



Computação na Educação Básica: um Mapeamento das Práticas pós Complemento à BNCC

Andressa Von Ahnt, Universidade Federal de Pelotas,
abvahnt@inf.ufpel.edu.br, <<https://orcid.org/0009-0007-0584-5669>>

Laura Garcia Freitas, Universidade Federal de Pelotas,
lgfreitas@inf.ufpel.edu.br, <<https://orcid.org/0009-0007-8548-0734>>

Henrique Gabriel Rodrigues, Universidade Federal de Pelotas,
henrique.grdr@inf.ufpel.edu.br, <<https://orcid.org/0009-0006-2505-3960>>

Simone André da Costa Cavalheiro, Universidade Federal de Pelotas,
simone.costa@inf.ufpel.edu.br, <<https://orcid.org/0000-0002-7442-7379>>

Luciana Foss, Universidade Federal de Pelotas,
lfoss@inf.ufpel.edu.br, <<https://orcid.org/0000-0002-0473-4111>>

André Rauber Du Bois, Universidade Federal de Pelotas,
dubois@inf.ufpel.edu.br, <<https://orcid.org/0000-0002-6790-5184>>

Resumo: A inclusão de Computação na BNCC (2022) trouxe urgência à compreensão de como redes e escolas brasileiras têm implementado o componente. Esta artigo apresenta uma revisão sistemática (2022 a 2024) de intervenções *aplicadas* na Educação Básica. Foram analisados 29 estudos quanto a público, objetos de conhecimento, habilidades da BNCC, metodologias, recursos, avaliação e evidências de aprendizagem. Observou-se predominância do eixo Pensamento Computacional com ênfase em algoritmos e programação, menor presença de conteúdos de Mundo Digital e Cultura Digital e baixa incidência nos anos iniciais. Intervenções que utilizaram diagnóstico prévio e instrumentos avaliativos estruturados reportaram evidências mais consistentes de aprendizagem. A revisão destaca lacunas e apresenta recomendações práticas para planejamento curricular, avaliação e diversificação temática, preservando os resultados e interpretações originais.

Palavras-chave: computação na educação básica; relatos de experiência; bncc; rsl.

Computing in Basic Education: a Mapping of Practices after the BNCC Complement

Abstract: The inclusion of Computing in the BNCC (2022) has made it urgent to understand how Brazilian school systems and schools are implementing the component. This article presents a systematic review (2022 to 2024) of *applied* interventions in Basic Education. Twenty-nine studies were analyzed with respect to target audience, knowledge objects, BNCC skills, methodologies, resources, assessment, and evidence of learning. We observed a predominance of the Computational Thinking strand with an emphasis on algorithms and programming, less coverage of Digital World and Digital Culture, and limited presence in the early years. Interventions that employed prior diagnostics and structured assessment instruments reported more consistent evidence of learning. The review highlights gaps and offers practical recommendations for curriculum planning, assessment, and topic diversification, while preserving the original results and interpretations.

Keywords: computing in basic education; experience reports; bncc; slr.

1. Introdução

A inclusão da Computação na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2022) trouxe desafios estruturais importantes, como a necessidade de formação docente, infraestrutura adequada e a criação de práticas avaliativas que gerem evidências de aprendizagem. Diante desse cenário, torna-se essencial mapear o que está sendo executado



em sala de aula — considerando públicos, metodologias e resultados — para fundamentar o planejamento curricular e a formação continuada de professores de maneira mais assertiva e baseada em evidências (Bender, 2025; Santos; Nascimento e Oliveira, 2023).

Este artigo realiza uma revisão sistemática de literatura (RSL) focada em intervenções brasileiras ocorridas entre 2022 e 2024, analisando desde a distribuição geográfica até os recursos e objetos de conhecimento mobilizados. A investigação busca responder questões sobre como a aprendizagem está sendo avaliada e quais habilidades estão sendo priorizadas, visando identificar lacunas nos eixos de Pensamento Computacional (PC), Mundo Digital (MD) e Cultura Digital (CD) para orientar futuras políticas e práticas pedagógicas. O artigo organiza-se da seguinte maneira: a Seção 2 apresenta os trabalhos relacionados; a Seção 3 descreve a metodologia; a Seção 4 reporta os resultados; a Seção 5 discute os achados; e a Seção 6 apresenta as considerações finais.

2. Trabalhos Relacionados

Antes desta RSL, realizou-se uma busca preliminar no Google Acadêmico para identificar mapeamentos sistemáticos e outras RSLs sobre experiências de ensino de Computação na Educação Básica (EB) após a aprovação da BNCC Computação. O objetivo foi assegurar a relevância do estudo, evitar duplicações e fortalecer sua contribuição científica. Aplicou-se a *string* e os critérios de exclusão da RSL a ser realizada, considerando exclusivamente estudos classificados como mapeamentos ou revisões.

A pesquisa de Santos, Pereira e França (2021) examinou efeitos de atividades plugadas, desplugadas e híbridas no Ensino Fundamental, analisando 94 obras de bases como Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE), Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), Workshop sobre Educação em Computação (WEI), Association for Computing Machinery Digital Library (ACM DL), Biblioteca Digital do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE Xplore), ScienceDirect e Scopus (2009–2020). Concluiu que atividades desplugadas se destacam, mas recomendou integração com materiais plugados para experiências híbridas mais efetivas. Observou tendência de foco no 5º e 6º anos e a necessidade de mais investigações nos anos iniciais. Quanto aos eixos, PC foi o mais citado; não foram encontrados estudos nacionais sobre CD no Ensino Fundamental e houve poucos sobre tecnologia digital na literatura internacional.

O artigo de Soares, Trentin e Teixeira (2022) apresentou uma RSL sobre Computação Desplugada com 13 estudos (WEI, Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE), Workshop de Informática na Escola (WIE), Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E); 2005–2017). Predominaram conteúdos de algoritmos (seguido de números binários) e turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, sem experiências na Educação Infantil. Observou-se abordagem majoritariamente isolada da Computação, com potencial para promover tanto a aprendizagem de conceitos quanto outras habilidades. Já o trabalho de Oliveira (2022) caracterizou materiais de apoio ao ensino de Computação na EB, analisando 64 artigos das bases Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE), Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), RENOTE, CBIE e WIE (2015–2022). O mapeamento indicou predominância de materiais de terceiros e ênfase em programação, apontando o desafio de preparação de aulas e a necessidade de currículos e propostas pedagógicas alinhados à BNCC para o desenvolvimento do PC.

Em síntese, os três estudos abordam dimensões complementares da aplicação da Computação na EB e convergem em pontos centrais. Santos, Pereira e França (2021) e Soares, Trentin e Teixeira (2022) destacam a predominância de turmas dos anos finais do Ensino Fundamental ou do Ensino Médio. Os três trabalhos evidenciam escassez de materiais que ultrapassem programação e algoritmos. A RSL proposta neste artigo difere



por: (i) focar em propostas desenvolvidas após a homologação da BNCC Computação; (ii) considerar apenas intervenções já aplicadas em sala de aula, baseadas em evidências reais; e (iii) mapear as habilidades às competências da BNCC, mesmo quando não declaradas. Com isso, identifica metodologias atuais alinhadas às exigências curriculares, avalia atividades com resultados práticos e integra as propostas às diretrizes da BNCC, oferecendo subsídios a docentes e gestores para uma implementação estruturada e relevante.

3. Metodologia

Esta RSL segue as etapas recomendadas por Melo et al. (2023), descritas a seguir.

Questões de Pesquisa: esta pesquisa foi orientada pela seguinte questão central: “*Quais conceitos e habilidades de Computação têm sido abordados em intervenções na Educação Básica após a aprovação da BNCC Computação, e de que maneira esses elementos foram trabalhados e avaliados?*” Para respondê-la, definiram-se as questões específicas (QE): **QE1.** Em qual estado do País ocorreu a intervenção? **QE2.** Qual foi o público-alvo que participou da intervenção? **QE3.** Qual foi o período de aplicação? **QE4.** Quais Objetos de Conhecimento da BNCC foram abordados? **QE5.** Quais as habilidades da BNCC Computação foram contempladas? **QE6.** Quais metodologias foram adotadas nas intervenções em sala de aula? **QE7.** Quais recursos foram utilizados? **QE8.** Quais estratégias de avaliação foram utilizadas? **QE9.** Quais resultados obtidos foram descritos?

CrITÉRIOS de Seleção: para a seleção, adotaram-se critérios de inclusão (**I**) e exclusão (**E**): **I1.** Trabalhos publicados em artigos, periódicos, monografias, dissertações ou teses que relatem intervenções relacionadas ao ensino de Computação na Educação Básica; **E1.** Sem enfoque no ensino de Computação; **E2.** Sem avaliação por pares; **E3.** Que não descrevam intervenção realizada no Brasil; **E4.** Publicados fora do período de 2022 a 2024.

Fontes de dados, String de Busca e Estratégia de Seleção dos Estudos: optou-se pelo Google Acadêmico por indexar grandes bases nacionais e internacionais (Sociedade Brasileira de Computação (SBC), IEEE, repositórios universitários), conforme Jacsó (2008). A string de busca foi: (“*Computação no Ensino Básico*” OR “*Computação no Ensino Fundamental*” OR “*Computação no Ensino Médio*” OR “*Computação no Ensino Infantil*” OR “*Computação na Educação Infantil*”) AND (“*Relato de Experiência*” OR *Aplicação* OR *Intervenção*), limitada ao período 2022–2024 nas configurações do Google Acadêmico. Foram obtidos 110 resultados. Na triagem inicial (critérios de inclusão), identificaram-se 5 duplicatas; 1 item indisponível; 23 estudos sem foco em ensino de Computação; 11 que não eram relatos de intervenção com alunos; e 40 que não tratavam de intervenções na Educação Básica. Restaram 30 obras para a etapa seguinte (critérios de exclusão), na qual 1 trabalho foi removido por ausência de avaliação por pares. Ao final, 29 estudos foram incluídos e analisados integralmente para responder às questões de pesquisa.

4. Resultados

Esta seção apresenta os resultados das questões de pesquisa. Como alguns estudos abrangem múltiplas categorias, há contagem dupla e, em certos gráficos, a soma das porcentagens pode exceder 100%. A relação completa dos artigos está na Tabela 1 (Anexo A), onde cada trabalho é identificado por um ID ¹. Para garantir a legibilidade e fluidez do

¹[1] (Santos; Barbosa e Souza, 2023); [2] (Rodrigues et al., 2023); [3] (Campelo et al., 2023); [4] (Santos et al., 2023); [5] (Ramos et al., 2023); [6] (Rossil e Abib, 2023); [7] (Gresele; Reichert e Kist, 2023); [8] (Miranda; Monteiro e Correia, 2022); [9] (SILVA, 2022);

texto, resultados e discussões referem-se aos estudos por esses IDs.

Aspectos gerais: quanto à **QE1** (local de aplicação), o Amazonas lidera com sete estudos [1, 2, 3, 5, 11, 21, 26] (24,14%), dos quais quatro são relatos de estágio da Licenciatura em Computação da Universidade do Estado do Amazonas, publicados no mesmo ano [1, 2, 3, 5]. Em seguida aparecem Santa Catarina [7, 15, 16, 27], São Paulo [6, 20, 24, 25] e Rio Grande do Sul [10, 13, 18, 29], com quatro trabalhos cada (13,79%). Pernambuco [8, 9] e Pará [12, 23] registram dois estudos (6,90%) cada. Por fim, Mato Grosso [22], Mato Grosso do Sul [4], Paraná [28], Paraíba [14], Ceará [17] e Espírito Santo [19] têm um trabalho cada (3,45%). A distribuição está na Figura 1. Quanto ao público-alvo (**QE2**), a Figura 2 sintetiza os dados. Observa-se predominância do Ensino Médio, sobretudo no 1º e 2º anos. No Ensino Fundamental, a maioria dos estudos (39,55%) concentrou-se nos anos finais.

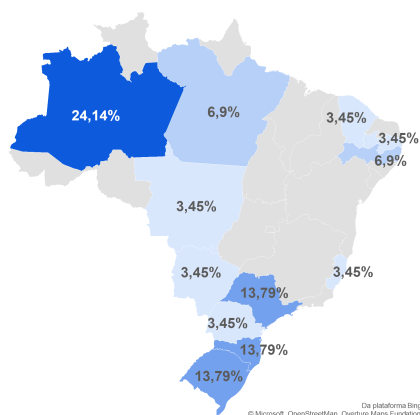


Figura 1 – Distribuição dos artigos por estados.

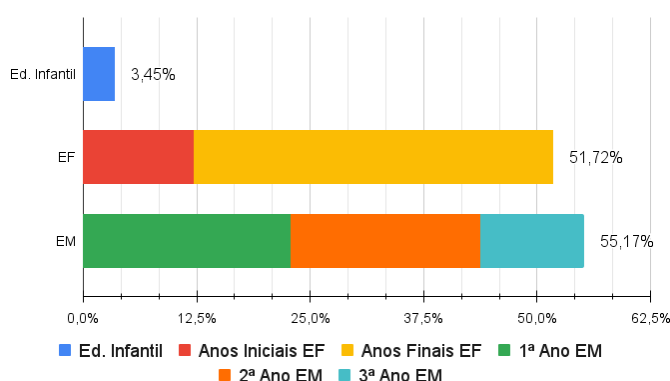


Figura 2 – Público-alvo alcançado pelas intervenções.

Quanto ao período de aplicação (**QE3**), verificou-se ampla variação. Nove estudos não informaram esse dado [3, 6, 9, 12, 14, 15, 16, 20, 21]. Nos demais, o tempo variou de 3 a 62 horas, com média de 15,4 horas (desvio-padrão 13,88), mediana de 18 e moda de 10 horas, esta última presente em quatro trabalhos [1, 5, 22, 29]. Detalhes sobre público-alvo e período constam na Tabela 1 (Anexo A).

Objetos de Conhecimento e Habilidades: como a busca foi restrita a 2022–2024 (período pós-complemento da BNCC), esperava-se a indicação explícita das habilidades contempladas. Contudo, em **QE5** apenas quatro estudos [7, 22, 23, 28] as mencionaram. Para os demais, inferiram-se as habilidades a partir das descrições das atividades (conteúdos e práticas), estabelecendo correspondência com a BNCC Computação (Brasil, 2022). O procedimento de inferência é detalhado na Seção 5.

Com base nas habilidades inferidas e visando responder à **QE4**, categorizou-se os assuntos de Computação, identificando, segundo a BNCC Computação, os *Objetos de Conhecimento* trabalhados em cada estudo. O resultado está na Figura 3. Destaca-se que Algoritmos foi amplamente explorado, presente em 58,62% dos trabalhos.

Metodologias, Recursos e Resultados: quanto à **QE6**, 48,28% dos estudos [4, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 19, 20, 21, 22, 25, 27] adotaram Computação Desplugada; seis deles a utilizaram exclusivamente [4, 7, 9, 14, 16, 22]. Os demais [8, 10, 11, 19, 20, 21, 25, 27]

[10] (Rocha, 2023); [11] (Oliveira, 2023); [12] (Barata *et al.*, 2023); [13] (Franzen *et al.*, 2022); [14] (Silva, 2023); [15] (Alexandrini; Gregghi e Reis, 2023); [16] (Gresele *et al.*, 2024); [17] (Júnior, 2024); [18] (Warpechowski e Santos, 2023); [19] (Lopes, 2022); [20] (Evaristo *et al.*, 2022); [21] (Oliveira; Pires e Barroso, 2023); [22] (GROSSO,); [23] (Junior *et al.*, 2023); [24] (Ferreira, 2024); [25] (Campana, 2022); [26] (Silva, 2024); [27] (Black, 2024); [28] (Alves e Conceição, 2023); [29] (Pippi *et al.*, 2023)

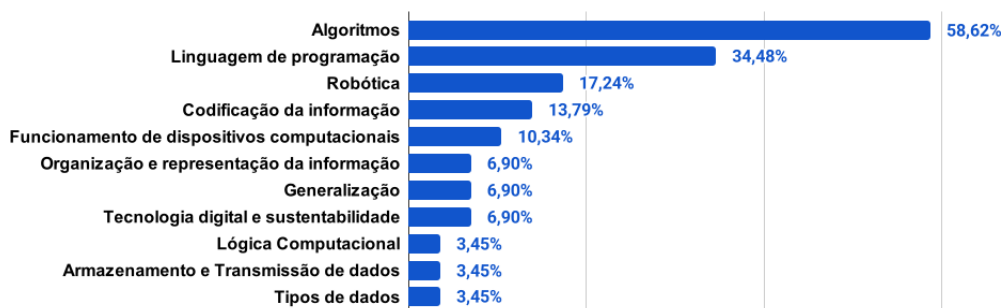


Figura 3 – Objetos de Conhecimento abordados nas intervenções

combinaram-na com abordagens plugadas, predominantemente com IDEs e plataformas de programação. A Figura 4 apresenta as metodologias² e suas ocorrências. Verificou-se ampla diversidade de recursos (QE7). Em robótica, utilizaram-se componentes eletrônicos e materiais Lego® [2, 10, 11, 12, 24]. Em programação, um estudo adotou Arduino UNO e ESP32 [2]; os demais recorreram a ambientes em blocos ou afins, como Blockly [10], BBC Micro [11], Microsoft MakeCode [11], Scratch [11, 24] e Python [24]. Nos artigos que ensinaram programação plugada sem robótica, apareceram VisualG [1, 5], Scratch [3, 13, 15, 17, 19, 20, 26, 27, 28], MIT App Inventor [6, 29], Python [8] e Processing [25]. Nas atividades desplugadas, os próprios autores criaram recursos, como Jogo da Memória dos Binários [7], Tabuleiro dos Binários [7], Caça ao Tesouro [8], Problema das Garrafas [4], Cabra Cega [4] e o Kit CEBF [9], confeccionados com materiais de papelaria (papelão, cartolina, garrafas PET, cola quente, tesoura).

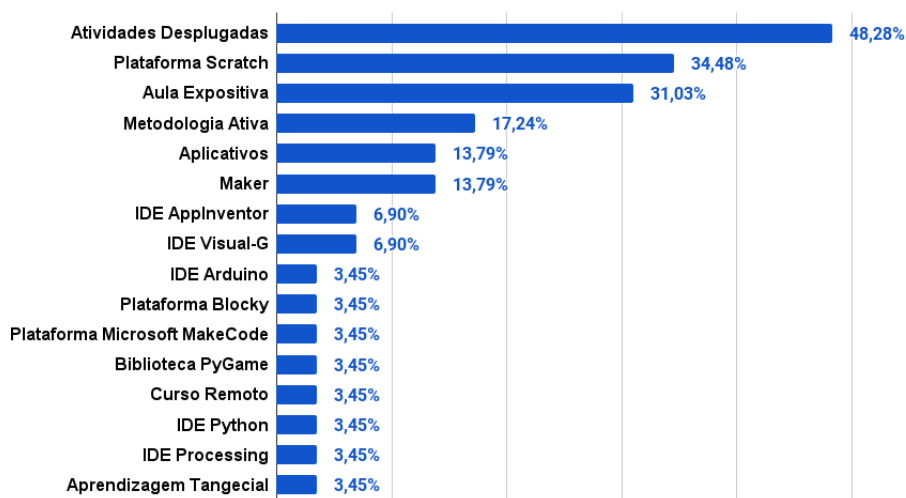


Figura 4 – Metodologias utilizadas nas intervenções

Quanto às estratégias de avaliação (QE8), a Figura 5 sintetiza os métodos adotados³. Em 17,24% dos estudos não houve avaliação formal, recorrendo-se apenas à observação sem critérios, o que gerou dados imprecisos sobre rendimento e aproveitamento dos alunos. Questionários de satisfação foram frequentes para aferir a motivação dos alunos. Com respeito à QE9, cinco estudos não relataram explicitamente resultados [1, 5, 10, 12, 16].

²**Aplicativos:** uso de software para ensino sem relação direta com uma linguagem de programação.

³**Observação:** observação livre sem critérios pré-estabelecidos. **Questionário de satisfação:** questionário para mensurar o nível de contentamento dos estudantes com as atividades realizadas. **Questionário de dificuldade:** feedback sobre facilidade/dificuldade na realização da atividade e/ou compreensão dos conceitos. **Teste de conhecimento:** avaliação para medir conhecimento sobre conteúdos específicos. **Questionário de conhecimento prévio:** levantamento de conceitos previamente aprendidos. **Questionário de interesse:** identifica se os estudantes possuem interesse nos conteúdos abordados nas atividades ou na área de Computação como um todo. **Relatório de Aprendizagem:** escrita livre sobre o que aprendeu.

Nos demais, relatou-se compreensão satisfatória dos conceitos e realização das tarefas, ainda que com dificuldades pontuais. Entre os relatos: falta de tempo como fator limitante da aprendizagem [2]; dificuldade na elaboração de algoritmos no papel, não observada na programação em blocos e possivelmente associada ao ensino a distância [6]; inadequação do aplicativo Grasshopper para séries iniciais [21]; e alta evasão (>50%) em uma oficina, atribuída a dificuldades de sintaxe de programação [18].

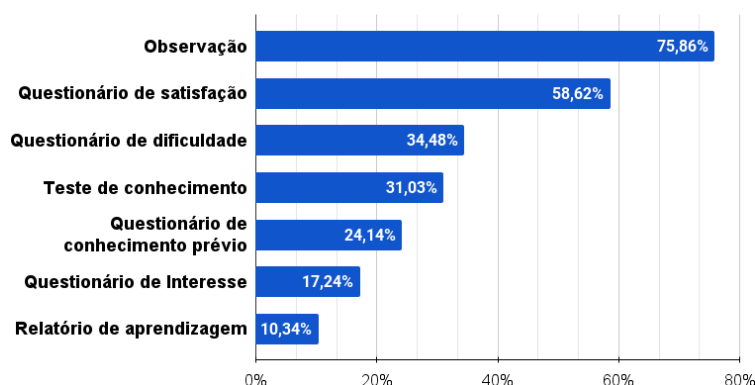


Figura 5 – Estratégias de avaliação utilizadas nas intervenções

5. Discussões

Conforme já mencionado, a maioria dos trabalhos (86,20%) não especificou quais habilidades da BNCC Computação foram abordadas. Para inferi-las em cada estudo, realizou-se uma análise minuciosa do conteúdo dos artigos, especialmente das atividades propostas, objetivos educacionais e conceitos computacionais. Consideraram-se temas (por exemplo, algoritmos, lógica ou cidadania digital), recursos utilizados (como jogos, robótica ou programação), perfil do público-alvo e a intencionalidade pedagógica declarada ou inferida. A partir dessa análise qualitativa, os conteúdos foram cotejados com as habilidades descritas no Complemento da BNCC, estabelecendo correspondências com os eixos estruturantes da Computação: PC, MD e CD. Esse mapeamento teve caráter interpretativo, fundado na aderência conceitual entre as práticas relatadas e os descritores das habilidades. Os resultados dessa análise estão apresentados na Tabela 2 (Apêndice B). Para o Ensino Fundamental, as habilidades estão relacionadas ao eixo correspondente (PC, MD ou CD).

Ao relacionar esses achados com outras questões de pesquisa, observa-se que, embora o público-alvo fosse majoritariamente o Ensino Médio (reforçando o foco nos anos finais apontado por Soares; Trentin e Teixeira (2022)), a maioria das habilidades (89,09%) contempladas corresponde à grade do Ensino Fundamental. Esse resultado pode decorrer da recente inserção da Computação no Ensino Básico: para muitos estudantes, trata-se do primeiro contato com a área, o que demanda introdução de fundamentos antes de conteúdos avançados. Nesse contexto, destaca-se a importância de planejamento curricular adequado e cronograma de implementação viável (por exemplo, Ribeiro et al. (2022)).

Foram identificadas lacunas quanto a Objetos de Conhecimento não abordados: Decomposição, Sistema Operacional, Sistemas Distribuídos e Internet, Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional e uso de artefatos computacionais não apareceram nos estudos revisados, indicando temas ainda pouco explorados.

No cruzamento entre estratégias de avaliação e Objetos de Conhecimento, entre os trabalhos com Robótica, três [2, 11, 24] combinaram observação com questionários de satisfação, dificuldade e conhecimento prévio, enquanto outro [10] adotou observação

e relatórios de aprendizagem em formato de escrita livre. Os três primeiros produziram resultados mais quantitativos e detalhados, sugerindo maior eficácia dessa combinação no contexto analisado; já a escrita livre mostrou-se pouco adequada ao público infanto-juvenil, indicando que perguntas mais direcionadas tendem a gerar melhores indicadores. Em vários estudos de programação, em blocos ou textual, não se adotou avaliação mais robusta e formal [3, 6, 10, 12, 13, 19, 23, 28], limitando-se a observação da participação e/ou dificuldade e ao *feedback* dos estudantes. Considerando a complexidade da programação, a ausência de instrumentos alinhados ao nível de conhecimento exigido compromete a análise da eficácia do ensino-aprendizagem.

Destaca-se que trabalhos que combinaram metodologia desplugada com testes de conhecimentos prévios [4, 7, 20, 25, 27] relataram bom desempenho dos estudantes durante as atividades. A estratégia de identificar aprendizados anteriores para propor tarefas compatíveis com o nível da turma, sobretudo no período de implantação de novos currículos, mostra-se pedagogicamente promissora. Além disso, Soares; Trentin e Teixeira (2022) apontam que o tema Números Binários — cujo Objeto de Conhecimento é a Codificação da Informação — é o segundo mais recorrente em atividades desplugadas, possivelmente pelos relatos positivos e pela ampla disponibilidade de materiais didáticos. Isso sugere que métodos e recursos disseminados na literatura tendem a ser mais frequentemente aplicados em sala de aula; portanto, a produção e a difusão de materiais bem fundamentados contribuem para apoiar docentes e favorecer práticas alinhadas aos objetivos de ensino.

Ademais, estudos que se basearam apenas em *feedback* e observação do desempenho durante as atividades [2, 3, 6, 8, 9, 22], sem critérios prévios, apresentaram resultados imprecisos, ao passo que aqueles que incluíam testes de conhecimento relataram achados mais detalhados.

Por fim, observou-se relação entre o tempo de aplicação e o aproveitamento: intervenções muito curtas relataram dificuldade com o conteúdo [2] ou com a conclusão das atividades pelo prazo limitado [5, 11], enquanto aplicações com mais tempo não registraram essas barreiras. Os dados reforçam a necessidade de ajustar o planejamento ao tempo disponível, considerando a granularidade e a densidade dos conteúdos a introduzir.

6. Considerações Finais

Esta RSL analisa a implementação da Computação na Educação Básica pós-BNCC (2022-2024), revelando uma concentração de atividades nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Constatou-se que as práticas pedagógicas focam predominantemente no eixo de PC, com ênfase em algoritmos e programação básica. No entanto, há uma carência de abordagens mais profundas que incluam estruturas de dados complexas, modelagem de informação e os eixos MD e CD, evidenciando um desequilíbrio curricular que limita a formação integral do aluno.

Para superar essas lacunas, recomenda-se a expansão das atividades para os anos iniciais do Ensino Fundamental e a diversificação dos conteúdos para além da codificação. É fundamental investir no aprimoramento das estratégias de avaliação, na interdisciplinaridade e na criação de materiais didáticos validados que suportem diferentes cargas horárias. O objetivo final é garantir uma inserção gradual e consistente da Computação em todos os níveis de ensino, promovendo a equidade no acesso ao conhecimento tecnológico e científico.

Referências

Alexandrini, F.; Greghi, F. T.; Reis, D. M. Computação na escola: Ensino de programação



scratch. **Extensão Tecnológica: Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense**, v. 10, n. 20, p. 87–106, dez. 2023. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/RevExt/article/view/3979>.

Alves, J. J. A.; Conceição, C. M. C. Tecnologia em foco: Prática pedagógica para exercício da computação na infância. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia (RECeT)**, v. 4, n. 1, 2023.

Barata, B. A. P. *et al.* Manas digitais: um caso de sucesso na promoção da equidade de gênero em tecnologia da informação na amazônia. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 16, n. 12, p. 29649–29671, 2023.

Bender, D. D. B. B. Desafios e necessidades formativas para implementar a bncc computação em santa maria/rs. **Educação**, p. e117–1, 2025.

Black, A. L. A. Scratch como ferramenta para o ensino de frações: aprendizagem criativa e desenvolvimento de pilares do pensamento computacional. Universidade Federal da Fronteira Sul, 2024.

Brasil. **Base Nacional Comum Curricular: Computação - complemento à BNCC**. 2022. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/anexo_parecer_cneceb_n_2_2022_bncc_computacao.pdf. Acessado em outubro de 2024.

Campana, S. B. d. C. O pensamento computacional na resolução de problemas na matemática: uma proposta de aplicação metodológica integrada na educação básica. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2022.

Campelo, R. da S. *et al.* Linguagem Scratch na disciplina de modelagem matemática-um relato de experiência. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 4, n. 8, p. e483786–e483786, 2023.

Evaristo, I. S.; Terçariol, A. A. d. L.; Ikeshoji, E. A. B. *et al.* Do pensamento computacional desplugado ao plugado no processo de aprendizagem da matemática. **RELATEC: revista latinoamericana de tecnologia educativa**, 2022.

Ferreira, I. O. L. O pensamento computacional em uma disciplina eletiva de robótica. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2024.

Franzen, E.; Schorr, M. C.; Dresch, S. d. S.; Calheiro, K. M. Atividades extensionistas para o desenvolvimento do pensamento computacional: Percepção de estudantes da educação básica. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 14, n. 4, dez. 2022. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/3282>.

Gresele, A. L. P.; Reichert, J. T.; Kist, M. Pensamento computacional e matemática na educação básica: uma abordagem para as transformações de base decimal para a base binária. In: SBC. **Workshop de Informática na Escola (WIE)**. [S.l.], 2023. p. 43–53.

Gresele, A. L. P.; REICHERT, J. T.; SILVA, L. F. S. D.; KIST, M. Conectando a computação e a matemática em atividades desplugadas. **JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**, 2024.

GROSSO, M. Explorando potencialidades da computação desplugada na rede estadual de educação de.

Jacsó, P. Google scholar revisited. **Online information review**, Emerald Group Publishing Limited, v. 32, n. 1, p. 102–114, 2008.



Junior, A. L. da C. *et al.* Jogo digital ara yma: Uma experiência com aprendizagem tangencial para motivar a aprendizagem sobre computação no ensino básico. In: SBC. **Anais do XXIX Workshop de Informática na Escola**. [S.l.], 2023. p. 541–551.

Júnior, J. W. P. Pensamentos computacional como metodologia para ensino de lógica de programação: uma experiência no ensino médio integrado. 2024.

Lopes, H. Do desplugado ao plugado: uma proposta para o desenvolvimento do pensamento computacional e do pensamento matemático avançado em aulas do ensino médio. Vitória, 2022.

Melo, B.; Pessoa, L.; Rameh, I.; Brandao, S. **Revisão Sistemática da Literatura (RSL): Um guia da teoria à prática**. [S.l.]: PDF, 2023. <<https://shorturl.at/px0Zj>> (Acesso em 26/07/2024).

Miranda, M. R. M.; Monteiro, W. M.; Correia, F. P. Metodologias ativas: ressignificando o ensino de programação para estudantes do ensino médio. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 12, p. 77065–77085, 2022.

Oliveira, H. M. C. d. O ensino de computação na educação básica : mapeamento sistemático sobre materiais didáticos. In: **TCC - Ciência da Computação - CCAE**. Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/29092>>.

