades práticas e das dinâmicas de gamificação utilizadas ao longo do projeto. Aos docentes couberam a coordenação geral da ação extensionista, a validação pedagógica dos conteúdos, o acompanhamento das atividades e a orientação dos monitores, assegurando a coerência didática, a adequação dos materiais ao público atendido e o alinhamento com os objetivos formativos do projeto.

Essa organização favoreceu o protagonismo discente e fortaleceu a aprendizagem entre pares, ao mesmo tempo em que preservou a mediação e a supervisão docente como elementos estruturantes do processo formativo.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E REGISTROS DA EXPERIÊNCIA

O acompanhamento das atividades foi realizado por meio de observações sistemáticas, registros produzidos pela equipe do projeto e instrumentos simples de coleta de informações junto aos participantes. Durante a execução, foram observados aspectos relacionados à participação, ao engajamento, à compreensão dos conteúdos e à interação entre estudantes e monitores.

Além dos encontros presenciais, foram coletados os endereços de e-mail dos participantes e organizado um grupo no *Google Groups*, utilizado para a divulgação de materiais didáticos, atividades propostas e comunicados gerais. As videoaulas e conteúdos complementares, produzidos e gravados pelos estudantes monitores sob orientação docente, foram disponibilizados em um canal no YouTube, estratégia adotada em função das limitações técnicas identificadas para o uso de ambientes virtuais mais complexos.

Com o objetivo de sistematizar a dinâmica do projeto e facilitar a compreensão do percurso metodológico adotado, o Quadro 1 apresenta uma síntese das principais etapas da experiência extensionista, das estratégias empregadas e de suas finalidades pedagógicas.

Quadro 1 – Síntese das etapas e estratégias do Projeto Pixel Bug.

Etapa do projeto	**Estratégias adotadas**	**Finalidade pedagógica**
Planejamento inicial	Parceria com a escola, definição do público e da equipe	Alinhamento institucional e organização da ação
Diagnóstico informal	Conversas iniciais e observação do perfil dos estudantes	Identificação de conhecimentos prévios
Oficinas presenciais	Aulas práticas, desafios e atividades orientadas	Introdução progressiva dos fundamentos de informática
Mediação por pares	Atuação de monitores do curso Técnico em Informática	Facilitar a aprendizagem e reduzir barreiras iniciais
Apoio assíncrono	Uso do *Google Groups* e *YouTube*	Ampliar o acesso aos conteúdos e apoiar o estudo autônomo
Produto educacional	Elaboração de ebook com ISBN	Sistematizar e reutilizar o conhecimento produzido

Fonte: Elaboração própria (2026).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados durante a execução do Projeto Pixel Bug evidenciam o potencial de ações extensionistas voltadas ao letramento digital e à introdução de conceitos de informática e programação na educação básica pública. A participação de 53 estudantes do 9º ano do ensino fundamental, número superior ao inicialmente previsto no planejamento do projeto, indica boa receptividade à proposta e sugere que temas relacionados à Tecnologia da

ISSN: 2966-2877
Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

Informação despertam interesse quando trabalhados de forma acessível, contextualizada e articulada à realidade dos alunos.

Um dos principais resultados refere-se à mudança na percepção dos estudantes sobre a informática. Ao longo das atividades, observou-se que a informática deixou de ser compreendida apenas como instrumento de uso cotidiano, frequentemente associada ao entretenimento ou ao consumo de conteúdos digitais, e passou a ser reconhecida como área de conhecimento relevante para a formação acadêmica e profissional. Essa ressignificação converge com relatos de experiências desenvolvidas na educação básica que apontam que o uso pedagógico intencional de tecnologias digitais contribui para atribuir novos sentidos à aprendizagem (Oliveira, 2025; Araújo, 2025).

O engajamento nas atividades práticas constituiu outro resultado relevante da experiência. As oficinas envolvendo fundamentos de informática, sistemas de numeração, lógica computacional e introdução à programação foram marcadas por elevada participação dos estudantes, especialmente nos momentos de resolução de desafios e atividades práticas. Resultados semelhantes são descritos em estudos recentes que evidenciam que metodologias ativas favorecem aprendizagens mais significativas e ampliam o envolvimento discente com os conteúdos trabalhados (Paula *et al.,* 2025; Danette, 2025).

A atuação dos estudantes do curso Técnico em Informática como monitores mostrou-se um elemento central para o êxito do projeto. Para além do apoio em sala, esses estudantes participaram diretamente do planejamento, da produção, da execução e da gravação das videoaulas, bem como da elaboração das atividades práticas e das dinâmicas de gamificação. Esse envolvimento ampliado favoreceu um ambiente mais próximo e dialógico, no qual os estudantes do ensino fundamental se sentiram mais à vontade para questionar, experimentar e avançar nos conteúdos propostos.

