

BNCC Computação: Fundamentos, Diretrizes e Detalhamento do Eixo Mundo Digital

Victor Debortoli Landim¹

¹FACOM – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Campo Grande – MS – Brasil

{victor.landim}@ufms.br

Resumo. *Este documento apresenta uma introdução à Base Nacional Comum Curricular, com ênfase na área de Computação e, em particular, no eixo Mundo Digital. Partindo da definição e dos objetivos do mesmo, o texto apresenta a inclusão da Computação na BNCC (2022), a quinta competência geral (Cultura Digital) e os três eixos estruturantes da BNCC Computação (Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital).*

1. Introdução

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem fundamento na Constituição Federal de 1988, em seu Art. 210, que estabelece: “Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.”[BRASIL 1988]

Como referência normativa para a Educação Básica no Brasil, a BNCC estabelece um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das diferentes etapas e modalidades, assegurando seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento em consonância com o Plano Nacional de Educação (PNE) [BRASIL 2022].

A quinta competência geral da Base Nacional Comum Curricular, instituída pela Resolução Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017 [BRASIL 2017], estabelece que o estudante deve “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação, de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.”

Essa competência demonstra a importância da tecnologia na sociedade contemporânea e não reconhece o seu papel apenas como ferramenta técnica, mas como meio de produção de conhecimento, expressão e participação social. Dessa forma, a BNCC propõe uma formação além da utilização instrumental dessas tecnologias. Enfatiza a capacidade de compreender criticamente o funcionamento e impacto das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na vida pessoal e social.

A cultura digital proposta na BNCC visa preparar os estudantes para atuarem de maneira ética, responsável e reflexiva nos ambientes digitais, o que inclui, privacidade, veracidade das informações e o respeito nas interações virtuais.

Deste modo, a quinta competência da BNCC foi introduzida como uma das competências gerais da educação contemporânea para a formação dos estudantes na era digi-

tal, desenvolvendo domínios técnicos, criticidade, ética e responsabilidade social, promovendo o uso consciente das tecnologias como instrumentos importantes na sociedade.

2. BNCC Computação

A formalização da Computação na BNCC ocorreu ao longo de 2022, por meio de atos normativos do Conselho Nacional de Educação que consolidaram o tema como parte integrante da BNCC para a Educação Básica. A incorporação contou com documentos técnico-normativos que especificaram objetivos de aprendizagem, competências e possibilidades de organização curricular, permitindo que Estados e municípios ajustassem a oferta conforme realidades locais.

Segundo a pesquisa Currículos de Computação: Levantamentos e Recomendações [FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO et al. 2025] aponta que, a partir de 2023, a implementação da BNCC Computação tornou-se obrigatória em todas as redes públicas do país, conforme estabelecido pela Resolução CNE/CEB nº 1/2022. O texto também destaca que a Política Nacional de Educação Digital ampliou esse movimento ao incorporar, no currículo do ensino fundamental e médio, componentes como letramento digital, programação, robótica e demais competências essenciais para a formação digital dos estudantes.

2.1. Motivos da formalização

A incorporação da Computação à Base Nacional Comum Curricular justifica-se pela necessidade de desenvolver, de forma estruturada, capacidades essenciais para a formação contemporânea. A área favorece o desenvolvimento do pensamento computacional, entendido não apenas como domínio de técnicas computacionais, mas como a habilidade de decompor problemas, analisar padrões, criar soluções e avaliar processos de forma crítica. Conforme apontam as Recomendações para Implementação da BNCC Computação. Essa competência amplia o repertório cognitivo dos estudantes e promove criatividade, colaboração e capacidade analítica, úteis em diferentes campos do conhecimento e não restritas à programação.

