

Programação e Pensamento Computacional na Educação Básica: Relato de Experiência do Programa CODE

Renata Viegas de Figueiredo ¹, Thaíse Kelly de Lima Costa ¹, Danielle Rousy Ricarte ¹,
Lincoln David Nery e Silva ¹, Rafael Castro ¹, Valéria Cavalcanti ²

¹ Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

² Instituto Federal da Paraíba (IFPB)

{renata@dcx.ufpb.br, thaise@dcx.ufpb.br, danielle@ci.ufpb.br, lincoln@ci.ufpb.br,
, rafael.castro@academico.ufpb.br, valeria.cavalcanti@ifpb.edu.br}

Abstract. *This paper presents an experience report on the implementation of the CODE Program (Codificar para Desenvolver) in public schools within a municipal education network in 2024. The initiative introduced programming and computational thinking concepts to elementary school students through the development of mobile applications using MIT App Inventor. The learning path was organized into progressive modules and aligned with the Brazilian National Common Curriculum for Computing. The results indicate high student participation and positive perceptions of learning in programming logic, highlighting the potential of the initiative to expand access to computing education in basic education.*

Resumo. *Este artigo apresenta um relato de experiência sobre a implementação do Programa CODE (Codificar para Desenvolver) em escolas da rede pública municipal em 2024. A iniciativa introduziu conceitos de programação e pensamento computacional a estudantes do Ensino Fundamental por meio do desenvolvimento de aplicativos móveis no MIT App Inventor. O percurso formativo foi organizado em módulos progressivos e alinhado à BNCC Computação. Os resultados indicam alta participação dos estudantes e percepção positiva de aprendizagem em lógica de programação, evidenciando o potencial da iniciativa para ampliar o acesso à computação na educação básica.*

1. Introdução

A inserção da Computação na Educação Básica tem se consolidado como um tema relevante nas discussões sobre formação para o século XXI. No Brasil, esse movimento ganhou maior destaque com a publicação da Base Nacional Comum Curricular da área de Computação, que estabelece competências relacionadas ao Pensamento Computacional, ao Mundo Digital e à Cultura Digital, orientando a integração desses conhecimentos ao currículo escolar (Brasil, 2022). Apesar dessas diretrizes, a implementação da Computação nas escolas ainda enfrenta desafios, como a escassez de professores com formação específica, limitações de infraestrutura tecnológica e a necessidade de materiais didáticos e propostas pedagógicas estruturadas.

Nesse contexto, iniciativas desenvolvidas por universidades e redes de ensino têm desempenhado papel importante na experimentação de modelos pedagógicos voltados à introdução da programação e do Pensamento Computacional na educação básica. Entre elas, destaca-se o Programa CODE (Codificar para Desenvolver), que busca ampliar o acesso de estudantes do Ensino Fundamental a experiências formativas em Computação por meio de atividades práticas de programação e desenvolvimento de

aplicativos móveis utilizando o ambiente MIT App Inventor. Uma descrição inicial da proposta pedagógica do programa foi apresentada em trabalho anterior (Ricarte et al., 2024).

Este artigo apresenta um relato de experiência sobre a implementação do Programa CODE em escolas da rede pública municipal ao longo de 2024. A iniciativa envolveu diversas escolas e turmas, oferecendo aos estudantes oportunidades de aprendizagem relacionadas à lógica de programação, ao desenvolvimento de aplicativos móveis e à resolução de problemas.

Os resultados indicam que a iniciativa contribuiu para ampliar o interesse dos estudantes pela programação e favorecer o desenvolvimento inicial de habilidades relacionadas ao pensamento computacional. O diferencial da experiência está na escala da iniciativa e na organização de um percurso formativo estruturado em módulos progressivos de aprendizagem, alinhado às competências previstas na BNCC Computação.

Além desta introdução, o artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta trabalhos relacionados; a Seção 3 descreve a metodologia do Programa CODE; a Seção 4 apresenta os resultados; e a Seção 5 traz as considerações finais.