A coordenação e validação pedagógica realizadas pelos docentes asseguraram a qualidade didática dos materiais produzidos e a coerência entre os objetivos do projeto e as estratégias adotadas. Essa configuração reforça a aprendizagem entre pares como prática formativa potente, tanto para o público atendido quanto para os próprios monitores, fortalecendo o vínculo entre extensão, ensino e formação discente (Paula *et al.,* 2025; Araújo, 2025).

Os registros realizados ao final do projeto indicaram, ainda, que parte significativa dos participantes manifestou interesse em seguir estudos na área de Tecnologia da Informação e em ingressar em cursos ofertados pelo IFTO. Esse movimento reforça a função da extensão

ISSN: 2966-2877
Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

universitária como ponte entre a escola pública e a educação profissional e tecnológica, ampliando o repertório de possibilidades formativas dos estudantes (Danette, 2025).

Outro aspecto relevante refere-se às estratégias de acompanhamento e comunicação adotadas. A utilização do *Google Groups* e a disponibilização das videoaulas no YouTube mostraram-se adequadas ao contexto da escola parceira, permitindo ampliar o acesso aos conteúdos e apoiar o estudo assíncrono dos participantes. Essa escolha dialoga com estudos que ressaltam a importância da adequação das ferramentas tecnológicas às condições reais de infraestrutura e acesso, evitando a criação de novas barreiras ao processo de aprendizagem (Oliveira, 2025; Araújo, 2025).

De modo geral, os resultados observados convergem com experiências educacionais que ressaltam a relevância de práticas pedagógicas participativas, mediadas por tecnologias e articuladas à realidade local. Embora o presente estudo não tenha como objetivo mensurar impactos de longo prazo ou estabelecer relações causais, os indícios apresentados indicam que ações extensionistas bem estruturadas podem contribuir para o desenvolvimento de competências digitais, para o fortalecimento do protagonismo discente e para a construção de aprendizagens significativas no contexto da educação básica pública.

LIÇÕES APRENDIDAS

A execução do Projeto Pixel Bug possibilitou a identificação de um conjunto de aprendizados que extrapolam os resultados pedagógicos imediatos e oferecem subsídios relevantes para o aprimoramento de futuras ações extensionistas em contextos semelhantes. As lições aqui sistematizadas decorrem da vivência prática da equipe, do acompanhamento contínuo das atividades e da reflexão coletiva sobre os desafios enfrentados ao longo do desenvolvimento do projeto.

Um dos principais aprendizados refere-se à importância do planejamento realista do escopo das ações. Embora a proposta inicial previsse a abordagem de diversos conteúdos relacionados à informática e à programação, a experiência evidenciou que escopos excessivamente amplos tendem a dificultar a consolidação das aprendizagens e a gerar frustração na equipe executora. Os ajustes realizados ao longo da execução reforçaram a necessidade de definir prioridades claras e de manter flexibilidade para adequar os objetivos às condições concretas da escola parceira e ao ritmo de aprendizagem dos estudantes.

Outro aspecto relevante esteve relacionado à gestão do tempo pedagógico. Para além da previsão de margens para imprevistos técnicos e organizacionais, observou-se que o engajamento dos estudantes frequentemente exigiu a ampliação do tempo destinado às

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

atividades. A curiosidade e o interesse demonstrados pelos participantes exigiram momentos adicionais de explicação, diálogo e aprofundamento, evidenciando que, em projetos extensionistas, o tempo pedagógico deve considerar não apenas o cumprimento do cronograma, mas também a valorização dos processos de aprendizagem em curso.

A comunicação institucional com a escola parceira revelou-se um ponto sensível ao longo da execução do projeto. Mudanças na gestão escolar exigiram maior capacidade de adaptação da equipe e evidenciaram a importância de estabelecer canais de comunicação claros, contínuos e compartilhados com diferentes atores da instituição. Esse aprendizado aponta para a necessidade de estratégias comunicacionais que não dependam exclusivamente de interlocutores específicos, garantindo maior estabilidade e continuidade às ações extensionistas.

No que diz respeito às escolhas tecnológicas, a experiência demonstrou que soluções simples e acessíveis podem ser mais eficazes do que plataformas educacionais mais complexas. A utilização do *Google Groups* para comunicação e organização dos materiais, associada à disponibilização de aulas e conteúdos no YouTube, mostrou-se adequada às condições de acesso dos estudantes e à infraestrutura da escola. Essa opção reduziu barreiras técnicas, ampliou o alcance dos materiais e favoreceu o acompanhamento assíncrono das atividades, reforçando a importância de alinhar as ferramentas tecnológicas à realidade do público atendido.