Outro fator determinante é a preparação dos estudantes para o mercado de trabalho. Conforme o documento Recomendações para Implementação da BNCC Computação [Brackmann et al. 2024] destaca que a crescente demanda por profissionais capazes de atuar em ambientes tecnológicos torna necessária a fluência digital, a compreensão de sistemas computacionais e a aplicação de estratégias computacionais para resolver desafios em contextos profissionais diversos. A presença da Computação na BNCC busca alinhar a formação escolar às exigências socioeconômicas atuais.

A integração da área também responde à necessidade de formação para a cidadania digital. A BNCC Computação enfatiza que os estudantes devem compreender e praticar comportamentos éticos, seguros e responsáveis no uso de tecnologias. Isso envolve reconhecer impactos sociais, culturais, econômicos e ambientais das ferramentas digitais e atuar de maneira crítica e consciente. Ao desenvolver tais competências, a escola contribui para que os estudantes participem de forma informada e democrática na sociedade digital.

Como síntese, a inclusão da Computação na BNCC atende simultaneamente às demandas formativas, profissionais e sociais que caracterizam a sociedade digital. Ao

articular pensamento computacional, preparação para o trabalho e cidadania digital, a área consolida-se como componente fundamental para uma educação integral. Essa integração não apenas amplia as possibilidades de aprendizagem, mas também fortalece a capacidade dos estudantes de compreender, intervir e transformar, de maneira crítica e responsável, os contextos tecnológicos que permeiam a vida contemporânea.

3. Eixos da competência Computação

Da BNCC de Computação derivam três eixos, representados na Figura 1. Suas definições são apresentadas nas subseções 3.1, 3.2 e 3.3.



Figura 1. Eixos da Computação no BNCC

Fonte: BRACKMANN. Computacional: Educação em Computação. 2025.

3.1. Pensamento Computacional

O Pensamento Computacional é a capacidade de compreender problemas e propor soluções utilizando princípios e métodos da computação. Envolve o desenvolvimento do raciocínio lógico, a criação de algoritmos, a identificação de padrões, a decomposição de problemas complexos em partes menores e o uso de abstrações para representar soluções. Trata-se de um modo de pensar estruturado e analítico, que vai além da programação, podendo ser aplicado a diferentes áreas do conhecimento e situações do cotidiano.

3.2. Mundo Digital

O Mundo Digital compreende o conjunto de conhecimentos e práticas relacionados ao funcionamento dos dispositivos tecnológicos, suas interfaces e modos de interação,

além dos fundamentos da comunicação digital e da internet. Envolve entender como as máquinas processam informações, como os sistemas e redes se interconectam e de que forma os dados são armazenados, transmitidos e protegidos. Esse eixo também aborda aspectos de segurança, privacidade e ética no uso das tecnologias.

3.3. Cultura Digital

A Cultura Digital refere-se às transformações sociais, culturais e comunicacionais provocadas pelo avanço das tecnologias digitais e pela presença constante das mídias no cotidiano. Engloba as formas de criação, compartilhamento e uso de informações e conteúdos digitais, bem como as relações éticas e sociais que emergem desses processos. Essa área também inclui o reconhecimento dos direitos e deveres no ambiente digital, a valorização da autoria e o respeito à diversidade e à cidadania digital.

4. Características do Mundo Digital

É o eixo da Computação que trata do reconhecimento de dispositivos eletrônicos, interfaces, formas de interação e fundamentos de sistemas distribuídos, internet e segurança cibernética. Envolve também a compreensão de como usamos dispositivos (ligar/desligar, interfaces, formas de interação como toque, voz, reconhecimento facial etc.).

4.1. O que deve ser trabalhado pelos professores

Os professores devem orientar os alunos para compreenderem como as tecnologias digitais funcionam e como podem ser usadas de forma segura, consciente e criativa em seu cotidiano. O trabalho pedagógico deve explorar desde o reconhecimento e a interação com dispositivos eletrônicos até o entendimento mais profundo sobre sistemas, redes e segurança digital. As informações das subseções desta seção estão disponíveis no documento [BRASIL 2022].