2. Trabalhos Relacionados

A integração da Computação na Educação Básica tem sido discutida na literatura nacional, especialmente após a consolidação das diretrizes da Base Nacional Comum Curricular. Nesta seção, são analisados alguns artigos que abordam intervenções escolares para a inserção do Pensamento Computacional e do ensino de programação e, ao final, são discutidas as lacunas identificadas e o posicionamento do presente artigo. Foram selecionados trabalhos nacionais recentes que relatam experiências voltadas à introdução da programação e do pensamento computacional na educação básica, especialmente aquelas envolvendo programação em blocos, robótica educacional ou desenvolvimento de aplicativos móveis.

Pedroso e Buemo (2023) relatam a implantação do Pensamento Computacional em escolas públicas de Brusque, Santa Catarina, por meio de robótica educacional e laboratórios móveis itinerantes. A iniciativa inclui formação de professores, produção de materiais didáticos e realização de mostras de robótica.

Machado et al. (2024) relatam oficinas extracurriculares de programação aplicada à robótica com estudantes do 6º ao 9º ano de escolas públicas de três municípios de Roraima, com o objetivo de desenvolver raciocínio lógico e apoiar a aprendizagem em matemática. Embora os autores destaquem resultados positivos na articulação entre programação e raciocínio lógico, a proposta caracteriza-se como uma intervenção pontual, de curta duração e com número reduzido de participantes.

Matos et al. (2025) apresentam uma experiência de inserção do Pensamento Computacional em escolas do campo no estado de Goiás, combinando atividades desplugadas, programação em blocos com Scratch e robótica educacional. Os resultados indicam aumento do engajamento dos estudantes e melhoria na compreensão de

conceitos lógicos; entretanto, a iniciativa ocorre no formato de oficinas extensionistas, sem caracterizar uma ação contínua ou institucionalizada.

Lopes et al. (2025) apresentam um projeto de extensão voltado à inserção da programação no Ensino Médio em escolas públicas do interior cearense, utilizando o MIT App Inventor para o desenvolvimento de aplicativos móveis. Os resultados indicam boa taxa de desenvolvimento de aplicativos e alta satisfação dos estudantes; entretanto, trata-se de uma intervenção localizada, aplicada a uma única escola e com número reduzido de participantes.

De modo geral, os trabalhos analisados evidenciam avanços relevantes na inserção da programação e do Pensamento Computacional na Educação Básica, sobretudo por meio de oficinas extensionistas, do uso de programação em blocos, da robótica educacional e do desenvolvimento de aplicativos móveis. Entretanto, observa-se a predominância de intervenções pontuais, de curta duração e com número reduzido de participantes, frequentemente realizadas em formatos extracurriculares ou em ações isoladas de extensão.

Nesse contexto, o projeto CODE diferencia-se por propor um modelo estruturado de inserção da programação no Ensino Fundamental em toda a rede pública municipal, com atuação em larga escala e integração às atividades escolares ao longo do ano letivo. Dessa forma, o projeto busca contribuir não apenas para o engajamento e a motivação discente, mas também para a construção de uma iniciativa institucionalizada, com potencial de continuidade, escalabilidade e replicação em outras redes de ensino.

3. Metodologia do Programa CODE

Este trabalho consiste em um relato de experiência, de natureza qualitativa e descritiva, que apresenta a organização e a implementação do Programa CODE. O percurso formativo foi estruturado em encontros presenciais semanais, com duração média de duas horas-aula, organizados em módulos progressivos de aprendizagem. A proposta pedagógica foi concebida considerando a utilização de *tablets* individuais e *chromebooks*, bem como o acesso à internet nas escolas participantes, buscando integrar esses recursos às atividades de ensino e aprendizagem e alinhando-se à infraestrutura tecnológica disponibilizada pela rede municipal de ensino. Nesta seção, descrevem-se o desenho pedagógico adotado, a sequência de conteúdos desenvolvidos e sua articulação com as competências e habilidades previstas na BNCC para a área de Computação.

