

# Oficinas de Programação com Scratch Baseadas em Jogos para Estudantes da Educação Básica: um Relato de Experiência

Tiago Duarte Mackedanz<sup>1</sup>, Kelen Bernardi<sup>1</sup>, Laura Quevedo Jurgina<sup>1</sup>,  
Leomar Soares da Rosa Júnior<sup>1</sup>, Tiago Thompsen Primo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel)  
R. Gomes Carneiro, 01 - Pelotas, RS - Brazil

{tdmackedanz, lqjurgina, leomarjr, tiago.primo}@inf.ufpel.edu.br  
{kelenbernardi}@gmail.com

**Abstract.** *This paper reports the implementation of Scratch programming workshops aimed at second-year basic education students. The activity took place at the GameLab of Pelotas Parque Tecnológico and involved participants aged between 11 and 15 from different schools in the city. The workshops were organized into four in-person meetings, in which students developed games and animations using the Scratch environment. The evaluation was conducted through a questionnaire applied at the end of the activities, with 11 responses received. The results indicate good acceptance of the activities and interest from most participants in continuing to learn programming.*

**Resumo.** *Este artigo relata a realização de oficinas de programação com Scratch voltadas a estudantes do 2º ano da educação básica. A atividade ocorreu no GameLab do Pelotas Parque Tecnológico e contou com a participação de alunos entre 11 e 15 anos de diferentes escolas da cidade. As oficinas foram organizadas em quatro encontros presenciais, nos quais os participantes desenvolveram jogos e animações utilizando o ambiente Scratch. A avaliação foi realizada por meio de um questionário aplicado ao final das atividades, com 11 respostas recebidas. Os resultados indicam boa receptividade às atividades e interesse da maioria dos participantes em continuar aprendendo programação.*

## 1. Introdução

A presença da Computação na educação básica vem ocupando espaço recorrente na literatura, sobretudo em discussões sobre o desenvolvimento do Pensamento Computacional, entendido aqui em termos de capacidades ligadas à resolução de problemas, à abstração e ao raciocínio lógico [Wing 2006]. A discussão sobre o ensino de Computação nas escolas brasileiras ganhou ainda mais relevância com a publicação do complemento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a área de Computação [Brasil 2022]. Além disso, a criação da Política Nacional de Educação Digital, instituída pela Lei nº 14.533/2023 [Brasil 2023], reforçou a importância da inserção da Computação e da cultura digital nos diferentes níveis de ensino. Políticas de financiamento educacional, como o Valor Aluno-Ano Resultado (VAAR), também passaram a considerar iniciativas relacionadas à implementação da BNCC Computação.

Nesse debate, linguagens de programação visuais, como o Scratch [Resnick et al. 2009], ganharam destaque por diminuir obstáculos técnicos e viabilizar a aprendizagem por meio de práticas lúdicas e criativas [Resnick and Robinson 2017].

O Scratch é uma plataforma de programação em blocos amplamente utilizada em contextos educacionais [Resnick et al. 2009]. Desenvolvido pelo grupo Lifelong Kindergarten do MIT Media Lab, o ambiente permite que estudantes criem jogos, animações e histórias interativas sem a necessidade de conhecimentos prévios de sintaxe textual. Segundo Resnick [Resnick and Robinson 2017], a ferramenta apresenta a característica de possuir “piso baixo e teto alto”, possibilitando desde projetos simples até produções mais complexas conforme o avanço dos estudantes.

Além da acessibilidade proporcionada pela programação em blocos, diferentes trabalhos apontam que o Scratch favorece o engajamento dos estudantes e auxilia na compreensão de conceitos computacionais sem exigir domínio de sintaxe textual, especialmente nos níveis iniciais da educação básica [Araujo et al. 2020].