4.1.1. Educação infantil

Objetivo: Contato lúdico e inicial com as tecnologias — reconhecer e nomear dispositivos e compreender formas básicas de uso e interação.

Principais fundamentos:

- Reconhecer dispositivos eletrônicos e não eletrônicos, diferenciando quando estão ligados ou desligados.
- Compreender o conceito de interface (meio de comunicação entre pessoas e máquinas).
- formas de interação com dispositivos (toque, voz, gestos, controle remoto etc.).

Exemplos:

- Explorar objetos como lanterna, celular, TV, rádio, tablet — observar o que acontece ao ligar/desligar.
- Brincadeiras que representam dois estados (ligado/desligado) como “Estátua”.
- Desenhar partes e funções de aparelhos (botões, telas, entradas, alto-falantes).
- Simular interações com diferentes interfaces (mouse, toque, voz, gestos).

4.1.2. Ensino Fundamental – Anos Iniciais (1º ao 5º ano)

Objetivo: Introdução à lógica do funcionamento dos dispositivos, estrutura física e lógica, e noções de codificação e sistemas.

Principais fundamentos:

- Codificação da informação: compreender que dados precisam ser codificados para que máquinas possam armazenar, transmitir e manipular.
- Hardware e software: diferenciar o que é parte física (hardware) e parte lógica (software) dos dispositivos.
- Instruções de máquina: entender que máquinas seguem conjuntos próprios de instruções.
- Funcionamento e sistemas operacionais: reconhecer componentes de computadores (entrada, saída, armazenamento) e o papel do sistema operacional.

Exemplos:

- Identificar e comparar máquinas (calculadora, computador, tablet) e discutir suas funções.
- Simular instruções simples para uma “máquina humana”.
- Mostrar que computadores “entendem” apenas instruções codificadas (como números, binário ou símbolos).
- Explorar componentes do computador e entender o papel do sistema operacional como controlador do hardware.
- Discutir armazenamento local e na nuvem (onde ficam salvos os dados).

4.1.3. Ensino Fundamental – Anos Finais (6º ao 9º ano)

Objetivo: Compreensão do ambiente digital e de rede, fluxo e segurança da informação, e papel da computação na comunicação moderna.

Principais fundamentos:

- Comunicação entre computadores: entender redes, internet e transmissão de dados.
- Sistemas digitais: funcionamento de computadores, arquitetura, segurança cibernética e privacidade.
- Codificação e compressão de dados: como imagens, sons e textos são armazenados e transmitidos digitalmente.
- Criptografia: introdução à ideia de codificar mensagens para segurança da informação.

Exemplos:

- Identificar e comparar máquinas (calculadora, computador, tablet) e discutir suas funções.
- Simular instruções simples para uma “máquina humana”.
- Mostrar que computadores “entendem” apenas instruções codificadas (como números, binário ou símbolos).
- Explorar componentes do computador e entender o papel do sistema operacional como controlador do hardware.
- Discutir armazenamento local e na nuvem (onde ficam salvos os dados).

4.1.4. Ensino Médio

Objetivo: Formação crítica e técnica — compreender profundamente o funcionamento do mundo digital e atuar com ética e responsabilidade nele.

Principais fundamentos:

- Arquitetura de computadores e sistemas operacionais: aprofundar o funcionamento interno de hardware, software e sistemas operacionais.
- Redes e Internet: funcionamento, protocolos, segurança e privacidade.
- Impactos sociais e éticos do mundo digital: analisar criticamente o papel das tecnologias na sociedade.
- Cibersegurança e ética digital: uso responsável de dados e tecnologias, direitos autorais, privacidade e vigilância.

Exemplos:

- Investigar como funcionam os sistemas de armazenamento e transmissão de dados (cloud computing, big data).
- Analisar casos reais de ataques cibernéticos e vazamento de dados.
- Debater impactos do uso da tecnologia no trabalho, política e relações sociais.
- Desenvolver projetos de conscientização digital, como campanhas sobre segurança online ou fake news.