3.1 Estrutura Pedagógica e Sequência de Conteúdos

Considerando os objetivos formativos do programa, optou-se por uma organização pedagógica que integrasse diferentes abordagens ativas de aprendizagem. A organização das aulas articulou princípios da Aprendizagem Baseada em Problemas e da Aprendizagem Baseada em Projetos. A primeira estrutura modela o processo formativo a partir de situações desafiadoras que exigem análise, investigação e tomada de decisão (Hmelo-Silver, 2004). A segunda enfatiza a construção de produtos significativos ao longo de etapas progressivas que incluem planejamento, desenvolvimento e avaliação (Bell, 2010).

No Programa CODE, cada encontro tinha como ponto de partida um desafio, a partir do qual os estudantes aplicavam conceitos computacionais específicos. A partir desse momento, eram incentivados a decompor o problema, testar hipóteses e construir soluções por meio da programação em blocos. Ao longo do percurso, os desafios propostos resultavam na produção de aplicativos funcionais. Em alguns módulos, especialmente nos momentos finais do programa, as atividades foram estruturadas para ampliar a autonomia dos estudantes, incentivando a personalização das soluções ou a construção de projetos autorais.

O percurso foi organizado em módulos sequenciais identificados como C01 a C13, com aumento gradual de complexidade¹. Ao longo dessa progressão, foram abordados conceitos como algoritmos e sequências de passos, estruturas condicionais e operadores lógicos, organização da informação por meio de matrizes, variáveis e procedimentos, listas, laços de repetição, além do desenvolvimento de projetos colaborativos e autorais.

Ao longo do percurso, os estudantes integraram lógica computacional, design de interface e manipulação de dados, consolidando progressivamente a compreensão sobre como problemas podem ser estruturados e resolvidos por meio da programação.

3.2 Alinhamento do Programa à BNCC Computação

A organização dos conteúdos foi alinhada aos três eixos estruturantes da BNCC Computação (Brasil, 2022): Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Entre eles, o Pensamento Computacional orientou a progressão das atividades e constituiu o eixo central do percurso formativo.

Em relação ao Pensamento Computacional, foram trabalhadas habilidades relacionadas à construção e simulação de algoritmos, à decomposição de problemas, ao uso de estruturas condicionais e de repetição, bem como à organização e classificação de dados e à automação de soluções. Nos eixos de Mundo Digital e Cultura Digital, foram abordados aspectos relacionados à representação da informação digital, uso de dispositivos computacionais, autoria em meio digital, colaboração entre pares e uso responsável das tecnologias.

A articulação entre os conteúdos desenvolvidos e os eixos da BNCC é sintetizada no Quadro 1.

Quadro 1 - Articulação entre o Programa CODE e os eixos da BNCC Computação

Eixo da BNCC	Objetos de conhecimento mobilizados	Síntese das habilidades desenvolvidas	Módulos relacionados
Pensamento Computacional (eixo central)	Algoritmos; Decomposição; Lógica computacional; Estruturas condicionais; Laços de repetição; Variáveis; Listas; Generalização; Reúso	Construção e simulação de algoritmos; decomposição de problemas; uso de seleção e repetição; organização de dados; automação de soluções; desenvolvimento colaborativo de projetos	C01–C13

¹ Sequência de conteúdos e aplicações desenvolvidas no Programa CODE. Disponível em: <https://bit.ly/conteúdos_code_2024>. Acesso em: 16 mar. 2026.

Mundo Digital	Codificação da informação; Funcionamento de dispositivos; Interfaces físicas; Armazenamento de dados	Compreensão da representação digital da informação; interação entre software e hardware; manipulação e transmissão de dados	C02, C05, C06, C07
Cultura Digital	Autoria em meio digital; Tecnologia e sociedade; Ética no uso de tecnologias	Produção autoral de aplicativos; trabalho colaborativo; reflexão sobre uso responsável da tecnologia	C09–C13

Embora o foco tenha sido os anos finais do Ensino Fundamental, os conteúdos trabalhados não se restringem a essa etapa, pois dialogam com a progressão curricular da Computação ao longo da Educação Básica. Essa escolha esteve relacionada ao contexto real das escolas participantes, nas quais a inserção da Computação ainda não acontece de forma contínua desde os anos iniciais. Por isso, em alguns momentos, foi necessário integrar habilidades previstas para etapas anteriores, buscando construir um percurso formativo mais coerente e significativo para os estudantes.