Entretanto, embora existam diversos trabalhos que investigam o uso do Scratch em contextos escolares, ainda há necessidade de relatos que descrevam com maior detalhamento a organização de oficinas abertas e progressivas voltadas à introdução de conceitos de programação e ao desenvolvimento de habilidades associadas ao Pensamento Computacional da BNCC [Brasil 2022]. Grande parte dos trabalhos encontrados na literatura descreve atividades realizadas em turmas específicas dentro do ambiente escolar regular, sem ser uma atividade extra para os estudantes, e mostrando a falta de estudos sobre a estruturação pedagógica de oficinas em espaços de inovação e tecnologia que atendam públicos variados de diferentes instituições de ensino.

Este trabalho busca relatar e analisar a experiência de oficinas de programação desenvolvidas com o Scratch. A proposta foi estruturada em torno da criação de jogos, com o intuito de discutir tanto a organização pedagógica das atividades quanto a percepção dos estudantes envolvidos no processo. Para guiar essa análise, o artigo foca em duas frentes principais: compreender como a estrutura das oficinas possibilitou uma introdução progressiva aos conceitos de programação e identificar as impressões dos alunos sobre o nível de dificuldade e o interesse despertado pelas atividades.

O restante do artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta os trabalhos relacionados; a Seção 3 descreve a metodologia adotada; a Seção 4 apresenta o relato da experiência; a Seção 5 discute os resultados obtidos; e a Seção 6 apresenta as considerações finais.

## **2. Trabalhos Relacionados**

O conceito de Pensamento Computacional foi popularizado por Wing [2006], que o define como a capacidade de formular problemas e estruturar soluções que possam ser executadas por um agente computacional. A autora argumenta que essas habilidades não pertencem exclusivamente ao campo da Computação, podendo contribuir para diferentes áreas do conhecimento. Nesse contexto, diversos trabalhos exploram o uso do Scratch na educação básica como ferramenta para introdução à programação e desenvolvimento do Pensamento Computacional.

Oliveira et al. [2014] e von Wangenheim et al. [2014] descrevem atividades realizadas com estudantes da educação básica utilizando o Scratch para trabalhar lógica de programação por meio de exercícios práticos. Nessas atividades, os alunos desenvolveram programas simples enquanto exploravam conceitos como sequência de comandos, estruturas condicionais e repetição.

Soares et al. [2016], Freire et al. [2025] e Alexandrini et al. [2023] relatam experiências voltadas à introdução da programação utilizando Scratch em atividades educacionais. Os trabalhos destacam aumento do engajamento dos estudantes e maior compreensão de conceitos como variáveis e estruturas condicionais durante o desenvolvimento das atividades propostas.

Além das atividades introdutórias de programação, alguns trabalhos também exploram o uso de jogos como estratégia pedagógica. Rodriguez et al. [2015] descrevem atividades em que os estudantes precisam definir regras, organizar eventos e controlar o comportamento dos elementos do jogo, estimulando habilidades relacionadas à lógica e resolução de problemas. De maneira semelhante, Alves et al. [2022] discutem atividades que relacionam programação e conteúdos de matemática, enquanto Parreira Júnior et al. [2024] analisam o Scratch como ferramenta de apoio ao ensino.

Nos trabalhos apresentados, as atividades com Scratch são conduzidas, em sua maioria, em turmas específicas dentro do ambiente escolar regular. O presente trabalho diferencia-se por descrever oficinas abertas realizadas em um espaço de inovação e tecnologia, reunindo estudantes de diferentes escolas e com diferentes níveis de familiaridade com programação.

### **3. Metodologia**

Este relato de experiência, de caráter exploratório e qualitativo, descreve oficinas presenciais realizadas no GameLab situado no Pelotas Parque Tecnológico. A proposta consistiu na realização de oficinas presenciais de programação com Scratch focando na compreensão dos processos de aprendizagem e nas percepções dos estudantes envolvidos. Os dados analisados são de um questionário elaborado para identificar padrões de engajamento e desenvolvimento de habilidades computacionais.

#### **3.1. Contexto da Aplicação e Participantes**

As oficinas foram divulgadas pelas redes sociais do Pelotas Parque Tecnológico e abertas a estudantes da educação básica interessados em programação e desenvolvimento de jogos, respeitando o limite de vagas do laboratório.

