

REPERTÓRIO DE TÉCNICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA BNCC DA COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO MAKER

Ayla Yumi Higa¹, Guilherme Arduini Gomes¹

¹Desenvolvimento Pedagógico, Little Maker LTDA – Campinas – SP – Brasil

ayla.higa@littlemaker.com.br, guilherme@littlemaker.com.br

Resumo: Este artigo relata o uso de fichas de repertório de técnicas na metodologia Little Maker, como forma de ampliar o conjunto de conhecimentos técnicos dos estudantes e fomentar a criação de projetos autorais. Alinhado com o objetivo de sensibilização das diretrizes da BNCC da Computação, que enfatizam o desenvolvimento do pensamento computacional e competências digitais, o trabalho propõe analisar a implementação e uso dessas fichas de repertório dentro do ciclo de projetos.

Palavras-chave: Metodologia Little Maker; Repertório de Técnicas; Educação Maker; BNCC da Computação; Pensamento Computacional.

Abstract: This article reports the use of technique repertoire cards within the Little Maker methodology as a means to expand students' technical knowledge and foster the creation of original projects. Aligned with the goal of raising awareness about the guidelines of the BNCC for Computing, which emphasize the development of computational thinking and digital competencies, this study aims to analyze the implementation and use of these repertoire cards within the project cycle.

Keywords: Little Maker Methodology; Technique Repertoire; Maker Education; BNCC for Computing; Computational Thinking.

1. Introdução

Ao longo de sua trajetória de 10 anos, a Little Maker se consolidou em Educação Maker e na Aprendizagem Significativa, colocando os estudantes no centro do processo, incentivando a experimentação e o desenvolvimento criativo. Trabalhamos com a aprendizagem por projetos, garantindo que as atividades sejam significativas e conectadas aos interesses dos estudantes. Um dos maiores desafios foi estruturar o aprendizado técnico sem engessar a liberdade criativa.

A partir dessa necessidade, foi criado um repertório de técnicas: fichas instrucionais que guiavam a criação de mecanismos e o uso de diversos recursos, aumentando a autonomia dos estudantes e fortalecendo sua capacidade de experimentar. Esse modelo pedagógico se alinha diretamente às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Computação, voltado ao desenvolvimento do pensamento computacional, a cultura digital e a compreensão crítica das tecnologias (BRASIL, 2017).

A BNCC da Computação, implementada, reforça a importância de preparar os estudantes para atuar criativamente e criticamente em uma sociedade permeada por tecnologias digitais. Como destaca a Fundação Telefônica Vivo (2024), “A presença da Computação na Educação Básica é imprescindível

para preparar os estudantes para o exercício pleno da cidadania e para sua inserção qualificada no mundo do trabalho.” (FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO, 2024, p. 05).

Assim, ao integrar as fichas de repertório, a Little Maker cria um ambiente onde os estudantes podem transitar entre a experimentação livre e a aprendizagem orientada. Por exemplo, ao utilizar uma ficha que orienta a construção de uma engrenagem ou de um circuito básico, o estudante não apenas executa uma tarefa, mas comprehende os mecanismos envolvidos, desenvolvendo competências cognitivas alinhadas ao pensamento computacional.

O repertório técnico, não deve ser visto como um manual fechado, mas como um recurso que estimula a criatividade. Como sugere Pereira et al. (2020), o pensamento computacional, esse deve ser trabalhado favorecendo a resolução e formulação de problemas em contextos diversos, articulando-se com outras áreas do conhecimento, promovendo assim uma aprendizagem mais integrada e significativa. Nesse sentido, as fichas técnicas cumprem essa função, ampliando as possibilidades de exploração e criação.

Este trabalho discute como o desenvolvimento e a implementação dessas fichas de repertório têm enriquecido o processo educativo na Little Maker, promovendo a articulação entre a prática maker e as competências pela BNCC.

2. Metodologia Little Maker

A Little Maker é uma metodologia aplicada de forma transversal da Educação Básica, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio de forma intracurricular e em ambientes projetados para estimular a criação, a experimentação e a resolução de problemas. Esses espaços contam com uma ampla variedade de tecnologias, ferramentas e materiais, exigindo estratégias pedagógicas que considerem interesses e o desenvolvimento progressivo dos estudantes.