5. Trabalhos Relacionados

Pesquisas recentes vêm examinando diferentes aspectos da BNCC de Computação, discutindo suas diretrizes, mapeando tecnologias e examinando desafios para sua implementação nas escolas. Esses trabalhos oferecem um panorama inicial sobre como a competência tem sido interpretada e aplicada, servindo de base para compreender o cenário atual e identificar lacunas que ainda precisam ser exploradas.

O estudo de Biondo, Morcelli e Neitzke mapeia de forma sistemática como as tecnologias aparecem nos diferentes níveis da BNCC de Computação [Biondo et al. 2023]. O objetivo central do trabalho é identificar menções explícitas e implícitas a TDIC e classificá-las entre software livre, open-source ou proprietário. Os autores concluem que, embora poucas tecnologias abertas sejam mencionadas explicitamente, praticamente todas as habilidades descritas na BNCC podem ser desenvolvidas com alternativas open source.

O estudo de [Pimenta et al. 2025] realizou um mapeamento sistemático da literatura para identificar quais habilidades previstas nas normas complementares à BNCC têm sido trabalhadas em atividades de ensino de Computação no Ensino Fundamental brasileiro. Os autores analisaram práticas publicadas entre 2000 e 2022 e concluíram que há uma predominância clara de pesquisas focadas no desenvolvimento do Pensamento Computacional, enquanto os eixos Mundo Digital e Cultura Digital aparecem de forma significativamente menos recorrente.

O trabalho aponta ainda a necessidade de ampliar tanto a formação docente quanto a produção de recursos didáticos que contemplem esses dois eixos, evidenciando lacunas importantes na implementação efetiva da Computação na educação básica.

6. EduComp e SBC-EB

O Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp¹) é um evento anual promovido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) que reúne pesquisadores e educadores da área de Educação em Computação. O objetivo principal é compartilhar ideias e resultados sobre a concepção, desenvolvimento e avaliação de cursos, disciplinas, atividades, ferramentas e materiais voltados ao ensino e à aprendizagem da computação.

O Simpósio Brasileiro de Computação na Educação Básica (SBC-EB²) visa reunir docentes da Educação Básica, gestores públicos e escolares, docentes e discentes de cursos de licenciatura, pesquisadores e demais interessados para criar um fórum de discussão, aprendizado e troca de experiências centrado no ensino de computação na educação básica.

Em 2025, a segunda edição do SBC-EB foi realizada em conjunto com a quinta edição do EduComp. Ao ocorrer junto ao EduComp, o SBC-EB amplia esse movimento, pois concentra propostas e relatos de práticas especificamente voltadas à Educação Básica, exigindo análise crítica e alinhamento explícito às habilidades da BNCC.

A realização simultânea dos dois eventos fortalece o diálogo entre pesquisa e prática escolar, incentivando o desenvolvimento de currículos, atividades e investigações que contribuam diretamente para a implementação efetiva da Computação na Educação Básica.

6.1. Predominância dos Eixos da BNCC Computação nas Submissões do SBC-EB

A partir da observação dos trabalhos submetidos ao SBC-EB nas edições de 2024 e 2025, realizou-se um levantamento com o objetivo de identificar quais eixos da BNCC Computação — Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital — foram mais recorrentes nas propostas acadêmicas do evento.

A análise dos trabalhos submetidos ao SBC-EB em 2024 evidencia uma predominância marcante do eixo Pensamento Computacional, o que pode ser observado em propostas como Arquitetura Pedagógica Amarelinha para o desenvolvimento do Pensamento Computacional [de Rezende et al. 2024].

A maior parte das submissões concentra-se no desenvolvimento de habilidades de abstração, modelagem, algoritmos e resolução de problemas, mantendo esse eixo como referência central nas práticas pedagógicas de Computação na Educação Básica.

Em contraste, embora menos numerosos, os eixos Cultura Digital e Mundo Digital também se fazem presentes em trabalhos como Projeto Cultura Digital: Reflexões sobre a Influência das Redes Sociais na Saúde Mental dos Estudantes [Leite et al. 2024] e Ações de ensino de conceitos de Hardware: uma proposta para a Educação Básica [Junior e de Faria Sforzi 2024], que discutem temas sociotécnicos, cidadania digital, hardware e fundamentos do ambiente computacional, ainda que de forma secundária em relação ao forte foco dado ao Pensamento Computacional.

A análise dos títulos submetidos ao SBC-EB 2025 evidencia uma predominância clara do eixo Pensamento Computacional, refletindo a ênfase da educação básica brasi-

¹<https://www.educompbrasil.org/simposio/2025/>

²<https://www.educompbrasil.org/simposio/2025/sbc-eb>

leira na formação de competências relacionadas à abstração, modelagem, construção de algoritmos e resolução sistemática de problemas. A maior parte das propostas envolve atividades de programação, robótica, jogos didáticos, lógica e estruturas computacionais, como exemplificado por Computação e Eu: Uma Abordagem Prática de Pensamento Computacional no Ensino Fundamental [Bagestan et al. 2025]. Esse conjunto de trabalhos indica um esforço consistente em consolidar práticas pedagógicas que desenvolvem o raciocínio computacional desde os anos iniciais, reforçando o papel central desse eixo no campo da educação em computação.

Os eixos Cultura Digital e Mundo Digital aparecem de forma complementar, embora menos frequente, revelando iniciativas voltadas ao letramento digital, produção crítica de conteúdo e compreensão dos impactos sociotécnicos das tecnologias. Trabalhos como Criação de Conteúdos Visuais com o Canva para o Desenvolvimento do Empoderamento Juvenil [Martins et al. 2025] evidenciam práticas de expressão cultural mediadas por tecnologias digitais, enquanto Segurança Digital na Educação de Jovens e Adultos: Reflexões e Práticas Pedagógicas [dos Santos et al. 2025] aborda diretamente aspectos estruturais, riscos e responsabilidades associados ao ecossistema digital. Ainda que relevantes, tais eixos permanecem sub-representados quando comparados ao Pensamento Computacional, indicando a necessidade de ampliar práticas que integrem dimensões críticas, sociais e culturais da computação ao currículo.

6.2. Trabalhos relacionados ao eixo Mundo Digital

Nesta subseção, apresentam-se trabalhos submetidos ao Simpósio Brasileiro de Computação na Educação Básica que dialogam diretamente com o eixo Mundo Digital da BNCC, evidenciando propostas que exploram conceitos de codificação, processamento e distribuição da informação no contexto escolar. Esses estudos demonstram como a temática vem sendo abordada na Educação Básica por meio de práticas pedagógicas que integram segurança cibernética, criptografia, representação digital e outras dimensões fundamentais do ecossistema digital contemporâneo.

O estudo de [Fernandes et al. 2024], propõe uma abordagem didática para o ensino de criptografia na Educação Básica, integrando fundamentos teóricos e atividades práticas que exploram conceitos centrais da Segurança Cibernética. A proposta busca desenvolver nos estudantes a compreensão do conceito de criptografia, sua evolução histórica, seus usos contemporâneos e a aplicação da técnica da Cifra de César como experiência concreta de codificação de mensagens. Ao articular elementos analógicos e digitais, o trabalho insere-se em uma perspectiva de múltiplas formas de comunicação e expressões, valorizando a integração entre linguagens, tecnologias e práticas comunicacionais.

No âmbito do eixo Mundo Digital da BNCC, o estudo atende de forma direta aos pilares de codificação, processamento e distribuição da informação. A atividade de criptografia exige a transformação de mensagens em novas representações simbólicas (codificação), o entendimento do funcionamento do algoritmo de substituição e da lógica de chave (processamento) e a reflexão sobre a transmissão segura de dados entre emissor e destinatário (distribuição). Ao alinhar-se ao objeto de conhecimento “Segurança Cibernética” e à habilidade EF09CO05, a proposta demonstra aderência curricular consistente e potencial para promover competências essenciais para a formação crítica no contexto digital contemporâneo [Fernandes et al. 2024].

A proposta apresentada por [Guarda et al. 2025] tem como objetivo introduzir conceitos fundamentais de hardware e software a estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, utilizando palavras cruzadas como estratégia pedagógica. Os autores afirmam que a atividade busca “apresentar e desenvolver conceitos introdutórios de hardware e produtos de software [...] por meio de uma dinâmica que envolve o preenchimento de uma PCD” [Guarda et al. 2025]. Essa abordagem se apoia na perspectiva de que métodos lúdicos favorecem a aprendizagem por meio do desenvolvimento de vocabulário, raciocínio lógico e interação social.

No contexto do Mundo Digital, a proposta assume relevância ao considerar que o avanço tecnológico exige que crianças compreendam desde cedo o funcionamento de dispositivos, programas e interfaces. A atividade, ao trabalhar conceitos básicos como dispositivos de entrada e saída, sistemas, jogos e aplicativos, contribui para a construção de uma alfabetização digital inicial, alinhada às competências previstas na BNCC Computação.

7. Conclusão

Este estudo ofereceu uma visão abrangente sobre a introdução da Computação na Base Nacional Comum Curricular, com ênfase no eixo Mundo Digital, alinhando seus fundamentos, diretrizes pedagógicas e conexões com as práticas atuais na Educação Básica. A partir do documento base e da análise de pesquisas atuais, foi possível organizar de que maneira os eixos Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital fundamentam a formação tecnológica proposta pela BNCC, ressaltando suas intenções educativas e os desafios para a implementação curricular. Também, a pesquisa dos trabalhos aceitos no SBC-EB revelou que o Pensamento Computacional é o principal foco nas práticas educativas, enquanto o eixo Mundo Digital é indispensável, mas ainda aparece com menos frequência, especialmente no que tange ao ensino dos fundamentos tecnológicos, segurança cibernética e pensamento crítico sobre os sistemas digitais.

Com base no conjunto analisado, o eixo Mundo Digital é estratégico para a construção de uma educação tecnológica integral, pois articula conhecimentos práticos e estruturais acerca de dispositivos, sistemas, redes e segurança com a formação crítica e cidadã dos estudantes. A leitura conjunta do material sugere que, apesar de iniciativas consistentes de implementação existirem, ainda é preciso aumentar os esforços em formação de professores, produção de materiais pedagógicos e pesquisa aplicada que abranjam todas as competências elencadas na BNCC.

Conclui-se que a incorporação plena do eixo Mundo Digital depende de políticas estruturadas, investimentos contínuos e articulação entre escola, pesquisa e políticas públicas, de modo a garantir que todos os estudantes tenham acesso ao conhecimento tecnológico fundamental para atuar de forma responsável, segura e crítica na sociedade contemporânea.

Referências

- [Bagestan et al. 2025] Bagestan, D. B., Mariani, M., e Schneider, C. E. (2025). Computação e eu: Uma abordagem prática de pensamento computacional no ensino fundamental. In *Simpósio Brasileiro de Computação na Educação Básica (SBC-EB)*. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbceb/article/view/34474/34265>; Acesso em: 18 nov. 2025.