As atividades ocorreram em quatro encontros presenciais semanais de duas horas no espaço GameLab, localizado no Pelotas Parque Tecnológico. O GameLab é um ambiente voltado à realização de oficinas e mentorias para o desenvolvimento de protótipos digitais. A atividade integrou ações de extensão relacionadas à cultura digital da região e ocorreu no turno inverso escolar. A infraestrutura utilizada contava com laboratório de informática equipado com 10 notebooks com acesso à internet para uso do Scratch online, além de recursos multimídia para mediação das atividades.

As oficinas contaram com 11 estudantes inscritos, com média de 9 participantes por encontro devido à variação de presença entre as semanas. Os participantes eram

estudantes de diferentes escolas públicas e privadas de Pelotas, com idades entre 11 e 15 anos, predominando alunos de 12 e 13 anos. O grupo apresentava diferentes níveis de familiaridade com programação: alguns estudantes já possuíam contato prévio com o Scratch, enquanto a maioria teve seu primeiro contato formal com lógica de programação durante as oficinas. Ao final das atividades, todos os participantes foram convidados a responder um questionário de avaliação sobre suas percepções em relação às oficinas.

### 3.2. Planejamento Pedagógico e Mapeamento BNCC

O planejamento das oficinas foi realizado pelos autores do trabalho, vinculados à área da Computação e envolvidos em atividades de extensão relacionadas à educação. Os desafios propostos foram elaborados com base em materiais introdutórios da comunidade Scratch e adaptados à faixa etária dos participantes e à progressão gradual dos conceitos apresentados.

As atividades foram organizadas de forma progressiva, iniciando com sequências simples e avançando para o uso de variáveis, eventos, sensores e clones. A Tabela 1 apresenta o mapeamento entre as atividades desenvolvidas, os blocos de código utilizados e as habilidades do Pensamento Computacional previstas no complemento da BNCC para a área de Computação.

**Tabela 1. Mapeamento de Atividades e Habilidades BNCC Computação**

Enc.	Atividade Prática	Blocos de Código Utilizados	Habilidade e Código BNCC
1	Primeiros Passos e Semáforo	<i>mova, diga, mude efeito cor, mude fantasia, espere.</i>	(EF03C002) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples.
2	Caça-Fantasma e Movimento	<i>quando este ator clicado, adicione 1 a pontos, vá para posição aleatória.</i>	(EF03C006) Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).
3	Snake e Obstáculos	<i>sempre, se tocando na cor, se fase = 1, aponte para direção.</i>	(EF06C003) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.
4	Pong e Parrot Bird	<i>mude variável para 0, adicione 1 a variável, se tecla pressionada.</i>	(EF06C006) Comparar diferentes casos particulares, identificando semelhanças e diferenças, e criar um algoritmo para resolver todos fazendo uso de variáveis.

### 3.3. Instrumentos de Coleta e Estratégia de Análise

Cada encontro foi conduzido pelo instrutor responsável pela apresentação dos conceitos e acompanhamento das atividades práticas. Inicialmente, eram realizadas demonstrações utilizando notebook com a tela projetada em uma televisão, nas quais os estudantes acompanhavam a construção de exemplos simples no Scratch. Em seguida, o instrutor desenvolvia desafios práticos relacionados ao tema do encontro, com acompanhamento individual e auxílio durante a resolução de dificuldades. Ao final das atividades, os estudantes podiam personalizar os projetos e testar diferentes possibilidades dentro dos jogos desenvolvidos.

A coleta de dados fundamentou-se em dois instrumentos:

1. Observação Assistida: Realizada e observada pelo instrutor durante a aplicação das atividades. O foco residiu no acompanhamento das dificuldades de lógica, na resolução de problemas e na interação entre os alunos durante a depuração dos códigos.
2. Questionário de Avaliação: Aplicado digitalmente ao final do último encontro das oficinas, contendo questões relacionadas ao nível de dificuldade percebido, interesse em continuar aprendendo programação, experiência prévia com ferramentas de programação e percepções gerais sobre as atividades realizadas. O questionário também disponibilizou campos abertos para comentários dos participantes.