Outro aprendizado significativo esteve relacionado à criação de ambientes acolhedores e favoráveis à interação. Nos encontros presenciais, a realização de *coffee breaks*, associada a dinâmicas de gamificação, premiações simbólicas e à entrega de brindes do projeto, contribuiu para fortalecer vínculos, reduzir a ansiedade diante dos conteúdos trabalhados e estimular a participação ativa dos estudantes. Esses momentos favoreceram não apenas a aproximação entre os alunos da escola e a equipe do projeto, mas também a interação entre estudantes, monitores e colaboradores da instituição parceira, contribuindo para a construção de um clima de confiança, pertencimento e cooperação, fundamental para o êxito de ações extensionistas em contextos escolares.

Destaca-se, ainda, o aprendizado relacionado à formação dos monitores. A participação de estudantes do curso Técnico em Informática como mediadores das atividades revelou-se uma estratégia formativa potente, tanto para o público atendido quanto para os próprios monitores. Ao longo do projeto, esses estudantes desenvolveram competências comunicacionais, organizacionais e socioemocionais, além de fortalecerem o senso de

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

responsabilidade e o compromisso social, evidenciando a extensão universitária como espaço privilegiado de aprendizagem e formação integral.

Por fim, a experiência reforçou a relevância de formalizar produtos educacionais resultantes das ações extensionistas. A elaboração e publicação de um livro digital com ISBN e ficha catalográfica contribuíram para a sistematização dos conteúdos trabalhados e ampliaram o potencial de reaplicação do projeto em outros contextos educacionais. Esse aprendizado aponta para a importância de transformar experiências extensionistas em materiais didáticos reutilizáveis e replicáveis, fortalecendo a sustentabilidade e a disseminação das ações desenvolvidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato da experiência desenvolvida no âmbito do Projeto Pixel Bug evidencia o potencial das ações extensionistas como estratégias efetivas para promover o letramento digital e a introdução de conceitos iniciais de informática e programação na educação básica pública. A parceria estabelecida entre o Instituto Federal do Tocantins (IFTO) – Campus Paraíso do Tocantins e a Escola Estadual de Tempo Integral Professora Rita Andrade Santos (ETIPRAS) mostrou-se decisiva para a viabilização das atividades e para a construção de um ambiente pedagógico colaborativo, no qual estudantes, docentes e monitores compartilharam saberes, experiências e práticas educativas.

Os resultados observados ao longo da execução do projeto indicam que a organização progressiva dos conteúdos, aliada ao uso de metodologias ativas, atividades práticas e materiais didáticos digitais, favoreceu o engajamento dos estudantes e contribuiu para ressignificar a informática como área de conhecimento relevante para a formação acadêmica e profissional. O interesse manifestado por parte dos participantes em seguir estudos na área de Tecnologia da Informação e em ingressar em cursos ofertados pelo IFTO sugere que iniciativas dessa natureza podem ampliar horizontes educacionais e despertar vocações, especialmente em contextos nos quais o acesso a experiências formativas relacionadas à cultura digital é limitado.

Destaca-se, ainda, a atuação dos estudantes do curso Técnico em Informática como monitores do projeto, reforçando a extensão universitária como espaço formativo para todos os envolvidos. A aprendizagem entre pares revelou-se uma estratégia eficaz para a mediação dos conteúdos, ao mesmo tempo em que contribuiu para o desenvolvimento de competências comunicacionais, organizacionais e socioemocionais dos monitores, fortalecendo a articulação entre ensino, extensão e formação discente.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

Embora o presente relato não tenha como objetivo acompanhar de forma sistemática os efeitos de longo prazo da experiência, alguns desdobramentos observados ao longo do tempo reforçam o potencial formativo das ações extensionistas. Nesse sentido, destaca-se o percurso de uma estudante participante do projeto que, após concluir o curso técnico, optou por seguir a carreira docente e encontra-se atualmente matriculada em curso de Licenciatura em Física. Ainda que se trate de um caso pontual, esse exemplo ilustra como experiências extensionistas podem ampliar repertórios, influenciar escolhas formativas e contribuir para a construção de trajetórias educacionais alinhadas à docência e às áreas científicas.

Reconhece-se, contudo, que o estudo apresenta limites inerentes ao formato de relato de experiência, não sendo possível estabelecer relações causais nem generalizar os impactos observados. Como desdobramentos futuros, recomenda-se a continuidade e a ampliação de iniciativas semelhantes, bem como a realização de estudos que acompanhem seus efeitos ao longo do tempo, considerando aspectos como o desenvolvimento de competências digitais, as escolhas formativas dos estudantes e a permanência em trajetórias educacionais relacionadas à área de tecnologia.