- [Biondo et al. 2023] Biondo, U. L. R., Morcelli, D. B., e Neitzke, G. H. (2023). Tecnologias open-source na base nacional comum curricular de ciência de computação para a educação básica. In *Congresso Latino-Americano de Software Livre e Tecnologias Abertas (Latinoware)*, pages 136–141. SBC.
- [Brackmann et al. 2024] Brackmann, C., Campos, F., Martins, A., e Audino (2024). Fundação telefônica vivo — recomendações para implementação da bncc computação. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.29529.024031>; Acesso em: 03 nov. 2025.
- [BRASIL 1988] BRASIL (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Senado Federal, Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm; Acesso em: 11 out. 2025.
- [BRASIL 2017] BRASIL (2017). Resolução cne/cp nº 2, de 22 de dezembro de 2017. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192; Acesso em: 11 out. 2025.
- [BRASIL 2022] BRASIL (2022). Parecer conselho nacional de educação (cne)/câmara de educação básica (ceb) nº 2/2022: Normas sobre computação na educação básica — complemento à base nacional comum curricular. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf; Acesso em: 11 out. 2025.
- [de Rezende et al. 2024] de Rezende, F. C., Dullius, M. M., e Schorr, M. C. (2024). Arquitetura pedagógica amarelinha para o desenvolvimento do pensamento computacional. In *Simpósio Brasileiro de Computação na Educação Básica (SBC-EB)*. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbceb/article/view/28658/28462>; Acesso em: 19 nov. 2025.
- [dos Santos et al. 2025] dos Santos, F. P., da Mata Libório Filho, J., e de Oliveira Barbosa, L. S. (2025). Segurança digital na educação de jovens e adultos: Reflexões e práticas pedagógicas. In *Simpósio Brasileiro de Computação na Educação Básica (SBC-EB)*, pages 165–170. SBC. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbceb/article/view/34505/34296>, Acesso em: 18 nov. 2025.
- [Fernandes et al. 2024] Fernandes, R. M. M., Motta, C. L. R., e Carmo, L. F. R. C. (2024). Segurança cibernética na base nacional comum curricular – uma proposta de abordagem de criptografia na educação básica. In *SBC-EB 2024*. SBC. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbceb/article/view/28675/28479>.
- [FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO et al. 2025] FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO, MOVIMENTO PELA BASE, e VOZES DA EDUCAÇÃO (2025). Currículos de computação: levantamento e recomendações. Disponível em: <http://fundacaotelefonicavivo.org.br/pesquisas-conteudos/curriculos-de-computacao-no-brasil-bncc>; Acesso em: 03 nov. 2025.
- [Guarda et al. 2025] Guarda, G. F., Valle, P. H. D., e de Oliveira, A. M. (2025). Introduzindo conceitos do mundo digital com uso das palavras cruzadas diretas. In *Simpósio*

Brasileiro de Computação na Educação Básica (SBC-EB), pages 139–144. SBC. "Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbceb/article/view/34500/34291>; Acesso em: 18 nov. 2025."

[Junior e de Faria Sforzi 2024] Junior, C. R. B. e de Faria Sforzi, M. S. (2024). Ações de ensino de conceitos de hardware: uma proposta para a educação básica. In *Simpósio Brasileiro de Computação na Educação Básica (SBC-EB)*, pages 6–10. SBC. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbceb/article/view/28645/28449>. Acesso em: 19 nov. 2025.

[Leite et al. 2024] Leite, R. M., Souza, R. G., e Gomes, R. S. (2024). Projeto cultura digital: Reflexões sobre a influência das redes sociais na saúde mental dos estudantes. In *Simpósio Brasileiro de Computação na Educação Básica (SBC-EB)*. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbceb/article/view/28656/28460>; Acesso em: 19 nov. 2025.

[Martins et al. 2025] Martins, L. R., Oliveira, E. S., e Trindade, G. M. (2025). Criação de conteúdos visuais com o canva para o desenvolvimento do empoderamento juvenil com alunos do 5º ano do ensino fundamental. In *Simpósio Brasileiro de Computação na Educação Básica (SBC-EB)*. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbceb/article/view/34510/34301>; Acesso em: 18 nov. 2025.

[Pimenta et al. 2025] Pimenta, L. A., Costa, H. A., e Júnior, P. A. P. (2025). Estudo das atividades educacionais presentes na literatura sobre educação em computação no ensino fundamental brasileiro: Uma análise sistemática das habilidades identificadas, segundo as normas complementares à bncc. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 33:882–911.