Para a análise, os dados quantitativos foram submetidos à estatística descritiva de frequência e percentual de presença. Os registros de observação de campo foram analisados em conjunto com as percepções relatadas pelos alunos e com o desempenho prático observado durante a mediação das oficinas.



**Figura 1. Aplicação das oficinas de programação com Scratch, com estudantes desenvolvendo atividades baseadas em jogos.**

### 3.4. Materiais Disponibilizados

Para a realização das oficinas, foram utilizados recursos de baixo custo e fácil acesso, visando facilitar a replicação da atividade em diferentes contextos educacionais. O principal ambiente utilizado foi o Scratch, acessado via navegadores web nos dez notebooks disponíveis no laboratório.

Com o objetivo de contribuir com a comunidade acadêmica e permitir que outros educadores adaptem a proposta, todas as aulas e exemplos desenvolvidos foram organizados em um repositório online. O material didático completo pode ser acessado por meio do endereço eletrônico: <https://drive.google.com/drive/folders/1ujnsG3OagRxaiy0oaG57dIcbn10vJbGA?usp=sharing>.

## **4. Relato de Experiência**

A condução das oficinas revelou uma evolução gradual na apropriação tecnológica por parte dos 9 estudantes na média presentes no laboratório. Os alunos tiveram diferentes ritmos de absorção, o que exigiu um olhar atento para a individualidade de cada projeto.

### **4.1. Evolução dos Processos e Projetos**

As atividades foram estruturadas para que cada conceito novo fosse aplicado em um projeto prático imediato. No primeiro encontro, os alunos exploraram a interface através do exercício que introduziu a lógica de sequenciamento e temporização. A principal tarefa consistiu em alternar as fantasias do ator utilizando o bloco de "esperar X segundos", permitindo a compreensão de que o computador executa instruções em uma ordem linear.

Nos encontros subsequentes, o foco passou a ser para a interatividade e mecânicas de jogo: Os estudantes aprenderam a lidar com eventos de entrada "quando este ator clicado" e a imprevisibilidade através de números aleatórios para definir o movimento dos atores. Os alunos precisaram implementar sensores de cor para detectar a colisão de atores com alguma parte do cenário, além de utilizarem clones. Uso de variáveis para gerenciar estados globais, como a pontuação e o controle de gravidade (eixo Y), exigindo maior rigor no raciocínio lógico-matemático.

### **4.2. Dificuldades Observadas e Adaptações Pedagógicas**

Uma barreira recorrente identificada nas observações foi a compreensão de laços de repetição infinitos acoplados a estruturas condicionais. Frequentemente, os alunos criavam a lógica para uma regra de jogo, mas ela não funcionava conforme o esperado por estar fora de um bloco de execução contínua. Essa dificuldade evidenciou a necessidade de reforçar o conceito de que o computador precisa ser instruído a verificar constantemente uma condição.

Outro desafio técnico residiu na abstração espacial necessária para o uso de coordenadas cartesianas. A movimentação precisa de elementos em diferentes eixos exigiu explicações visuais complementares, pois a lógica de "rebater" ou "limitar" o movimento em bordas não era intuitiva para todos.

Devido à oscilação na assiduidade causada por calendários de avaliações nas instituições de ensino de origem, foi necessário flexibilizar o cronograma. Em vez de um projeto único e dependente de etapas anteriores, as oficinas foram adaptadas para desafios semanais com bônus independentes. Essa estratégia foi fundamental para garantir que alunos ausentes em um encontro pudessem retomar o engajamento sem prejuízo técnico na semana seguinte, preservando o interesse do aluno.

### 4.3. Percepções e Engajamento

A utilização de jogos como estratégia pedagógica pareceu ser eficaz para manter o engajamento. Mostrando que elementos como a criação de variáveis de "Pontos" e a customização estética dos cenários foram os momentos de maior autonomia. Os participantes frequentemente compartilhavam soluções com colegas ao lado e trocavam experiências durante a resolução das atividades.

Embora o tempo limitado de quatro encontros tenha restringido o aprofundamento em tópicos avançados, o formato permitiu que os estudantes saíssem da posição de consumidores para produtores de tecnologia. O ambiente colaborativo do GameLab potencializou essa troca, transformando erros de sintaxe em oportunidades de aprendizado coletivo.



Figura 2. Momento das oficinas de programação com Scratch no espaço do GameLab do Pelotas Parque Tecnológico.

## 5. Resultados e Discussão

Esta seção apresenta a análise dos dados coletados através do questionário respondido por 11 estudantes e dos registros de observação realizada pelo instrutor. Para atender aos objetivos do estudo, os resultados foram organizados em três eixos analíticos: percepções dos estudantes, dificuldades técnicas observadas e a relação entre as atividades e as habilidades de Pensamento Computacional (PC).

### 5.1. Percepções dos Estudantes

A percepção dos alunos sobre o processo de aprendizagem é um indicador central de engajamento. A Tabela 2 e a Tabela 3 sintetizam a recepção das oficinas.

Tabela 2. Percepção do nível de dificuldade das atividades

Resposta	Percentual
Muito fáceis	9,1%
Fáceis	45,5%
Médio	45,5%

**Tabela 3. Interesse em continuar aprendendo programação**

<b>Resposta</b>	<b>Percentual</b>
Sim, gostaria de aprender mais	45,5%
Sim, quero muito continuar aprendendo	27,3%
Talvez, dependendo do conteúdo	18,2%
Não muito interessado	9,1%

Os dados indicam que a proposta pedagógica foi equilibrada, com todos os alunos situando o desafio entre o nível fácil e o médio. Esse equilíbrio é fundamental para manter o interesse em oficinas de curta duração, onde o sucesso imediato em projetos iniciais serve como gatilho motivacional para o enfrentamento de lógicas mais complexas. O interesse de 72,8% em prosseguir nos estudos reforça que a criação de projetos interativos desperta a curiosidade tecnológica.

Durante as oficinas, também foi observado pelo instrutor que os estudantes demonstravam interesse em personalizar os jogos além das atividades propostas, adicionando elementos visuais e modificando mecânicas de funcionamento. Esse comportamento foi percebido principalmente nos momentos de maior autonomia durante os encontros.

Os estudantes que já possuíam contato prévio com o Scratch apresentaram maior facilidade inicial na identificação dos comandos e na organização lógica das atividades propostas. Esses participantes conseguiram avançar mais rapidamente nas etapas iniciais dos projetos e explorar possibilidades adicionais de personalização. Em contrapartida, os estudantes sem experiência prévia demandaram maior acompanhamento durante os primeiros encontros, especialmente em atividades relacionadas à localização de blocos, uso de eventos e compreensão da lógica de execução contínua. Ainda assim, ao longo das oficinas, foi possível observar maior familiaridade desses participantes com a interface e com a construção das mecânicas dos jogos.

## **5.2. Dificuldades Observadas**

Embora o questionário aponte uma percepção de facilidade, a observação direta durante o desenvolvimento das atividades revelou obstáculos cognitivos importantes na aplicação dos conceitos:

- **Criação de Condições Lógicas e Repetição:** A principal dificuldade lógica observada foi o uso de estruturas condicionais sem laços de repetição. Frequentemente, os estudantes implementavam blocos de seleção (*se/então*) de forma isolada, sem compreender que deveriam estar contidos em laços de repetição infinita (*sempre*) para que a interatividade fosse mantida durante a execução.
- **Uso de Variáveis e Abstração:** O gerenciamento de dados através de variáveis apresentou um desafio de abstração. Diferenciar o identificador da variável do valor dinâmico armazenado exigiu mediação constante, especialmente em lógicas que envolviam incrementos de pontuação baseados em eventos.
- **Compreensão de Eventos:** A transição da execução linear para uma programação baseada em gatilhos (eventos de teclado ou mouse) exigiu adaptação. A lógica de que o computador aguarda uma ação externa para agir foi consolidada apenas após exercícios repetidos de causa e efeito.