3.3 Organização das Aulas e Materiais

A implementação do programa envolveu uma organização pedagógica comum às escolas participantes, buscando manter a unidade na proposta formativa. As aulas ocorreram presencialmente e foram conduzidas por tutores, graduandos da área de Computação que receberam formação prévia e tiveram acesso aos materiais didáticos do programa. Durante os encontros, esses tutores acompanharam as atividades, orientaram os alunos da educação básica e ofereceram apoio contínuo na construção dos aplicativos, assumindo papel fundamental no processo formativo.

Os materiais didáticos foram padronizados para todas as escolas. O conjunto incluía plano de aula detalhado, apresentações em slides, vídeos explicativos, guias estruturados para desenvolvimento dos aplicativos, materiais de apoio para dinâmicas e formulários digitais para submissão das produções. Essa padronização buscava garantir unidade na proposta e progressão dos conteúdos. No entanto, o ritmo de condução variou entre as turmas e escolas, considerando aspectos como familiaridade prévia com tecnologia, organização da escola, dinâmica da turma e perfil do tutor responsável. Como continuidade da iniciativa, os materiais do programa estão sendo organizados em um repositório digital para apoiar a adaptação e replicação da proposta em outros contextos educacionais.

De modo geral, os encontros aconteciam seguindo uma dinâmica semelhante. Cada aula começava com a apresentação de um desafio, que orientava o trabalho daquele dia. A partir dele, os conceitos necessários eram discutidos e, em seguida, os alunos iniciavam o desenvolvimento do aplicativo, contando com orientação do tutor e espaço para experimentar e personalizar suas soluções. Ao final, realizavam testes e ajustavam o que fosse necessário. Essa organização procurava manter um equilíbrio entre orientação e prática, permitindo que os estudantes participassem ativamente do processo de construção.

4. Resultados e Discussões

Esta seção apresenta os resultados obtidos a partir da execução do projeto CODE nas escolas participantes em 2024, considerando dados quantitativos sobre o alcance da iniciativa e as percepções dos estudantes coletadas por meio de questionários de avaliação.

4.1 Alcance e participação no projeto

Em 2024, o projeto CODE foi ofertado em 56 escolas da rede municipal de educação básica. Ao longo do ano letivo, as aulas ocorreram em 153 turmas, envolvendo 5269 estudantes inscritos.

As aulas foram organizadas a partir da proposta pedagógica do CODE, descrita na Seção 3, que estrutura o percurso de aprendizagem por meio de atividades progressivas envolvendo conceitos de pensamento computacional, lógica de programação e desenvolvimento de aplicativos móveis, utilizando programação em blocos.

Apesar da existência de um conjunto estruturado de materiais didáticos e de uma sequência de conteúdos padronizada, observou-se que o ritmo de execução das atividades variou entre as escolas participantes. Essa variação pode ser explicada por fatores relacionados ao contexto escolar, tais como a disponibilidade de laboratórios de informática ou de dispositivos móveis, a organização do calendário escolar, a participação e frequência dos estudantes e a experiência e a atuação dos tutores responsáveis pelas turmas. Entre esses fatores, a atuação dos tutores mostrou-se particularmente relevante. Em turmas nas quais os tutores apresentaram maior familiaridade com os conteúdos e maior desenvoltura na condução das atividades, foi possível observar maior avanço no desenvolvimento dos projetos e maior engajamento dos estudantes. Em contrapartida, em alguns contextos, dificuldades logísticas ou ausência temporária de tutores impactaram o andamento das aulas.

4.2 Percepção dos estudantes sobre aprendizagem e motivação

Para avaliar a percepção dos estudantes sobre a experiência no projeto, foi aplicado um questionário no início e ao final do CODE, respondido voluntariamente. Esse instrumento investigou aspectos relacionados à motivação, à aprendizagem e à avaliação dos materiais didáticos.