A proposta fortalece conexões significativas entre os interesses dos estudantes e o currículo escolar. Por meio de projetos autorais, eles são estimulados a explorar a criatividade, testar soluções e aprender a concretizar ideias, elevando seu envolvimento.

Essa metodologia se inspira nos princípios da Aprendizagem Criativa, desenvolvida por Mitchel Resnick e sua equipe no MIT Media Lab, sintetizados nos “4 Ps”: Projetos, Paixão, Pares e Pensar Brincando (RESNICK, 2017). O aprendizado, se dá principalmente por experiências práticas, colaborativas e guiadas pelos interesses e curiosidades dos estudantes. Os projetos são o motor da aprendizagem: eles nascem de motivações pessoais, são desenvolvidos em colaboração com colegas e educadores. Como indica a BNCC da Computação, o ensino deve estimular a autonomia, a criticidade e o desenvolvimento de projetos que integrem diferentes áreas do conhecimento (BRASIL, 2017). Assim, ao colocar a mão na massa, os estudantes mobilizam conhecimentos interdisciplinares, transformando a escola em um espaço de invenção, experimentação e reflexão.

A necessidade de integrar práticas pedagógicas previstas pela BNCC tem impulsionado a adoção de metodologias ativas. Como destaca a Alura (2024), “é fundamental que os estudantes adquiram uma compreensão sólida dos conceitos da computação e sejam capazes de aplicá-los de maneira eficaz em diversos contextos, não se mantendo apenas como consumidores de conteúdo das plataformas, mas tornando-se criadores”.

Portanto, a atuação da Little Maker é uma resposta concreta às recomendações da BNCC, com modelo que valoriza a autonomia e a aprendizagem significativa, adotando uma abordagem integrada e ativa, articulando teoria e prática em sintonia com as demandas da sociedade tecnológica.

3. O Repertório de Técnicas: Uma ferramenta para o ciclo de projetos

O repertório de técnicas consiste em fichas instrucionais, organizadas de forma visual e textual, que sistematizam saberes técnicos e orientam a construção de mecanismos, aplicação de técnicas e exploração de recursos variados. Cada ficha é organizada por categorias, identificadas por cores, indicando funções ou abordagens distintas, e sugerindo uma faixa etária estimada, respeitando os níveis de complexidade dos estudantes.

O objetivo é ampliar o repertório técnico individual, incentivando a experimentação e a elaboração de soluções inovadoras. Como destaca a Fundação Telefônica Vivo (2024), “o ensino da computação nas escolas promove o desenvolvimento do pensamento lógico e sequencial, oportunizando o aperfeiçoamento de habilidades de resolução de problemas por meio do pensamento computacional. [...] Por isso, essas habilidades são essenciais para a resolução de problemas em diversas áreas, indo além da computação” (FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO, 2024, p. 09).



Figura 1 - Categorias das fichas de repertório.



As técnicas são apresentadas coletivamente à turma como ponto de partida, mas os caminhos trilhados a partir delas variam conforme as escolhas e interesses de cada estudante. Essa diversidade de aplicações evidencia as múltiplas interpretações individuais e as variadas estratégias criativas, valorizando o protagonismo e a singularidade no processo de aprendizagem.

¹ Materiais de Apoio às Ferramentas e Repertórios. Acervo Little Maker, 2024.

² Materiais de Apoio às Ferramentas e Repertórios. Acervo Little Maker, 2024.

Além disso, o repertório visa mobilizar as habilidades da BNCC da Computação. Inicialmente, ao explorar essas técnicas de forma livre e prática, o estudante começa a desenvolver competências muitas vezes de forma implícita, como pensamento computacional, cultura digital e o uso ético da tecnologia. Posteriormente, por meio de momentos intencionais de reflexão, essas experiências são ressignificadas e conectadas a conceitos teóricos, ampliando a compreensão de sua aplicabilidade em diferentes contextos.

Neste constante movimento de aprimoramento das práticas pedagógicas e de valorização da aprendizagem ativa e significativa, estamos também desenvolvendo os chamados “Cards de Conhecimento” - fichas que apresentam, de forma acessível e organizada, os conceitos fundamentais previstos pela BNCC na área de Computação. Esses materiais complementares têm como objetivo tornar mais clara e explícita a conexão entre as experiências práticas realizadas durante as aulas e os referenciais conceituais que as sustentam, ampliando a consciência sobre os saberes envolvidos. Cada card é estruturado com os seguintes elementos:

- **Segmento:** Indicação da etapa escolar ao qual o conceito é mais adequado (EI, EAFI, EFAF, Médio).
- **Explicação:** Definição objetiva e clara do conceito abordado.
- **Exemplos de aplicação do conceito:** Traz tanto uma situação do mundo real quanto um exemplo no contexto digital, facilitando a compreensão por analogia.
- **Cards de Conceitos Relacionados:** Lista de outros conceitos que se conectam diretamente ao conteúdo apresentado, promovendo uma visão integrada dos saberes
- **Inspiração em Projetos/Ferramentas:** Sugestões práticas de como aplicar o conceito em atividades com ferramentas como Scratch, Micro:bit, entre outras.

Algoritmo

Segmento: EI, EAFI, EFAF, Médio

Explicação: É um conjunto de instruções passo a passo usadas para resolver um problema ou realizar uma tarefa.

Exemplo de aplicação do conceito:

- **Mundo Real:** Escovar os dentes, o algoritmo seria: primeiro pega a escova, depois coloca a pasta de dente, então escova os dentes, e por último, enxágua a boca.
- **Digital:** Jogo online de quebra-cabeça, o algoritmo seria: Primeiro, o jogo coloca todas as peças na ordem certa. Depois, ele mistura as peças trocando cada uma de lugar. Quando as peças estão bem misturadas, o jogo mostra elas na tela, e o jogador precisa arrumar para formar a imagem certa.

Cards de Conceitos Relacionados:

1. Seleções condicionais;
2. Iterações (definida e indefinida; aninhada);
3. Reuso de algoritmo;
4. Algoritmo de ordenação (clássico de manipulação sobre listas);

Inspiração em Projetos/Ferramentas:

- Jogos e histórias no Scratch;
- Placar de pontos no Micro:bit;
- Módulo Eletrônico para criação de movimento;

Figura 3 - Exemplo de Card de Conhecimento.³

³ Acervo Little Maker, 2024.

Esses cards estão em fase de desenvolvimento e fazem parte de um processo contínuo de construção e refinamento metodológico dentro da abordagem da Little Maker. Em etapas posteriores, os cards passarão por um processo de validação em sala de aula, visando avaliar sua usabilidade, clareza de linguagem, compreensão pelos estudantes e eficácia como instrumento pedagógico.

Para os educadores, os cards oferecem orientações que auxiliam o planejamento de intervenções pedagógicas mais alinhadas às competências da BNCC, atendendo à necessidade destacada pela Fundação Telefônica Vivo (2024), que reconhece a importância do material de apoio ao professor e ao estudante como um dos aspectos essenciais para a implementação da Computação no ecossistema educacional, juntamente com a adequação da carga horária, da infraestrutura e da avaliação da aprendizagem.

Para os estudantes, eles representam um recurso que possibilita compreender, nomear e comunicar os conhecimentos e competências adquiridos ao longo do ciclo de projetos, fortalecendo sua autonomia e protagonismo no processo de aprendizagem.

Essa estratégia reforça a dimensão reflexiva proposta pela BNCC, que orienta que as atividades devem promover, além da experimentação, a reflexão e a construção de soluções próprias pelos estudantes. Assim, os cards de conhecimento não apenas ampliam o repertório conceitual dos envolvidos, mas também ajudam a tornar a aprendizagem mais consciente, intencional e transferível para outros contextos, consolidando-se como parte de uma formação integral e crítica.

3.1 Aplicação das fichas do repertório de técnicas

As fichas do repertório de técnicas são selecionadas previamente pelos educadores, considerando a etapa de desenvolvimento dos estudantes, os objetivos pedagógicos e as possibilidades de integração com diferentes propostas de trabalho. Após essa seleção, elas são apresentadas à turma em momentos específicos, ampliando as referências técnicas disponíveis para as ideias e criações dos estudantes. O foco não está na reprodução de um modelo único, mas na provocação: os educadores incentivam os estudantes a refletirem sobre as múltiplas formas de aplicar uma mesma técnica em diferentes contextos e finalidades. A ficha, nesse sentido, não é entendida como um projeto finalizado, mas como um recurso técnico que pode ser incorporado - ou não - aos projetos em desenvolvimento. Essa prática está alinhada ao entendimento contemporâneo sobre o ensino de computação, que, conforme enfatiza o artigo da Revista Educação (2024), o ensino de computação deve ir além da mera memorização de comandos, promovendo práticas que estimulem a criatividade, a experimentação e o desenvolvimento do pensamento computacional, visando preparar os estudantes para um mundo cada vez mais digital e interconectado.

O repertório funciona como um ponto de partida que estimula a criação, sem impor caminhos únicos, valorizando a diversidade de soluções e trajetórias de aprendizagem. Essa abordagem está em consonância com o que define a BNCC da Computação, em que o ensino deve proporcionar experiências em que o estudante se sinta instigado a experimentar, errar e aprender com os erros, superando desafios e buscando soluções criativas.

3.2 Exemplificando um ciclo de projetos

O exemplo descrito a seguir é um dos ciclos dos programas oferecidos pela Little Maker. Outros segmentos mantêm abordagem semelhante, adaptada à faixa etária e necessidades.

O ciclo de projetos do programa Maker Criativo do Ensino Fundamental - Anos Iniciais é composto por etapas que orientam a criação, investigação e reflexão, promovendo a autoria, a colaboração e a autonomia. Cada etapa possui uma função específica e se conecta ao repertório de técnicas, que atua como suporte criativo e técnico ao longo do processo.



Figura 4 - Ciclo de Projetos do Programa Maker Criativo dos Anos Iniciais.

A ideia inicial surge na **Ideação**, que envolve três momentos: a *Descoberta*, quando são exploradas técnicas para ampliar o repertório; o *Micromundo*, quando o professor apresenta a temática; e o *Mapeamento de Ideias*, em que as propostas são levantadas e os grupos formados. Na fase de **Planejamento**, organizam as ideias, selecionam materiais, pensam em técnicas, dividem tarefas e traçam estratégias para desenvolver os projetos. Em seguida, ocorre a **Construção**, momento de colocar a mão na massa, experimentar, superar desafios e *compartilhar* avanços com a turma e também *reuniões* com o próprio grupo do projeto. A **Apresentação** marca a conclusão, com a socialização dos projetos e o registro do processo na Plataforma Significa, incentivando a reflexão crítica sobre o percurso. Por fim, na **Reflexão**, os estudantes formalizam aprendizagens e conexões por meio de registros no diário e de conversas orientadas, consolidando saberes e identificando como as experiências se relacionam com as áreas de conhecimento e com o mundo.



Figura 5 - Fichário de Repertório de Técnicas.⁵

As fichas de repertório de técnicas são apresentadas na semana de **Ideação**, mas permanecem disponíveis num fichário durante todo o ciclo, garantindo que os estudantes tenham autonomia para consultá-las sempre que necessário. Além disso, o educador pode, de

⁴ Maker Criativo: Programa Ensino Fundamental I. Acervo Little Maker, 2024.

⁵ Materiais de Apoio às Ferramentas e Repertórios. Acervo Little Maker, 2024.

forma intencional, provocar a utilização conforme a necessidade, ideias e desafios que surgirem ao longo do processo.

3.3 Descoberta: a ampliação consciente do repertório de técnicas

A etapa de Ideação - Descoberta é o momento do ciclo em que, de maneira mais evidente e intencional, ampliamos o repertório técnico dos estudantes dos Anos Iniciais. Apresentamos novas técnicas, e criamos um espaço para reflexão crítica, fortalecendo autonomia e soluções diversas.

O repertório não se limita a essa fase - pode ser usado também no Planejamento ou Construção, quando necessário. No entanto, é nesta subdivisão da Ideação que a ampliação é mais estruturada. O professor apresenta de duas a quatro técnicas para que os estudantes possam interagir e explorar. Essas técnicas aparecem de maneira contextualizada, destacando características, estruturas e mecanismos, para que as crianças e adolescentes possam refletir sobre sua aplicação para seus projetos atuais ou futuros.