### **5.3. Relação entre Atividades e Habilidades de PC**

As atividades práticas foram planejadas para trabalhar habilidades específicas da BNCC Computação [Brasil 2022] presentes no documento de referência. O uso de sequenciamento linear no início das oficinas exercitou a habilidade EF03C002. A interação via periféricos e sensores permitiu o reconhecimento de interfaces físicas EF03C006, enquanto a implementação de lógicas com variáveis exercitou o tratamento genérico de dados EF06C006.

A criação de jogos favoreceu o envolvimento por dar um propósito lúdico à lógica, alinhando-se à literatura da área. Contudo, o estudo apresenta limitações: o número reduzido de participantes, a participação variável devido a calendários escolares externos e a ausência de instrumentos formais de avaliação de aprendizagem prévia. Essas limitações validam a proposta como uma estratégia de mobilização inicial de habilidades em contextos de educação não formal.

### **5.4. Discussão Geral**

Os resultados obtidos colaboram com a literatura da área, indicando que a utilização de ambientes de programação em blocos é uma estratégia eficaz para a introdução do Pensamento Computacional. A alta taxa de procura para trabalhos futuros e o desejo de continuidade manifestado pela maioria dos alunos reforçam que a criação de projetos interativos e jogos favorece o envolvimento subjetivo. Como apontam von Wangenheim et al. [von Wangenheim et al. 2014] e Rodriguez et al. [Rodriguez et al. 2015], o caráter lúdico permite que o estudante visualize a aplicação imediata de conceitos abstratos.

A experiência também demonstrou que oficinas de curta duração são capazes de introduzir conceitos fundamentais de programação, como sequenciamento, eventos e variáveis. Conforme observado em relatos semelhantes [Soares et al. 2016, Freire et al. 2025], uma estrutura pedagógica progressiva permite que, mesmo em poucos encontros, o estudante saia da posição de consumidor para a de produtor de tecnologia. No entanto, o formato de oficina aberta trouxe desafios associados à diversidade do grupo. A existência de alunos que já possuíam domínio da ferramenta (36,4%) com alunos que nunca haviam interagido com programação exigiu uma mediação constante e flexível, garantindo que o ritmo das atividades não desmotivasse nenhum dos perfis.

Por fim, é necessário pontuar as limitações deste estudo. O número reduzido de participantes (máximo 10 alunos por aula) e a assiduidade oscilante influenciada por fatores externos como calendários de provas escolares, limitam a análise dos resultados. Os resultados reforçam que espaços de inovação fora do ambiente escolar tradicional podem servir como catalisadores para o ensino de computação, oferecendo um ambiente menos formal que favorece a experimentação.

## **6. Considerações Finais**

Este estudo apresentou um relato de experiência sobre a realização de oficinas de programação com Scratch no espaço GameLab, com o objetivo de introduzir conceitos de Pensamento Computacional para estudantes da educação básica. A experiência indica que oficinas de programação baseadas na criação de jogos podem constituir uma estratégia

acessível para a introdução de conceitos computacionais e para a mobilização inicial de habilidades associadas ao Pensamento Computacional.

Os principais resultados demonstram que a abordagem lúdica favoreceu o engajamento dos participantes e um alto índice de interesse em prosseguir nos estudos de programação. As atividades práticas permitiram a mobilização de competências da BNCC, como o sequenciamento lógico e o uso de variáveis, apesar das dificuldades observadas em conceitos de repetição e abstração de eventos.

Como contribuição, este trabalho oferece um mapeamento pedagógico e um repositório de materiais que podem ser replicados e incrementados por outros educadores em contextos de educação. Contudo, o estudo apresenta limitações que devem ser consideradas, tais como o número de participantes, a flutuação na assiduidade devido a calendários escolares externos.