Um dos aspectos analisados foi o nível de motivação dos estudantes para aprender programação (Figura 1). A comparação entre os momentos anterior e posterior ao curso indica níveis elevados de motivação. Observa-se aumento na categoria “Motivado” (30,36% para 32,46%) e estabilidade em “Muito motivado”, que permaneceu como a categoria predominante (45,41% para 45,61%). Por outro lado, houve redução nas categorias de menor motivação, como “Pouco motivado” (5,08% para 3,68%) e “Neutro” (16,61% para 15,79%). Esses resultados sugerem que as atividades do CODE contribuíram para manter o engajamento dos participantes e reduzir percepções de baixa motivação.

Outro ponto investigado refere-se à percepção dos estudantes sobre sua evolução em lógica de programação (Figura 2). Observa-se predominância de percepções positivas, com maior concentração nas categorias “Melhorei muito” (37,31%) e “Melhorei” (22,49%), enquanto 4,09% indicaram não perceber melhora. Esse resultado

sugere que as atividades práticas desenvolvidas durante o projeto contribuíram para o desenvolvimento inicial de habilidades relacionadas à lógica computacional.

Nível de Motivação Antes e Depois do Curso

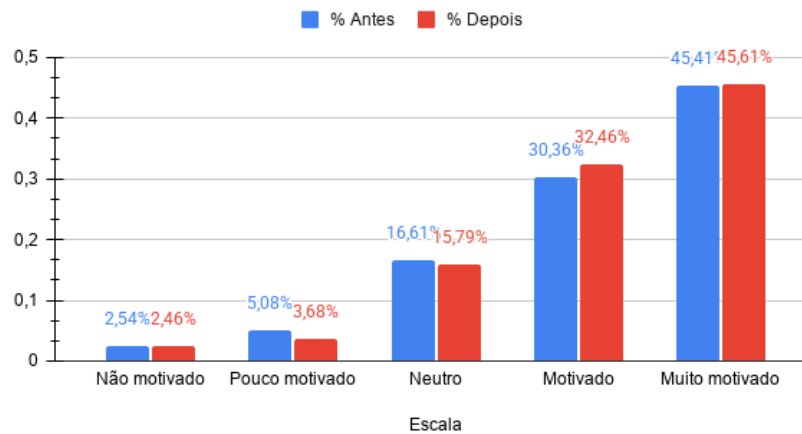


Figura 1: Nível de motivação dos alunos antes e depois do CODE

Percepção de Melhora em Programação

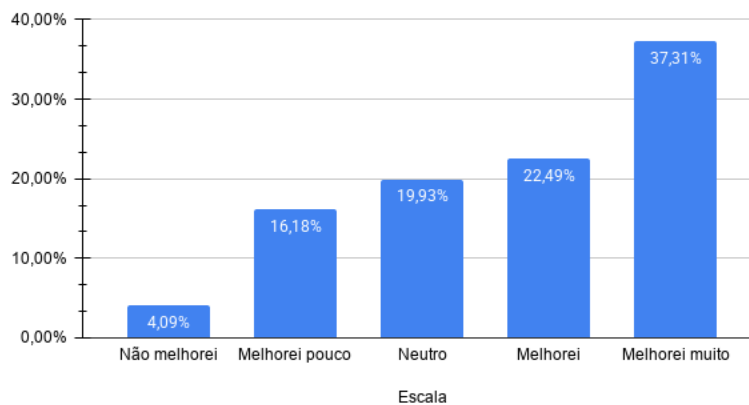


Figura 2: Percepção dos alunos sobre a melhora em lógica de programação

Além disso, os estudantes avaliaram positivamente os materiais didáticos utilizados, como vídeos, tutoriais e exercícios, assim como a contribuição do CODE para outras atividades escolares (Figura 3). No gráfico à esquerda, a maioria classificou os materiais como bons (43,61%) ou muito bons (39,39%), indicando que esses recursos favoreceram a compreensão das atividades e a realização dos exercícios. No gráfico à direita, a maior parte dos respondentes também relatou que o CODE auxiliou em outras atividades da escola, com 33,22% afirmando que ajudou muito e 43,61% que ajudou.

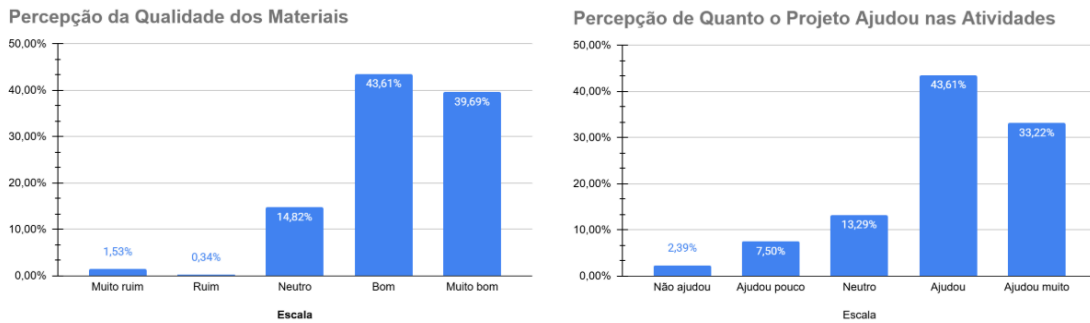


Figura 3: Avaliação dos materiais didáticos e impacto do CODE em atividades escolares

Por fim, os estudantes também foram questionados sobre a possibilidade de recomendar o projeto a outros colegas (Figura 4). A grande maioria respondeu positivamente, com 84,84% indicando que recomendariam o CODE. Além disso, 12,44% afirmaram que talvez recomendariam, enquanto apenas 2,73% responderam negativamente. Esses resultados evidenciam um elevado nível de satisfação dos participantes com a experiência proporcionada pelo projeto.

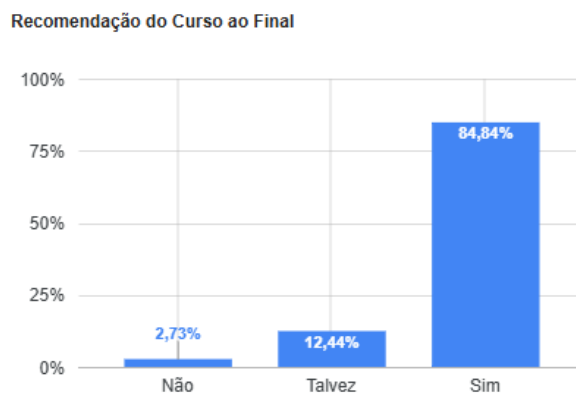


Figura 4: Recomendação do CODE para outros alunos

4.3 Análise das respostas abertas

Além das questões fechadas, o questionário aplicado aos participantes incluiu uma pergunta aberta, permitindo que os estudantes expressassem livremente suas percepções sobre o projeto CODE. As respostas foram analisadas por meio de uma leitura geral dos comentários, buscando identificar percepções recorrentes e destacar comentários representativos que ilustrassem as experiências relatadas pelos participantes.

De modo geral, os comentários evidenciaram uma avaliação predominantemente positiva do projeto, destacando aspectos relacionados ao aprendizado em programação, às oportunidades educacionais proporcionadas e ao apoio recebido durante as atividades. Alguns estudantes também apresentaram sugestões de melhoria ou relataram dificuldades pontuais.

O Quadro 2 apresenta algumas falas representativas dos participantes, identificados como P1, P2, P3, etc., preservando o anonimato dos respondentes. As falas apresentadas foram transcritas exatamente como registradas pelos participantes, preservando sua forma original de escrita.

Quadro 2 - Comentários representativos dos participantes sobre o projeto CODE

Participante	Comentário
P1	Bom, sinceramente achei que seria uma coisa e foi outra, achei o CODE um projeto incrível, para os alunos e para os tutores, me ajudou a ser mais social e aprender sobre programação
P2	Bem, eu acho que é uma oportunidade muito grande pra todos os alunos, eu mesmo pude aprender muito sobre como programar e também sobre os conceitos da programação, que é quase que essencial nos dias de hoje, pois abre muitas oportunidades de emprego.
P3	O projeto CODE foi uma iniciativa para mim que a muito tempo queria aprender a programar mas não sabia onde e nem como fazer. O aprendizado foi bom, os tutores ajudaram muito e as aulas com videos e atividades ajudaram a melhorar meu desempenho.
P4	Eu considerei o projeto excelente, uma ótima iniciativa para apoiar alunos da escola pública. No entanto, percebi que a escola não demonstrou interesse suficiente nem incentivou os alunos adequadamente. Quando o projeto iniciou, já atrasado, a sala de aula ainda não estava
P5	eu queria agradecer a oportunidade de ter participado do code 2024 se eu pudesse continuaria ate o 9 ano mais me mudei muito obrigado aprendi coisas que eu nunca vou esquecer vou fazer computação na ifb (instituição federal de brasilia) muito obrigado mesmo (:

A análise dos comentários evidencia inicialmente a percepção de aprendizado dos participantes. Alguns estudantes destacaram que o projeto contribuiu para ampliar seus conhecimentos sobre programação e tecnologia. Nesse sentido, P2 afirma que o projeto ajudou a “aprender muito sobre como programar”, evidenciando a contribuição das atividades para aproximar os estudantes de práticas relacionadas ao desenvolvimento de software.

Outro aspecto observado nas respostas refere-se às oportunidades de aprendizagem proporcionadas pelo projeto, especialmente para estudantes que não tinham contato prévio com programação. P3 relata que já tinha interesse em aprender a programar, mas não sabia onde ou como iniciar esse processo, destacando que o projeto possibilitou esse primeiro contato. De forma semelhante, P2 observa que o aprendizado em programação pode representar uma oportunidade importante para os estudantes, considerando a relevância desses conhecimentos no contexto atual.

Além do aprendizado técnico, algumas falas também indicam impactos pessoais e sociais associados à participação no projeto. P1, por exemplo, relata que a experiência contribuiu para melhorar sua socialização, ao afirmar que o CODE “me ajudou a ser mais social e aprender sobre programação”. Esse tipo de relato sugere que as atividades também favoreceram a interação entre os participantes e contribuíram para o desenvolvimento de competências socioemocionais.

Os comentários também evidenciam a importância do acompanhamento pedagógico realizado pelos tutores. P3 também destaca que “os tutores ajudaram muito e as aulas com videos e atividades ajudaram a melhorar meu desempenho”, indicando papel relevante de mediação.

Por fim, algumas respostas também evidenciam desafios institucionais relacionados à implementação de iniciativas educacionais desse tipo. P4 relata dificuldades relacionadas ao apoio institucional da escola durante a execução do projeto, embora destaque o esforço da tutora em oferecer suporte aos estudantes. Ao mesmo tempo, relatos como o do P5 indicam que a participação no projeto pode gerar impactos duradouros na trajetória educacional, como o interesse em continuar os estudos na área de computação.

De maneira geral, as respostas abertas reforçam a percepção de que o projeto CODE contribuiu para aproximar os estudantes da programação e da área de computação promovendo tanto o desenvolvimento de conhecimentos técnicos quanto o interesse de alguns por essa área.

4.4 Discussão

Os resultados apresentados indicam que o projeto CODE possui potencial para apoiar a introdução de conceitos de computação na educação básica, oferecendo aos estudantes experiências práticas de programação alinhadas às diretrizes da BNCC Computação.

A participação de um número expressivo de escolas e estudantes demonstra a viabilidade de implementação da iniciativa em diferentes contextos educacionais. Ao mesmo tempo, as variações observadas na execução das atividades evidenciam a importância de considerar as particularidades de cada escola, bem como o papel central desempenhado pelos tutores na mediação das atividades. Além disso, os resultados do questionário indicam impactos positivos na motivação dos estudantes para aprender programação, na percepção de desenvolvimento de habilidades de lógica e na avaliação dos materiais didáticos utilizados no projeto.

Esses resultados reforçam a importância de iniciativas que promovam o contato inicial com programação ainda na educação básica, especialmente quando estruturadas por meio de atividades práticas e contextualizadas.