Oliveira, S. B. D. **Robótica Educacional: Sequência Didática Para Introdução Ao Desenvolvimento Do Pensamento Computacional Utilizando O Bbc Micro:Bit No 9º Ano Do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Luterana Do Brasil, 2023.

Oliveira, S. B. de; Pires, K. F.; Barroso, P. R. R. Ensino da lógica de programação por meio do grasshopper com crianças da biblioteca comunitária maria dolores, a fim de desenvolver o raciocínio lógico. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 4, n. 12, p. e4124583–e4124583, 2023.

Pippi, J. D. *et al.* Unidade de estudo para apoiar o ensino e aprendizagem de algoritmos e lógica de programação no ensino médio por meio do app inventor. Universidade Federal de Santa Maria, 2023.

Ramos, J. C. R. *et al.* Estágio supervisionado em computação: Experiências vivenciadas entre teoria e prática em uma escola pública no município de itacoatiara-am. **Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal)**, v. 16, n. 12, 2023.

Ribeiro, L. *et al.* Proposta para implantação do ensino de computação na educação básica no brasil. In: **Anais do XXXIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. Porto Alegre, RS, Brasil: SBC, 2022. p. 278–288. ISSN 0000-0000. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/22415>>.

Rocha, G. G. **Percepções de estudantes acerca da relação das atividades de robótica com os pilares do pensamento computacional: estudo de caso em um espaço maker de uma escola privada de Porto Alegre**. Dissertação (Mestrado) — Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2023.

Rodrigues, E. G. *et al.* Robótica educacional no incentivo de alunos do primeiro ano do ensino médio para área de computação: Um relato de experiência. In: SBC. **Anais do XXIX Workshop de Informática na Escola**. [S.l.], 2023. p. 321–331.



Rossil, E. G.; Abib, J. C. Desenvolvimento de aplicativos android como estratégia para o ensino de lógica de programação na educação básica. In: SBC. **Anais do XXIX Workshop de Informática na Escola**. [S.l.], 2023. p. 65–75.

Santos, A.; Pereira, W.; França, R. Como ensinar ciência da computação para crianças? tendências e lacunas de pesquisa na Área. In: **Anais do XXIX Workshop sobre Educação em Computação**. Porto Alegre, RS, Brasil: SBC, 2021. p. 298–307. ISSN 2595-6175. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/15921>.

Santos, A. C.; Nascimento, I.; Oliveira, W. Da bncc à bncc computação: Histórico, afinidades e desafios na implementação de um currículo Único. In: **Anais Estendidos do III Simpósio Brasileiro de Educação em Computação**. Porto Alegre, RS, Brasil: SBC, 2023. p. 52–53. ISSN 3086-0741. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/educomp/_estendido/article/view/24156.

Santos, J. G. dos; Barbosa, L. S. de O.; Souza, I. C. de. Estágio supervisionado em computação no ensino médio: Utilizando o visual-g como ferramenta prática de programação. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 4, n. 9, p. e494026–e494026, 2023.

Santos, N. S. dos *et al.* Uma contribuição na inserção da computação nas escolas rurais por meio de computação desplugada. In: SBC. **Anais do III Simpósio Brasileiro de Educação em Computação**. [S.l.], 2023. p. 145–153.

Silva, J. C. d. Scratch como ferramenta para o desenvolvimento do pensamento computacional: um estudo sobre o ensino de programação para estudantes do ensino médio. Universidade do Estado do Amazonas, 2024.

Silva, J. V. A. d. Avaliação do jogo de tabuleiro gold mine code na educação básica. **Trabalho de conclusão de curso**, Universidade Federal da Paraíba, 2023.

SILVA, N. C. d. **Computador Educativo em Blocos Físicos - CEBF**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2022.

Soares, L. M.; Trentin, M. A. S.; Teixeira, A. C. A computação desplugada aliada à educação básica: Uma revisão sistemática da literatura brasileira. **ENCITEC - Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, 2022. Disponível em: <https://shorturl.at/c0Ajo>.

Warpechowski, M.; Santos, M. F. dos. Dificuldades do ensino de lógica computacional nas séries finais. **Trajetória Multicursos**, v. 14, n. 2, p. 32–56, 2023.

A. Síntese dos Trabalhos Selecionados

A Tabela 1 resume os trabalhos considerados nesta revisão, identificando o ano de publicação do artigo, o tempo de duração das intervenções, o público-alvo, os conceitos da Computação abordados e as habilidades da BNCC Computação relacionadas às atividades realizadas.

Tabela 1 – Trabalhos Selecionados para a RSL

ID ¹	Ano	Duração ²	Público-Alvo	Conceitos	Habilidades
[1]	2023	10h	2º E.M.	Algoritmos	EF06CO02