Espera-se, por fim, que a experiência aqui apresentada inspire outras instituições e educadores a desenvolver projetos extensionistas que articulem tecnologia, inclusão e aprendizagem significativa no contexto da educação pública brasileira, fortalecendo o papel social da extensão universitária e sua contribuição para a formação integral dos estudantes.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Federal do Tocantins (IFTO) – Campus Paraíso do Tocantins pelo apoio institucional à realização do Projeto Pixel Bug, contemplado por edital de Extensão Geral do IFTO, que viabilizou o desenvolvimento das ações extensionistas relatadas neste artigo. Agradecem, ainda, à Escola Estadual de Tempo Integral Professora Rita Andrade Santos (ETIPRAS) pela parceria, pelo acolhimento e pela colaboração ao longo das atividades desenvolvidas. Por fim, agradecem aos estudantes do ensino fundamental participantes da experiência, cujo engajamento foi fundamental para os resultados alcançados.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ariane. O uso do Instagram como ferramenta de ensino de língua inglesa e valorização da cultura Tremembé: um relato de experiência em escola indígena Tremembé – CE. **EPISTIMONIKI: Revista de Educação, Práticas Interdisciplinares e Inovação Científica**, v. 2, n. 3, 2025. DOI: 10.56579/epistimoniki.v2i3.57. Disponível em: https://revistas.luminascholar.org/epistimoniki/article/view/57. Acesso em: 8 jan. 2026.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

COELHO, Romário Neves; MARELY, Alécio Vaneli Gaigher. Um olhar sobre o letramento digital do Novo Ensino Médio no interior do Amazonas. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 36, 1º out. 2024. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/24/36/um-olhar-sobre-o-letramento-digital-do-novo-ensino-medio-no-interior-do-amazonas. Acesso em: 10 dez. 2025.

DANETTE, Franciele. Relato de experiência: a transformação do ensino de artes por meio das metodologias ativas. **Anais do Congresso de Educação, Interdisciplinaridade e Práticas Escolares**, v. 1, n. 2, p. 01–05, 2025. Disponível em: https://revistas.ceeinter.com.br/eduinterp/article/view/2336. Acesso em: 8 jan. 2026.

MARCON, Vanessa da Silva; SILVA, Veronice Camargo da; ERTHAL, Auriane. Experiências de multiletramentos na escola pública: ensino híbrido, metodologias ativas e interdisciplinaridade. **Revista Prâksis**, v. 2, p. 87-102, 2020. DOI: 10.25112/rpr.v2i0.2192 Disponível em: https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraksis/article/view/2192. Acesso em: 8 jan. 2026.

OLIVEIRA, Welson Dias de. STEAM na prática: ensino de inglês e ciências naturais por meio de simulações interativas do PhET. **EPISTIMONIKI: Revista de Educação, Práticas Interdisciplinares e Inovação Científica**, v. 2, n. 1, 2025. DOI: 10.56579/epistimoniki.v2i1.32. Disponível em: https://revistas.luminascholar.org/epistimoniki/article/view/32. Acesso em: 8 jan. 2026.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Tradução de Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 1994.

PAULA, Cleiton Dias de; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; CASTELLANI, Ana Mauriceia. Contribuições do pensamento computacional e a abstração no ensino da leitura: um relato de experiência. **Anais do Congresso de Educação, Interdisciplinaridade e Práticas Escolares**, v. 1, n. 3, p. 01–13, 2025. DOI: 10.56579/eduinterpe.v1i3.2286. Disponível em: https://revistas.ceeinter.com.br/eduinterp/article/view/2286. Acesso em: 8 jan. 2026.

REIS, Leandro Teófilo Pinto dos; DOERNER, Bianca Vitória Pinho; MENDES, Higor Barcelo; OLIVEIRA, Júlio César Pereira de; NIVALDO, Natália Lambert. **Pixel Bug: Potencializando Conhecimento em Informática: conceitos fundamentais de informática**. [livro digital]. Paraíso do Tocantins: Instituto Federal do Tocantins, 2025.

RIBEIRO, Gilson Alves; MARTINS, Priscila Bernardo; SANTOS, Sidney Silva; BARBOSA, Geovane Carlos. O uso das metodologias ativas no ensino de matemática envolvendo função afim: um estudo de caso em uma escola pública estadual. **Revista Tecnologia & Cultura**, ed. especial, p. 30-39, 2024. Disponível em https://revistas.cefet-rj.br/index.php/jct/article/view/636 Acesso em: 8 jan. 2026

SOUZA, Ana Caroline Cavalcante de; CASTRO, Darlene Teixeira; MIRANDA, José Fernando Bezerra de; AYRES, Marcos Aurélio Cavalcante; LIMA, Lílian Natália Ferreira de. Relato de experiência da monitoria na disciplina extensionista Saúde Ambiental. **Revista Extensão**, v. 9, n. 4, p. 123–127, 2025. Disponível em https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/8275 Acesso em 8 jan. 2026

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i2.88

Submetido em: 30 de Março de 2026
Aprovado em: 07 de Abril de 2026
Publicado em: 10 de Abril de 2026

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional