

O Clube de Programação como espaço de desenvolvimento tecnológico e protagonismo estudantil no Sertão Pernambucano: Um relato de experiência

The Programming Club as a space for technological development and student leadership in the Sertão Pernambucano: An experience report

El Club de Programación como espacio de desarrollo tecnológico y protagonismo estudiantil en el Sertão Pernambucano: Un relato de experiencia

Recebido: 27/01/2026 | Revisado: 02/02/2026 | Aceitado: 03/02/2026 | Publicado: 04/02/2026

Clara Gabrielle da Silva Filha

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6058-879X>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Brasil

E-mail: claragabrielle@gmail.com

Breno Leonardo Gomes de Menezes Araujo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4729-3704>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Brasil

E-mail: breno.leonardo@ifsertao-pe.edu.br

Resumo

Este artigo tem como objetivo relatar a experiência do Clube de Programação, um projeto focado em ajudar e incentivar o combate à falta de inserção da tecnologia nas escolas, promovendo ambientes inclusivos e colaborativos, orientando o aprendizado e a prática da programação, proporcionando a troca de conhecimentos e habilidades entre os participantes. A pesquisa adota uma abordagem narrativa, fundamentada na experiência vivenciada durante a execução do projeto. A metodologia combina teoria e prática, por meio de parcerias com escolas e encontros semanais que incluíram palestras, *workshops*, resolução de problemas em grupo e desenvolvimento de projetos práticos. Ao longo de seis meses, participaram 320 estudantes, sendo 120 do IF Sertão PE Campus Floresta e 200 da Escola Técnica Estadual Deputado Afonso Ferraz ETEDAF, com idades entre 15 e 18 anos. O Clube também estimulou a participação em eventos e ações formativas, fortalecendo a interação com a comunidade de programação. Como resultados, destacam-se as parcerias firmadas, nas quais foram ministradas aulas de lógica de programação utilizando o VisuAlg 3.0 e o Scratch, além da realização de minicursos e maratonas no IF Sertão PE. As avaliações indicam resultados positivos, como o fortalecimento do protagonismo estudantil e o desenvolvimento do pensamento computacional entre os participantes.

Palavras-chave: Tecnologia; Ensino de Programação; Pensamento Computacional; Ambientes Inclusivos; Aprendizagem Colaborativa.

Abstract

This article aims to report the experience of the Programming Club, a project focused on helping and encouraging the fight against the lack of technology integration in schools, promoting inclusive and collaborative environments, guiding the learning and practice of programming, thus enabling the exchange of knowledge and skills among participants. The research adopts a narrative approach, grounded in the experience lived during the project's execution. The methodology combines theory and practice through partnerships with schools and weekly meetings that included lectures, workshops, group problem-solving, and practical project development. Over six months, 320 students participated, 120 from IF Sertão PE Campus Floresta and 200 from the State Technical School Deputado Afonso Ferraz ETEDAF, aged between 15 and 18 years. The Club also encouraged participation in events and educational activities, strengthening interaction with the programming community. Key results include the partnerships established, in which programming logic classes were taught using VisuAlg 3.0 and Scratch, as well as mini-courses and programming marathons held at IF Sertão PE. Evaluations indicate positive outcomes, such as the strengthening of student leadership and the development of computational thinking among participants.

Keywords: Technology; Programming Education; Computational Thinking; Inclusive Environments; Collaborative Learning.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo relatar la experiencia del Club de Programación, un proyecto enfocado en ayudar e incentivar el combate a la falta de inserción de la tecnología en las escuelas, promoviendo ambientes inclusivos y colaborativos, orientando el aprendizaje y la práctica de la programación, proporcionando el intercambio de

conocimientos y habilidades entre los participantes. La investigación adopta un enfoque narrativo, fundamentado en la experiencia vivida durante la ejecución del proyecto. La metodología combina teoría y práctica, a través de alianzas con escuelas y encuentros semanales que incluyeron charlas, talleres, resolución de problemas en grupo y desarrollo de proyectos prácticos. A lo largo de seis meses, participaron 320 estudiantes, siendo 120 del IF Sertão PE Campus Floresta y 200 de la Escuela Técnica Estadual Deputado Afonso Ferraz ETEDAF, con edades entre 15 y 18 años. El Club también estimuló la participación en eventos y acciones formativas, fortaleciendo la interacción con la comunidad de programación. Como resultados, se destacan las alianzas establecidas, en las cuales se impartieron clases de lógica de programación utilizando VisuAlg 3.0 y Scratch, además de la realización de minicursos y maratones en el IF Sertão PE. Las evaluaciones indican resultados positivos, como el fortalecimiento del protagonismo estudiantil y el desarrollo del pensamiento computacional entre los participantes.

Palabras clave: Tecnología; Enseñanza de Programación; Pensamiento Computacional; Ambientes Inclusivos; Aprendizaje Colaborativo.

1. Introdução

O avanço tecnológico tem ampliado a presença do digital em práticas sociais, profissionais e educacionais, exigindo que sujeitos de diferentes contextos desenvolvam habilidades alinhadas à cultura computacional contemporânea. No entanto, ainda há uma lacuna significativa entre o uso cotidiano de tecnologias e a capacidade de compreendê-las e produzi-las, especialmente em regiões periféricas e interioranas do país, onde persistem desigualdades de acesso e formação (Silva; Reis, 2020; Castells, 2018). Nesse cenário, a escola e, em especial, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), assumem papel estratégico para promover inclusão digital, autonomia e participação ativa dos estudantes em um mundo orientado por dados e algoritmos (Brackmann, 2017), discussão que permanece atual em pesquisas recentes desenvolvidas no âmbito dos Institutos Federais (Griesang & Ahmad, 2025).

A programação surge como uma competência essencial para a formação cidadã e profissional, pois favorece o pensamento computacional, entendido como a capacidade de resolver problemas de forma lógica e sistemática, utilizando elementos de abstração, decomposição e generalização (Wing, 2006). Além disso, iniciativas de aprendizagem colaborativa e projetos práticos, como clubes e laboratórios criativos, contribuem para a formação de comunidades de prática que fomentam protagonismo, engajamento e construção coletiva do conhecimento (Wenger, 2001; Valente, 2016).

Inspirado por esse contexto, o Clube de Programação foi criado no Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Floresta, como ação extensionista voltada a proporcionar um ambiente de aprendizagem ativo, inclusivo e criativo, destinado a estudantes interessados em desenvolver conhecimentos em programação e tecnologia. A proposta buscou minimizar a distância entre teoria e prática ao promover experiências baseadas na resolução de problemas, no compartilhamento de saberes e na experimentação tecnológica, aspectos fundamentais para a formação integral na EPT (Papert, 1980; Moran, 2015). Ao longo de sua trajetória, a ação tem se consolidado como espaço de formação tecnológica e protagonismo estudiantil, desenvolvendo iniciativas como ferramentas gamificadas para o ensino de lógica de programação (Cornélio et al., 2025) e ações voltadas à promoção da inclusão feminina na área de tecnologia (Sá et al., 2025).

Considerando a baixa oferta de espaços de inovação tecnológica na região e a necessidade de estimular vocações científicas, o projeto foi concebido também como instrumento de integração com a comunidade, ampliando oportunidades de formação e incentivando trajetórias profissionais em áreas de computação. Este artigo tem como objetivo relatar a experiência do Clube de Programação, um projeto focado em ajudar e incentivar o combate à falta de inserção da tecnologia nas escolas, promovendo ambientes inclusivos e colaborativos e orientando o aprendizado e a prática da programação, proporcionando a troca de conhecimentos e habilidades entre os participantes. A narrativa aqui apresentada busca contribuir com discussões sobre práticas pedagógicas inovadoras na EPT e sobre o papel da extensão universitária como promoção de transformação social e desenvolvimento local.

2. Metodologia

Este estudo adota a pesquisa narrativa, uma abordagem qualitativa que compreende a experiência como histórias vividas e narradas e enfatiza a interpretação das dimensões pessoais e formativas das vivências (Clandinin & Connelly, 2011). Dessa forma, esse método permite uma melhor compreensão dos resultados produzidos ao longo do projeto de extensão. A seguir, apresentam-se o contexto da iniciativa, os recursos utilizados e a trajetória das práticas realizadas.

2.1 Contexto, Público e Recursos do Projeto

A ação foi desenvolvida no município de Floresta, localizado no Sertão Pernambucano, sendo motivada pela lacuna de tecnologias no ambiente escolar e pela ausência de iniciativas sistematizadas voltadas à inovação e ao ensino de programação. Nessa perspectiva, Santos e Nunes (2020) discutem que as políticas educacionais para o campo ainda convivem com desigualdades estruturais que afetam o acesso a recursos e condições para o uso pedagógico das tecnologias, o que repercute diretamente nas práticas educativas.

Cabe reconhecer que as tecnologias, por si só, não transformam o ensino nem garantem a aprendizagem; elas atuam como recursos pedagógicos cujo potencial formativo depende da mediação docente e da intencionalidade educativa (Xavier, 2016). Em um contexto marcado por constantes mudanças tecnológicas, os professores são desafiados a assumir papéis mais amplos e inovadores, capazes de promover aprendizagens significativas por meio de metodologias que coloquem o estudante como protagonista do processo educativo (Cerutti, 2021).

Soma-se a isso o fato de que a exclusão digital permanece como um desafio no contexto educacional brasileiro, uma vez que o acesso às tecnologias e sua integração pedagógica estão diretamente relacionados às condições estruturais, institucionais e formativas das escolas e dos sujeitos envolvidos no processo educativo (Izoton, 2020).

Diante desse cenário de desigualdades estruturais e da necessidade de práticas pedagógicas mediadas de forma intencional, a iniciativa foi concebida como uma ação didática voltada à ampliação do acesso às tecnologias e à promoção de experiências educativas significativas no campo da programação. Pesquisas sobre ambientes educativos não-formais apontam que tais espaços podem favorecer a autonomia e a construção ativa do conhecimento (Zanatta *et al.*, 2025).

O desenvolvimento das atividades ocorreu em parceria com duas instituições: o IFSertãoPE – Campus Floresta e a Escola Técnica Estadual Deputado Afonso Ferraz ETEDAF. Ao todo, participaram 320 estudantes, dos quais 120 eram do IFSertãoPE e 200 da ETEDAF, com idades entre 15 e 18 anos. Os perfis eram heterogêneos, reunindo desde alunos sem contato prévio com programação até aqueles que já possuíam noções básicas. Diante dessa diversidade, foi necessário planejar exercícios que acomodassem diferentes ritmos e formas de aprendizagem.

As práticas ocorreram nos laboratórios de informática das instituições, utilizando computadores e ferramentas como o VisuAlg 3.0 para introdução à lógica de programação com Portugal; o Scratch, voltado à criação de jogos e animações com blocos de programação; e o PyGamer juntamente com o ambiente de desenvolvimento Visual Studio Code (VSCode), empregados nos minicursos de desenvolvimento de jogos em Python, que favorecem a compreensão inicial da lógica de programação e se alinham a estudos recentes que indicam sua adequação para a resolução de problemas e a transição gradual para linguagens mais complexas (Andrade *et al.*, 2024).

O projeto foi aprovado pela coordenação de extensão do IFSertãoPE e contou com autorização formal da direção da ETEDAF. Os registros fotográficos foram realizados mediante consentimento dos participantes e das instituições parceiras. Materiais impressos e um banner de apresentação também foram utilizados, contribuindo para a documentação e a divulgação das ações.

2.2 Desenvolvimento das atividades

A execução da proposta combinou teoria e prática em encontros semanais que incluíram palestras, *workshops*, minicursos e sessões de resolução de problemas. Os exercícios foram planejados com base no princípio do “mão na massa”, característico das práticas *maker*, que favorecem a aprendizagem através da experimentação e da solução de problemas, promovendo competências como criatividade e resolução de desafios, conforme apontado por Paula, Martins e Oliveira (2021).

Todavia, a trajetória do projeto foi impactada por uma greve no IFSertãoPE, que interrompeu temporariamente o acesso às instalações do campus e exigiu a reorganização do cronograma. Essa adversidade levou à consolidação da parceria com a ETEDAF, que se tornou o principal espaço de realização das atividades por aproximadamente três meses. Com isso, o percurso pedagógico foi dividido em três etapas, organização que encontra respaldo em estudos recentes voltados ao ensino introdutório de programação (Oliveira et al., 2024):

1. Etapa – Fundamentos: introdução à lógica de programação utilizando o VisuAlg 3.0, com foco em variáveis, estruturas condicionais e laços de repetição. Nessa etapa, os estudantes tiveram contato inicial com o Portugol, cuja estrutura em linguagem próxima à língua portuguesa favorece o entendimento dos conceitos fundamentais e auxilia a organização do raciocínio lógico necessário à resolução de problemas computacionais (Carvalho, 2007).
2. Etapa – Criação Lúdica: Com os fundamentos consolidados, os estudantes avançaram para o Scratch, plataforma que possibilita criar jogos e animações de maneira visual. Essa ferramenta favorece o protagonismo dos alunos ao permitir o desenvolvimento de projetos autorais e a experimentação de soluções criativas (Pasqual Júnior, 2018).
3. Etapa – Aprofundamento e Desafios: Encerradas as atividades na ETEDAF, o projeto teve continuidade no IFSertãoPE, com minicursos de PyGamer e uma maratona de programação, onde os alunos trabalharam em grupos para desenvolver soluções em tempo limitado.

Para a compreensão dos dados, foi adotada uma abordagem qualitativa. Esse tipo de análise, conforme Merriam (1998), busca compreender fenômenos a partir de dados descritivos, interpretando relações humanas e traduzindo os sentidos presentes nas experiências vividas. Assim, os resultados foram construídos com base nas observações registradas durante as atividades, nos relatos espontâneos dos participantes e nas produções desenvolvidas ao longo do projeto. Dados numéricos, como a quantidade de estudantes e os projetos criados pelos alunos, foram utilizados apenas para contextualizar o alcance das ações, sem finalidade estatística.

3. Resultados e Discussão

Conforme descrito na metodologia, a ação teve duração de seis meses e contou com 320 participantes. A adesão manteve-se estável, com taxa elevada de permanência, o que representou um indicativo positivo de engajamento. A seguir, são descritos os resultados obtidos em cada etapa.

Durante o período de greve no IFSertãoPE, o projeto precisou ser temporariamente realocado para a ETEDAF, onde passou a ocorrer de forma contínua por aproximadamente três meses. A parceria foi estabelecida após diálogo com professores e coordenadores da instituição, o que possibilitou a utilização das salas de aula e dos laboratórios de informática. As turmas selecionadas inicialmente foram do curso de Design, uma vez que os estudantes já possuíam maior familiaridade com recursos digitais.

As ações tiveram início com a introdução à lógica de programação utilizando Portugol no ambiente VisuAlg 3.0 (Figura 1). A escolha por essa linguagem se deu por sua estrutura em língua portuguesa, o que facilita a compreensão inicial dos participantes em primeiro contato com a programação. Segundo Carvalho (2007), o uso do Portugol permite a introdução dos conceitos fundamentais de algoritmos de forma mais acessível, especialmente para iniciantes.

Figura 1: Alunos programando no VisuAlg 3.0 na ETEDAF.



Fonte: Autores (2025).

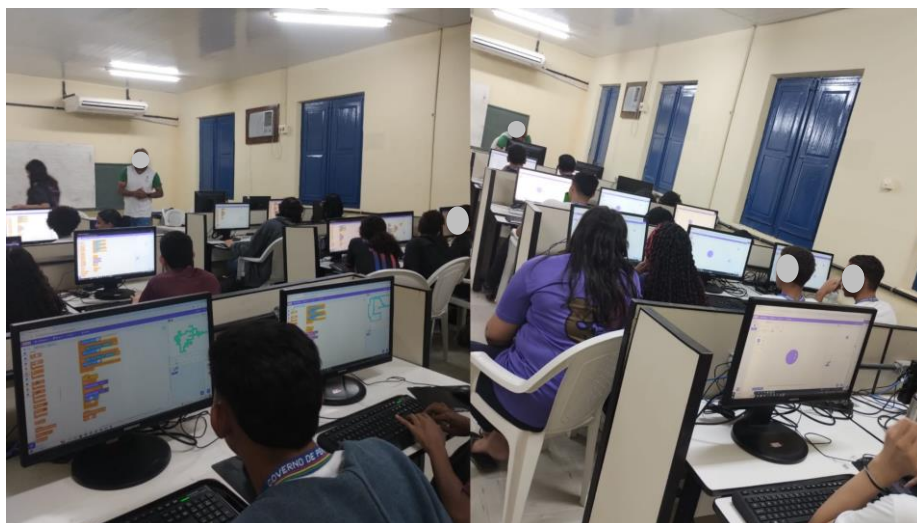
Nessa etapa, foram trabalhados conceitos fundamentais, como variáveis, entrada e saída de dados, estruturas condicionais e estruturas de repetição. As atividades foram estruturadas de forma progressiva, com exercícios práticos voltados à resolução de problemas e ao desenvolvimento do raciocínio lógico, entendido como habilidade que se desenvolve por meio de prática constante e de atividades que mobilizam habilidades mentais e cognitivas, conforme discutido por Mattos et al. (2023).

Paralelamente, os monitores demonstravam como esses mesmos conceitos eram aplicados na linguagem Python, aproximando os estudantes de uma linguagem amplamente utilizada no mercado, para favorecer uma transição gradual entre o aprendizado introdutório e as linguagens profissionais.

Após o domínio dos conceitos iniciais, os estudantes avançaram para a criação de projetos no Scratch, onde desenvolveram jogos como forma de consolidar a aprendizagem. Essa escolha se justifica pelo potencial dos jogos como ferramentas educativas, capazes de promover motivação, facilitar a aprendizagem e favorecer a mobilização de habilidades cognitivas importantes, como resolução de problemas, atenção e memória (Ramos et al., 2018). Além disso, jogos digitais podem ser compreendidos como tecnologias educacionais que favorecem a aprendizagem ativa, a experimentação e a aplicação prática de conceitos em contextos significativos (Ribeiro, Timm & Zaro, 2006).

Na maioria das turmas, o trabalho final consistiu no desenvolvimento do “jogo da cobrinha” (Figura 2), um jogo clássico no qual o jogador controla uma serpente que se desloca pela tela e cresce à medida que coleta itens. Com o avanço do jogo, o nível de dificuldade aumenta, exigindo que o estudante programe condições para evitar colisões com os limites do cenário e com o próprio corpo da serpente. Essa dinâmica favoreceu a aplicação prática de conceitos como controle de movimentos, estruturas condicionais e repetição.

Figura 2: Alunos da ETEDAF desenvolvendo o jogo da cobrinha no Scratch.



Fonte: Autores (2025).

Em uma turma específica de uma disciplina eletiva, optou-se pelo desenvolvimento do jogo do foguete, em diálogo com o conteúdo trabalhado na própria eletiva, voltada a temas de Física e exploração espacial. Nesse jogo, os estudantes programaram um foguete que precisava desviar de obstáculos representados por pedras espaciais, integrando conceitos de programação a elementos visuais e lógicos (Figura 3).

Figura 3: Alunos da ETEDAF desenvolvendo o jogo do foguete no Scratch.



Fonte: Autores (2025).

Ao término dessas etapas, foi aplicado um quiz avaliativo em todas as turmas (Figura 4). A atividade teve caráter lúdico e avaliativo, sendo estruturada com questões relacionadas aos conteúdos trabalhados ao longo das oficinas, como lógica de programação, estruturas condicionais, laços de repetição e a aplicação prática dos conceitos nos jogos desenvolvidos.

Como forma de incentivo e engajamento, foi oferecido um prêmio aos estudantes que obtiveram maior número de acertos. O quiz teve como objetivo principal verificar a compreensão dos conteúdos abordados desde o início até o encerramento das atividades, além de estimular a participação ativa, a revisão dos conceitos de maneira dinâmica e o trabalho em equipe, uma vez que os estudantes trocaram ideias e discutiram as respostas durante a atividade.

Figura 4: Alunos da ETEDAF realizando o quiz avaliativo.



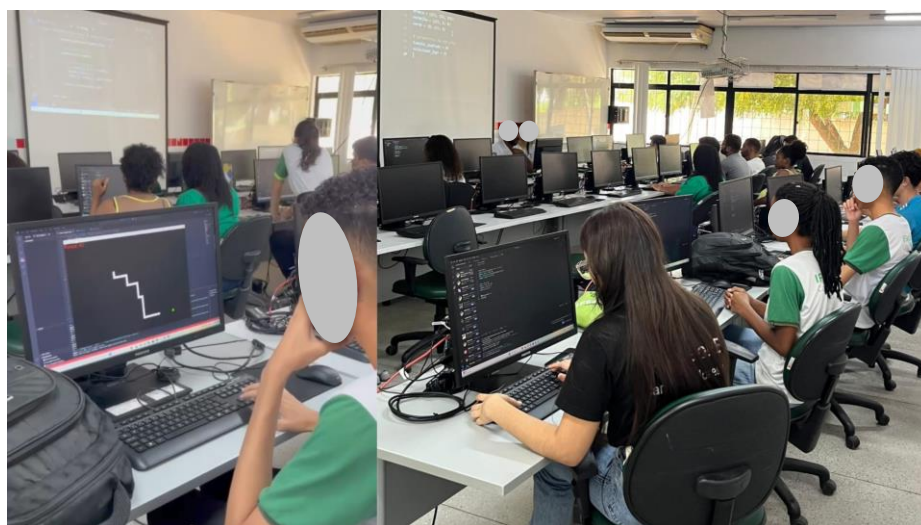
Fonte: Autores (2025).

Concluídas as ações na ETEDAF e encerrada a greve, o projeto retornou ao IF Sertão PE e passou a integrar a programação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), evento de alcance nacional que tem como objetivo aproximar a ciência, a tecnologia e a inovação da comunidade acadêmica e da sociedade, por meio de atividades educativas, formativas e de divulgação científica.

Na ocasião, foi apresentado um banner com os resultados parciais, o que possibilitou o diálogo com estudantes, servidores e visitantes, além de contribuir para a divulgação do Clube de Programação e o convite a novos participantes interessados em aprender programação.

No contexto da SNCT, também foi ofertado um minicurso de PyGamer, conduzido pela equipe da iniciativa e planejado para atender tanto estudantes com experiência prévia quanto iniciantes. Durante o minicurso, foram apresentados os fundamentos necessários para o desenvolvimento de jogos utilizando a linguagem Python, culminando na recreação orientada do jogo da cobrinha (Figura 5).

Figura 5: Minicurso de Pygamer no Campus Floresta.



Fonte: Autores (2025).

Além do minicurso, foi realizada uma maratona de programação no campus. A atividade foi planejada e conduzida pela equipe do projeto, responsável pela elaboração dos desafios, pelo acompanhamento do desempenho dos grupos e pela mediação das discussões ao longo da dinâmica. Os estudantes foram organizados em pequenos grupos e desafiados a resolver problemas de programação em tempo limitado.

Em termos de conteúdo, os desafios propostos envolviam a resolução de problemas práticos, como a construção de algoritmos simples para imprimir mensagens no console, a exemplo do clássico “*Hello World!*”, bem como outras tarefas relacionadas à lógica de programação. Os participantes puderam escolher a linguagem de programação de sua preferência, o que respeitou os diferentes níveis de conhecimento e ampliou as possibilidades de resolução dos problemas.

A maratona teve caráter competitivo e motivacional, e a equipe que concluiu os desafios em menor tempo foi premiada com troféu e medalhas (Figura 6). Essa proposta contribuiu para o fortalecimento de competências, pois atividades nesse formato envolvem resolução de desafios de programação em equipe, promovendo engajamento, cooperação e competição saudável entre os participantes, de acordo com relatos de experiências em projetos de extensão que utilizam a metodologia de maratonas de programação (Piekarski et al., 2015).

Figura 6: Maratona de Programação no Campus Floresta.



Fonte: Autores (2025).

Do ponto de vista qualitativo, observou-se um aumento expressivo do interesse dos estudantes pela área da tecnologia, sobretudo entre aqueles que nunca haviam tido contato prévio com programação. Esse resultado torna-se ainda mais significativo quando se considera que as desigualdades no acesso às tecnologias impactam diretamente a participação discente, evidenciadas durante o ensino remoto emergencial pela falta de recursos tecnológicos e conectividade (Nairim, 2021). Assim, o uso pedagógico das tecnologias configura-se como um suporte capaz de ampliar o engajamento dos estudantes e aproximar as práticas educativas das demandas da contemporaneidade (Mota, 2010).

Diante disso, o projeto contribuiu para minimizar essas barreiras, ao possibilitar o contato com ferramentas e práticas de programação a estudantes que, em sua maioria, não possuíam experiências prévias na área. O protagonismo estudantil destacou-se como um dos principais resultados da ação, à medida que os participantes passaram a se perceber como criadores e solucionadores de problemas, relatando mudanças em suas perspectivas de futuro e maior interesse em seguir carreiras na área tecnológica. Também foi possível identificar o desenvolvimento de habilidades interpessoais, como comunicação, colaboração e responsabilidade, evidenciadas nas trocas de conhecimento e no trabalho coletivo durante as atividades.

Nessa perspectiva, a promoção de interações didáticas recíprocas em sala de aula favorece a participação ativa dos estudantes e o desenvolvimento de uma compreensão significativa dos conteúdos (Moraes, Almeida & Dias, 2000). Tal

concepção dialoga com a abordagem *hands-on*, que privilegia a aprendizagem pela prática e pela investigação, ao colocar o estudante como sujeito ativo do processo educativo. Nesse sentido, Ramos e Sá (2013) destacam que propostas dessa natureza contribuem para o engajamento e a autonomia discente, ao articular experimentação, reflexão e construção do conhecimento.

Ademais, o projeto evidenciou que o aprendizado em programação se configura como um processo contínuo de construção, marcado por tentativas, erros e descobertas. Essa compreensão dialoga com a perspectiva de Freire (1996), ao conceber o ensino e a aprendizagem como práticas dinâmicas, humanas e inacabadas, nas quais educadores e estudantes estão em permanente processo de formação.

4. Conclusão

A experiência do Clube de Programação evidenciou o potencial transformador das ações de extensão, capazes de impactar não apenas os estudantes participantes, mas também os sujeitos envolvidos em sua execução. Cada oficina, minicurso e encontro representou um espaço de troca, escuta e construção coletiva do conhecimento, evidenciando que o ensino de programação vai além do domínio técnico, constituindo-se como uma prática social, acessível e formativa.

O presente estudo relata a experiência do Clube de Programação, projeto de extensão desenvolvido no IFSertãoPE – Campus Floresta, em parceria com a ETEDAF. Ao longo de seis meses, foram realizadas atividades formativas com 320 estudantes, utilizando ferramentas como VisuAlg 3.0, Scratch e PyGamer, com foco na introdução à lógica de programação e no desenvolvimento do pensamento computacional.

Os resultados evidenciaram o potencial de ações extensionistas voltadas ao ensino de programação em contextos marcados por desigualdades digitais. Observou-se o fortalecimento do protagonismo estudantil, bem como o desenvolvimento de habilidades interpessoais, como comunicação, colaboração e trabalho em equipe. A greve ocorrida durante a execução do projeto, inicialmente percebida como um obstáculo, resultou no fortalecimento da parceria com a ETEDAF, ampliando o alcance e o impacto das atividades.

O protagonismo estudantil destacou-se como um dos aspectos mais significativos da experiência, uma vez que os participantes passaram a se perceber como criadores e solucionadores de problemas, demonstrando maior interesse por carreiras na área tecnológica. Esse resultado reforça a relevância de práticas pedagógicas que posicionam o estudante no centro do processo de aprendizagem, conforme discutido na literatura sobre metodologias ativas e aprendizagem colaborativa.

Cabe destacar algumas limitações do estudo. Por tratar-se de um relato de experiência com abordagem qualitativa e narrativa, os resultados não permitem generalizações estatísticas. Além disso, não foram utilizados instrumentos padronizados para mensuração do desenvolvimento do pensamento computacional, o que limita comparações com outros estudos.

Como perspectivas futuras, sugere-se a continuidade do Clube de Programação em novas edições, com a inclusão de instrumentos de avaliação pré e pós-intervenção, visando mensurar de forma mais objetiva as competências desenvolvidas. Recomenda-se, ainda, a ampliação das parcerias com outras instituições da região e a oferta de atividades abertas à comunidade externa, fortalecendo a cultura de inovação e inclusão digital no Sertão Pernambucano.

Por fim, a experiência reafirma o papel da extensão universitária como espaço de formação mútua, no qual o conhecimento é construído de forma colaborativa entre instituição e comunidade. Espera-se que este relato contribua para reflexões sobre práticas pedagógicas inovadoras no ensino de programação e sobre o potencial da extensão como instrumento de transformação social.

Referências

Andrade, E. G., et al. (2024). Análise comparada de linguagens de programação para resolução de problemas matemáticos: Uma experiência no ensino médio integrado. *Research, Society and Development*, 13(1), e4413144750. <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/44750>

Brackmann, C. P. (2017). *Pensamento computacional e educação*. Penso.

Carvalho, F. P. (2007). *Apostila de lógica de programação – algoritmos*. FIT – Faculdade de Informática de Taquara. https://fit.faccat.br/~fpereira/apostilas/apostila_algoritmos_mar2007.pdf

Castells, M. (2018). *A sociedade em rede* (16. ed.). Paz e Terra.

Cerutti, E. (2021). Docência universitária e aprendizagem discente: em busca de respostas em como as metodologias ativas podem tornar a aula mais significativa. *Educação Por Escrito*, 12(1), e31688. <https://doi.org/10.15448/2179-8435.2021.1.31688>

Clandinin, D. J., & Connelly, F. M. (2011). *Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa*. EDUFU.

Comélio, A. C. D. S., Carvalho, M. M., Carvalho, A., Freitas, M. C. J. C., & Araújo, B. L. G. M. (2025). Teach Programming: Desenvolvimento de um jogo educacional para o ensino de programação. *Research, Society and Development*, 14(11), e153141150119. <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i11.50119>

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.

Griesang, F. J., & Ahmad, L. A. S. (2025). Uma revisão sobre o estado da arte para Computação no Ensino Médio Integrado: Limites e possibilidades do componente curricular de Informática em cursos Técnicos não vinculados à Informática. *Research, Society and Development*, 14(6), e7414649042. <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i6.49042>

Mattos, G. O., Martins, N. S. F., Andrade, T. G. M., Campos, L. L. A. O., Almeida, L. M. C. C., & Moreira, J. A. (2023). Raciocínio lógico: Uma avaliação de conhecimentos em escolas do estado da Paraíba. In *Anais do XXXI Workshop sobre Educação em Computação* (pp. 235–246). <https://doi.org/10.5753/wei.2023.230644>

Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. Jossey-Bass Publishers.

Microsoft. (n.d.). *Visual Studio Code*. <https://code.visualstudio.com/>

MIT Media Lab. (n.d.). *Scratch – Imagine, Program, Share*. <https://scratch.mit.edu/>

Moraes, C., Almeida, A., & Dias, P. (2000). Interação e aprendizagem de conceitos numéricos complexos. In C. Monteiro et al. (Orgs.), *Interações na aula de matemática* (pp. 107–114). Viseu: Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação e Sociedade de Educação Matemática.

Moran, J. (2015). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In L. Bacich & J. Moran (Orgs.), *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Penso.

Mota, D. P. (2010). *Mídia e educação: a revista Nova Escola e sua contribuição para divulgação de ações educativas – análise de conteúdo da seção Retrato*. Universidade Estadual da Paraíba.

Nairim, B. (2021). Ensino remoto não é EAD, nem homeschooling. *Nova Escola*. <https://novaescola.org.br/conteudo/20374/ensino-remoto-nao-e-ead-e-nem-homeschooling>

Nicolodi, A. (n.d.). *VisuAlg 3.0*. <https://antonionicolodi.blogspot.com/>

Oliveira, E., et al. (2024). Conjunto estruturado de atividades didáticas para o ensino introdutório de programação. *Research, Society and Development*, 13(2). <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/32204>

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.

Pasqual Júnior, P. A. (2018). Pensamento computacional e formação de professores: uma análise a partir da plataforma Code. *Dissertação (Mestrado em Educação)*. Universidade de Caxias do Sul. <https://repositorio.ucs.br/handle/11338/4155>

Paula, B. B. de, Martins, C. B., & Oliveira, T. de. (2021). Análise da crescente influência da Cultura Maker na Educação: Revisão Sistemática da Literatura no Brasil. *Educitec – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*, 7, e134921. <https://doi.org/10.31417/educitec.v7.1349>

Piekarski, A. E., Miazaki, M., Hild, T., Mulati, M. H., & Kikuti, D. (2015). A metodologia das maratonas de programação em um projeto de extensão: um relato de experiência. In *Anais dos Workshops do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2015)* (p. 1246). <https://doi.org/10.5753/cbie.wcie.2015.1246>

Pygame. (n.d.). *PyGamer*. <https://pypi.org/project/pygamer/>

Ramos, D. K., Anastácio, B. S., Silva, G. A., Venturieri, C., Stange, N., & Martins, M. E. (2018). Jogos digitais, habilidades cognitivas e motivação: percepção das crianças no contexto escolar. *Proceedings of SBGames 2018 – Educação Track*, 1159–1165. <http://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/EducacaoFull/188319.pdf>

Ramos, L. C., & Sá, L. P. (2013). A alfabetização científica na Educação de Jovens e Adultos em atividades baseadas no programa “Mão na Massa”. *Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, 15(2), 123–140.

Ribeiro, L. O. M., Timm, M. I., & Zaro, M. A. (2006). Modificações em jogos digitais e seu uso potencial como tecnologia educacional para o ensino de engenharia. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 4(1). <https://doi.org/10.22456/1679-1916.14045>

Sá, I. S., Souza, I. M. J., Miranda, E. C. S., Freitas, M. C. J. C., Carvalho, M. M., Carvalho, A., & Araújo, B. L. G. M. (2025). Barreiras e motivações para mulheres em tecnologia: Estudo com alunas do IF Sertão Pernambucano a partir de uma experiência extensionista. *Research, Society and Development*, 14(11), e163141150133. <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i11.50133>

- Salambiaku, L., Prata, P., & Lutandila, K. (2023). Ensino da lógica de programação com uso de software VisuAlg como recurso didático. *Revista da UI_IPSantarém*, 11(4). <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11i4.34087>
- Santos, A. R. dos, & Nunes, C. P. (2020). *Reflexões sobre políticas públicas educacionais para o campo no contexto brasileiro*. EDUFBA. <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/32363>
- Silva, A., & Reis, J. (2020). Inclusão digital e educação básica: desafios e perspectivas na sociedade da informação. *Revista Educação e Tecnologia*, 25(1), 12–29.
- Valente, J. A. (2016). A sala de aula invertida e a possibilidade de mudança do ensino. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, 13(30), 327–346.
- Wenger, E. (2001). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- Wing, J. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
- Xavier, L. L. (2016). *Educação e tecnologia: jogos digitais como estratégia pedagógica para a aprendizagem da matemática*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Zanatta, S. C., Rodrigues, S. E., Sampaio, L. G. P., Paulo, A. J., Silva, S., Duarte, B. M., & Mendes, M. (2025). Science Clubs as a possibility for scientific literacy in school contexts. *Research, Society and Development*, 14(11), e210141150132. <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i11.50132>