As técnicas podem ser exibidas de várias formas: em **painéis** na sala, como uma referência visual permanente; nas **Fichas de Repertório de Técnicas**, organizadas para uma consulta rápida; em parte das **criações anteriores**, valorizando a memória coletiva da turma e nas **experimentações realizadas pelo professor**, como demonstrações inspiradoras.

Nesse processo, é fundamental ter alguns cuidados. Não se trata apenas de fazer demonstrações passo a passo ou seguir roteiros fechados, pois o objetivo não é que os estudantes simplesmente reproduzam uma sequência, mas que compreendam a técnica como uma possibilidade aberta e passível de diferentes aplicações. É crucial diversificar os tipos de técnicas apresentadas, considerando os múltiplos interesses dos estudantes.

O educador deve avaliar a complexidade dos projetos e identificar lacunas, como áreas pouco exploradas. A introdução de novas técnicas pode realmente ampliar horizontes e abrir caminhos inesperados. É também imprescindível que se apresente técnicas, e não projetos prontos, pois mostrar projetos pode levar à cópia ou à adesão sem crítica a modelos pré-definidos. Ao focar na apresentação de técnicas, mantém-se a abertura para que cada estudante decida como aplicá-las, adaptá-las ou combiná-las conforme seus interesses e desafios.

Essa prática sistemática de apresentar e explorar técnicas atende a diversos propósitos pedagógicos e formativos. Ela enriquece tanto o repertório coletivo quanto o individual, pois quanto mais variadas forem as técnicas conhecidas, mais recursos os estudantes terão para expressar ideias e encontrar soluções inovadoras. Também favorece escolhas mais críticas e fundamentadas sobre quais técnicas usar e por quê.

Outro ponto importante é que essa prática favorece a complexidade dos projetos: ao longo dos ciclos, a familiaridade com diferentes técnicas enriquece as propostas, possibilitando soluções mais sofisticadas e diversas. Dessa forma, cultivamos o hábito de investigar, incentivando os estudantes a se disporem a explorar, formular hipóteses e entender como os mecanismos e ferramentas funcionam. Isso ajuda a desenvolver sua autonomia e protagonismo. Por fim, valorizamos a memória e o compartilhamento, pois revisitar técnicas que já foram descobertas ou utilizadas em outros projetos reforça a ideia de que o conhecimento técnico é um bem coletivo, que circula, se transforma e se aprofunda ao longo do tempo.

4. Resultados

As práticas realizadas com o repertório de técnicas apontam, até o momento, para avanços significativos em diferentes dimensões do processo de aprendizagem, especialmente no desenvolvimento da autonomia, na construção coletiva do conhecimento e na elaboração de projetos com maior diversidade e criatividade. Além disso, a plataforma Significa permite que os projetos realizados pelos estudantes sejam registrados com o uso de tags, que indicam as técnicas utilizadas em cada proposta. O gráfico apresentado a seguir sintetiza as habilidades técnicas adquiridas e desenvolvidas ao longo do ano letivo de 2025, no período de fevereiro até o final de julho, considerando os registros de dois estudantes: um do 5º ano e outro do 8º ano do Ensino Fundamental. Esses dados são resultado de uma análise feita a partir das técnicas selecionadas por cada estudante ao registrar seus projetos na plataforma. O que observamos nesse gráfico é a diversidade e abrangência das técnicas escolhidas, refletindo os interesses individuais dos alunos e os caminhos singulares que cada um percorre em sua aprendizagem. Esse mapeamento é construído com base em uma estrutura de pesos atribuídos a diferentes áreas de habilidades, considerando o potencial de desenvolvimento associado a cada técnica trabalhada.

COMPETÊNCIAS TÉCNICAS MAKER DESENVOLVIDAS

O desenvolvimento de competências Maker ocorre através da escolha dos desafios de técnicas feita pelo aluno. O gráfico representa a frequência e complexidade das competências dos desafios ao longo do curso. A frequência é indicada pela abertura do ângulo do setor, de forma proporcional às demais competências. A complexidade atingida é representada pelo preenchimento colorido.

As competências são habilidades para criar e explorar técnicas, como:

- Mecânica** - estruturas, mecanismos, movimentos;
- Eletrônica e Programação** - circuitos eletrônicos e digitais, lógica e algoritmos;
- Design** - aspectos funcionais e estéticos com foco em usabilidade e aplicação;
- Materialidades** - diferentes materialidades compreendendo suas características.

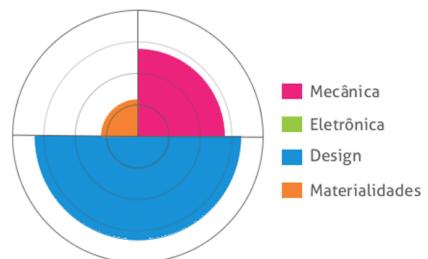


Figura 6 - Relatório do estudante do 5º ano.⁶

COMPETÊNCIAS TÉCNICAS MAKER DESENVOLVIDAS

O desenvolvimento de competências Maker ocorre através da escolha dos desafios de técnicas feita pela aluna. O gráfico representa a frequência e complexidade das competências dos desafios ao longo do curso. A frequência é indicada pela abertura do ângulo do setor, de forma proporcional às demais competências. A complexidade atingida é representada pelo preenchimento colorido.

As competências são habilidades para criar e explorar técnicas, como:

- Mecânica** - estruturas, mecanismos, movimentos;
- Eletrônica e Programação** - circuitos eletrônicos e digitais, lógica e algoritmos;
- Design** - aspectos funcionais e estéticos com foco em usabilidade e aplicação;
- Materialidades** - diferentes materialidades compreendendo suas características.

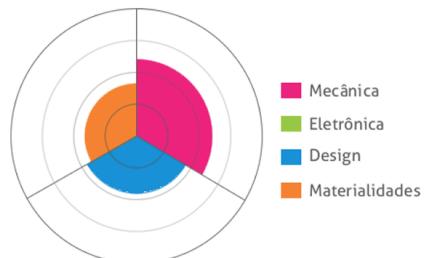


Figura 7 - Relatório da estudante do 8º ano.⁷

O mapeamento realizado evidencia como a diversidade de técnicas escolhidas pelos estudantes, quando guiadas por seus próprios interesses, resulta em trajetórias formativas singulares, com amplas oportunidades de desenvolvimento de habilidades técnicas. Essa variedade reflete não apenas o engajamento, mas também o potencial formativo presente em projetos autorais. Nesse processo, as fichas de repertório cumprem um papel essencial ao

⁶ Relatório de estudante – 5º ano, gerado pela Plataforma Significa (1º semestre). Acervo Little Maker, 2025.

⁷ Relatório de estudante – 8º ano, gerado pela Plataforma Significa (1º semestre). Acervo Little Maker, 2025.

ampliar o acesso dos estudantes a diferentes possibilidades criativas e técnicas, funcionando como uma ferramenta estratégica para inspirar escolhas e enriquecer o percurso de aprendizagem.

4.1 Autonomia e consulta ao material

Os estudantes começam a demonstrar maior autonomia no uso das fichas, consultando-as com independência para esclarecer dúvidas ou buscar inspiração para suas criações. Esse movimento indica que estão compreendendo as fichas como ferramentas que ampliam possibilidades e sustentam seus processos criativos. O objetivo é que esse uso se torne cada vez mais autônomo e estratégico, à medida que os estudantes ganham familiaridade com o material e segurança para tomar decisões técnicas. Esse avanço está diretamente relacionado ao desenvolvimento do pensamento computacional, que envolve habilidades como a decomposição de problemas, o reconhecimento de padrões e a criação de soluções sistematizadas, conforme destacam Pereira (2021) e a BNCC da Computação (BRASIL, 2017).

5. Conclusão

O relato de experiência apresentado evidencia que a implementação estruturada das fichas de repertório de técnicas, junto com a metodologia Little Maker, é uma estratégia pedagógica eficaz para expandir o conhecimento técnico e estimular a criatividade e a autonomia dos estudantes. Essa abordagem está alinhada com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que propõem uma formação integral e crítica, orientada para o desenvolvimento do pensamento computacional, das competências digitais e da compreensão ética e responsável das tecnologias (BRASIL, 2017; FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO, 2024).

Ao organizar e sistematizar o repertório técnico em fichas acessíveis, os estudantes têm à disposição recursos que incentivam a experimentação contínua, favorecendo processos criativos e investigativos - aspectos fundamentais para uma aprendizagem significativa, como defendem Resnick (2017) e Pereira et al. (2020). A prática relatada também destaca o potencial da educação maker como um espaço privilegiado para o desenvolvimento de competências relacionadas à resolução de problemas, à colaboração e à inovação, valores que são fortemente reforçados pelas recomendações para a implementação da BNCC da Computação, que enfatizam a necessidade de uma abordagem interdisciplinar, criativa e orientada à solução de problemas (ALURA, 2024; GAROFALO, 2024).

Os resultados mostram benefícios significativos no engajamento, na autonomia e na capacidade dos estudantes de fazer conexões entre o conhecimento prático e as competências curriculares, preparando-os para enfrentar os desafios do mundo digital de maneira crítica e criativa. No entanto, é importante ressaltar a necessidade constante de atualização do material didático, assim como a formação continuada dos educadores, para garantir a qualidade e a relevância pedagógica da proposta.

Investigações futuras poderão explorar a escalabilidade dessa abordagem e sua adaptação a diferentes contextos educacionais, aprofundando o debate sobre o papel das metodologias ativas na implementação da BNCC da Computação e na promoção de uma educação mais dinâmica, significativa e alinhada às demandas do século XXI.

Referências Bibliográficas

- ALURA. **BNCC da Computação: o impacto da tecnologia no futuro dos estudantes.** StartAlura, 2024. Disponível em: <https://www.startalura.com.br/artigos/bncc-computacao>. Acesso em: 22 de maio de 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília: MEC, 2017.
- FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. **Documento Orientador para atualização do Referencial Curricular.** 2024. Disponível em: https://www.fundacaotelefonicavivo.org.br/wp-content/uploads/pdfs/E-book_2_Rerencial_Curricular_Documento_Orientador_para_atualizacao.pdf. Acesso em: 22 maio 2025.
- FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. **Guia de Conectividades e BNCC Computação nos currículos municipais.** 2025. Disponível em: <https://www.fundacaotelefonicavivo.org.br/wp-content/uploads/pdfs/GuiadeConeetividadeBNCCComputacaonoscurriculosmunicipais.pdf>. Acesso em: 22 maio 2025.
- FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. **Recomendações para a implementação da BNCC da Computação.** 2024. Disponível em: https://www.computacional.com.br/files/Implementacao/FTV_-_Recomendacoes_para_Implmentacao_da_BNCC_Computacao.pdf. Acesso em: 22 maio 2025.
- LOPES, Lucas O.; OLIVEIRA, Paula R. P.; DOS SANTOS, Karoline F.; POMARI, Elisa; THULER, Diego. **O “Maker” na Escola: uma Reflexão sobre Tecnologia, Criatividade e Responsabilidade Social.** In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E), 4. , 2019, Recife. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019 . p. 367-376. DOI: <https://doi.org/10.5753/ctrle.2019.8908>.
- PEREIRA, L. & ISTONANI, S. & TODA, A. (2020). **Pensamento Computacional no contexto da BNCC, aplicado a projetos de empreendedorismo como fator de inclusão social.** Anais dos Trabalhos de Conclusão de Curso. Pós-Graduação em Computação Aplicada à Educação Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação. Universidade de São Paulo. Disponível em: https://especializacao.icmc.usp.br/documentos/tcc/luis_pereira.pdf. Acesso em: 23 maio 2025.
- GAROFALO, D. Revista Educação. **Como implementar a BNCC da Computação no Currículo Escolar.** Revista Educação, 11 out. 2024. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2024/10/11/implementar-bncc-da-computacao/>. Acesso em: 29 maio 2025.
- RESNICK, M. **Lifelong Kindergarten: cultivating creativity through projects, passion, peers, and play.** Cambridge: MIT Press, 2017.