[2]	2023	13h	1º E.M.	Algoritmos Programação Eletrônica Robótica	EF06CO02 EM13CO16
[3]	2023	NI	2º E.M.	Algoritmos Programação	EF05CO05 EF05CO04
[4]	2023	16h	E.M. completo	Algoritmos Programação Números Binários Lógica Proposicional	EF04CO04 EF04CO05 EF01CO03 EF08CO03 EF05CO03
[5]	2023	5–10h	E.M. completo	Algoritmos	EF06CO02
[6]	2023	NI	1º, 2º E.M.	Algoritmos Programação	EF05CO04
[7]	2023	3h	1º E.M.	Números Binários	EF04CO04*
[8]	2022	62h	1º, 2º E.M.	Algoritmos Programação	EF08CO02
[9]	2022	NI	Anos Finais E.F. Ensino Infantil	Algoritmos	EF02CO02 EF05CO04
[10]	2023	18h	2º, 3º E.M. Anos Finais E.F.	Algoritmos Programação Robótica	EF05CO04 EM13CO16
[11]	2023	12h	Anos Finais E.F.	Algoritmos Programação Robótica	EM13CO16 EF06CO02
[12]	2023	NI	E.F. completo E.M. completo	Algoritmos Programação Robótica	EF15CO02 EM13CO16
[13]	2022	6h	E.M. completo	Algoritmos Programação	EF05CO04 EF02CO01
[14]	2023	NI	Anos Iniciais E.F. Anos Finais E.F.	Algoritmos Programação	EF03CO02
[15]	2023	NI	Anos Finais E.F.	Programação	EF06CO02
[16]	2024	NI	1º E.M.	Números binários	EF04CO04 EF04CO05
[17]	2024	16h	1º E.M.	Algoritmos Programação	EF05CO04 EF06CO02
[18]	2023	20h	Anos Finais E.F.	Algoritmos Programação	EF05CO04 EF06CO05
[19]	2022	8h20	2º E.M.	Algoritmos Programação	EF06CO02
[20]	2022	NI	Anos Finais E.F.	Algoritmos Programação	EF05CO04
[21]	2023	NI	Anos Iniciais E.F.	Algoritmos Programação	EF05CO04 EF15CO05* EF69CO07* EF69CO08* EF04CO05* EF15CO06* EF69CO01* EF69CO05* EF69CO06* EF69CO12*
[22]	2023	10h	Anos Finais E.F.	Números Binários	EF06CO07* EF69CO12* EF05CO01 EM13CO07
[23]	2023	2h40	Anos Finais E.F.	Algoritmos Programação	EM13CO16
[24]	2024	18h	Anos Finais E.F.	Algoritmos Programação Robótica	EM13CO16
[25]	2022	15h	Anos Finais E.F.	Algoritmos Programação	EF05CO04
[26]	2024	40h	1º E.M.	Algoritmos Programação	EF03CO02 EF06CO02
[27]	2024	22h	1º E.M.	Algoritmos Programação	EF03CO02
[28]	2023	2h15	Anos Iniciais E.F.	Algoritmos Programação	EF15CO02*
[29]	2023	10h	E.M. completo	Algoritmos Programação	EF05CO04 EF06CO02

¹ [1] (Santos; Barbosa e Souza, 2023); [2] (Rodrigues *et al.*, 2023); [3] (Campelo *et al.*, 2023); [4] (Santos *et al.*, 2023); [5] (Ramos *et al.*, 2023); [6] (Rossil e Abib, 2023); [7] (Gresele; Reichert e Kist, 2023); [8] (Miranda; Monteiro e Correia, 2022); [9] (SILVA, 2022); [10] (Rocha, 2023);



[11] (Oliveira, 2023); [12] (Barata *et al.*, 2023); [13] (Franzen *et al.*, 2022); [14] (Silva, 2023); [15] (Alexandrini; Greggi e Reis, 2023); [16] (Gresele *et al.*, 2024); [17] (Júnior, 2024); [18] (Warpechowski e Santos, 2023); [19] (Lopes, 2022); [20] (Evaristo *et al.*, 2022); [21] (Oliveira; Pires e Barroso, 2023); [22] (GROSSO,); [23] (Junior *et al.*, 2023); [24] (Ferreira, 2024); [25] (Campana, 2022); [26] (Silva, 2024); [27] (Black, 2024); [28] (Alves e Conceição, 2023); [29] (Pippi *et al.*, 2023).

²NI: Não Informado.

*Habilidade informada na obra.

B. Relação com as Habilidades da BNCC

A Tabela 2 relaciona os estudos analisados com as habilidades da BNCC Computação.

Tabela 2 – Relação dos trabalhos selecionados com as habilidades da BNCC Computação.

ID ¹	Eixos	Habilidades
[1]	PC	EF06CO02
[2]	PC –	EF06CO02 EM13CO16
[3]	PC MD	EF05CO04 EF05CO05
[4]	PC MD	EF01CO03, EF05CO03, EF08CO03 EF04CO04, EF04CO05
[5]	PC	EF06CO02
[6]	PC	EF05CO04
[7]	MD	EF04CO04
[8]	PC	EF08CO02
[9]	PC	EF02CO02, EF05CO04
[10]	PC –	EF05CO04 EM13CO16
[11]	PC –	EF06CO02 EM13CO16
[12]	PC –	EF15CO02 EM13CO16
[13]	PC	EF05CO04, EF02CO01
[14]	PC	EF03CO02
[15]	PC	EF06CO02
[16]	MD	EF04CO04, EF04CO05
[17]	PC	EF05CO04, EF06CO02
[18]	PC	EF05CO04, EF06CO05
[19]	PC	EF06CO02
[20]	PC	EF05CO04
[21]	PC	EF05CO04
[22]	MD PC CD	EF15CO05, EF69CO07, EF69CO08, EF04CO05, EF15CO06 EF69CO01, EF69CO05, EF69CO06 EF69CO12
[23]	MD CD PC –	EF06CO07 EF69CO12 EF05CO01 EM13CO07
[24]	–	EM13CO16
[25]	PC	EF05CO04
[26]	PC	EF03CO02, EF06CO02
[27]	PC	EF03CO02
[28]	PC	EF15CO02
[29]	PC	EF05CO04, EF06CO02