5. Considerações Finais

Este artigo apresentou um relato de experiência sobre a implementação do Programa CODE em escolas da rede pública municipal ao longo de 2024, com o objetivo de introduzir conceitos de programação e pensamento computacional a estudantes do Ensino Fundamental por meio do desenvolvimento de aplicativos móveis utilizando MIT App Inventor.

Os resultados indicam que a iniciativa contribuiu para ampliar o interesse dos estudantes pela computação e favorecer o desenvolvimento inicial de habilidades relacionadas à lógica de programação. As avaliações dos participantes também evidenciam percepção positiva sobre as atividades realizadas e sobre o apoio oferecido pelos tutores durante o desenvolvimento dos aplicativos.

Ao mesmo tempo, a experiência evidenciou desafios relacionados às condições de implementação nas escolas e à disponibilidade de infraestrutura tecnológica. Como trabalhos futuros, pretende-se estruturar os materiais e conteúdos do programa em percursos formativos diferenciados por ano escolar, considerando que, nesta experiência, o mesmo conjunto de atividades foi aplicado a turmas de diferentes séries.

Além disso, pretende-se organizá-los em um repositório digital que possa apoiar a adaptação e replicação da proposta em outros contextos educacionais.

Agradecimentos

Secretarias de Educação (SEDEC) e de Ciência e Tecnologia (SECITEC), da Prefeitura Municipal de João Pessoa.

Uso de Inteligência Artificial

Durante a elaboração deste artigo, foi utilizada a ferramenta ChatGPT como apoio à revisão gramatical, reorganização de trechos textuais e sugestões de melhoria na redação do artigo. Todas as decisões relacionadas ao delineamento do estudo, análise dos dados, interpretação dos resultados e conclusões foram realizadas pelos autores.

Referências

- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House*, 83(2), 39–43.
- Brasil. Ministério da Educação. (2022). *Base Nacional Comum Curricular: Computação*. Brasília: MEC. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletoDiagramado.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2026.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- Lopes, Ana Lívia Da S.; Silva, Arthur R. da; Mesquita, Cecília M. C.; Magalhães, Daniel L.; Silva, Francisco J. da; Santos, Gabriela; Brito, William M.; Menezes, Viviane. (2025). Integração do Ensino de Programação no Currículo Escolar: Contribuições e Desafios do Projeto de Extensão Programação nas Escolas. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 31., 2025, Curitiba/PR. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 369-380. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2025.13325>.
- Machado, Karla Cristina Tabosa; Negreiros, Marília Medeiros Fernandes de; Machado, Carlos Alberto Nunes; Sousa, Rommel Rocha de. (2024). Ensino de programação e desenvolvimento do raciocínio lógico: um relato de experiência com estudantes do ensino fundamental. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 32., 2024, Brasília/DF. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 46-56. ISSN 2595-6175. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2024.2263>.
- Matos, Sara Cristina Monteiro; Arruda, João Pedro Souza; Puty, Claudio Alberto Castelo Branco; S. Filho, Reginaldo Cordeiro dos; Pinto, Victor Hugo Santiago C. (2025). Oficina do Futuro - Educação em Tecnologia para Jovens Programadores: Um Relato de Experiência. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 33., 2025, Maceió/AL. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 861-871. ISSN 2595-6175. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2025.8611>.

- Pedroso, Rogério Santos; Buemo, Eliani Aparecida Busnardo. (2023). Projeto LIRE: uma estratégia para levar a robótica educacional às escolas públicas municipais de Brusque. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 31. , 2023, João Pessoa/PB. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 64-75. ISSN 2595-6175. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2023.229834>.
- Ricarte, Danielle Rousy; Silva, Lincoln David Nery e; Castro, Rafael; Figueiredo, Renata Viegas de; Costa, Thaíse Kelly de Lima; Cavalcanti, Valéria; Rebouças, Ayla Débora Dantas de Souza. (2024). Desenvolver para Codificar: Projeto para o Ensino de Programação no Ensino Fundamental em Escolas Públicas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 35., 2024, Rio de Janeiro/RJ. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 3173-3182. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2024.244658>.