Para trabalhos futuros, indica-se a organização das oficinas em módulos de maior duração e continuidade semanal. Essa continuidade permitiria que os estudantes superassem as barreiras de lógica identificadas e avançassem para a fase de criação autônoma de projetos originais, consolidando o aprendizado de estruturas de dados e algoritmos mais complexos.

## **Declaração sobre uso de Inteligência Artificial**

Durante a elaboração deste artigo, ferramentas de inteligência artificial foram utilizadas de forma pontual como apoio à escrita acadêmica, especialmente para revisão ortográfica e de pontuação, além de auxílio na organização de tabelas e na correção de sintaxe em  $\text{\LaTeX}$ . A geração, análise e interpretação dos dados, bem como as conclusões apresentadas, são de responsabilidade exclusiva dos autores.

## **Agradecimentos**

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio às atividades de pesquisa e extensão relacionadas a este trabalho.

Agradecem também ao Pelotas Parque Tecnológico, ao espaço GameLab, ao Elimu Social e ao CriarLab pelo apoio institucional, infraestrutura disponibilizada e colaboração na realização das oficinas e no desenvolvimento das atividades junto aos estudantes participantes.

## **Referências**

- Alexandrini, F., Greghi, F. T., and Reis, D. M. (2023). Computação na escola: Ensino de programação scratch. *Extensão Tecnológica: Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense*, 10(20):87–106.
- Alves, S. d. O., Barbosa, L. L. d. S., Pelli, D., Alves, E. S., and Mendonça, T. N. (2022). Aprendizagem colaborativa online na formação e prática docente: Vivências da programação e do pensamento computacional para aprender matemática usando o Scratch. *Ensino da Matemática em Debate*, 9(1):41–66.

- Araujo, N., Primo, T., and Pernas, A. (2020). Ontoscratch: ontologias para a avaliação do ensino de pensamento computacional através do scratch. In *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, pages 1823–1832, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Brasil (2022). Base Nacional Comum Curricular: Computação - complemento à BNCC. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao&category\\_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192). Acessado em março de 2026.
- Brasil (2023). Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023: Institui a política nacional de educação digital. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/114533.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/114533.htm). Acesso em: 15 maio 2026.
- De Oliveira, M., De Souza, A., Ferreira, A., and Barreiros, E. (2014). Ensino de lógica de programação no ensino fundamental utilizando o scratch: um relato de experiência. In *Workshop sobre Educação em Computação (WEI)*, pages 239–248. SBC.
- Freire, C., Campelo, G., Silva, U., Santos, W., Santana, M., and Rodrigues, R. (2025). Desenvolvendo habilidades do pensamento computacional em crianças: Uma oficina de criação de jogos no scratch. In *Anais do XXXIII Workshop sobre Educação em Computação*, pages 341–352, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Parreira Júnior, W. M., Camargos, L. L. d. S., Carvalho, J. A. d., Santos, C. B. d., and Parreira, F. V. M. (2024). Utilizando o software scratch como ferramenta de ensino e aprendizagem. *Caderno Pedagógico*, 21(12):e10811.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., et al. (2009). Scratch: programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11):60–67.
- Resnick, M. and Robinson, K. (2017). *Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. MIT press.
- Rodriguez, C., Zem-Lopes, A. M., Marques, L., and Isotani, S. (2015). Pensamento computacional: transformando ideias em jogos digitais usando o scratch. In *Anais do Workshop de Informática na Escola*, volume 21, pages 62–71.
- Soares, J., Cerci, R., and Monte-Alto, H. (2016). Clube de programação e oficinas com o scratch: um relato de experiência. In *Anais do XXII Workshop de Informática na Escola*, pages 958–962, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- von Wangenheim, C. G., Nunes, V. R., and Dos Santos, G. D. (2014). Ensino de computação com scratch no ensino fundamental—um estudo de caso. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 22(03):115.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3):33–35.