



Documento Orientador para
**ATUALIZAÇÃO DO
REFERENCIAL CURRICULAR**





Ficha técnica

DOCUMENTO ORIENTADOR PARA ATUALIZAÇÃO DO REFERENCIAL CURRICULAR

Fundação Telefônica Vivo

Diretora-presidente: Lia Carolina Ortiz De Barros Glaz

Gerente de Estudos e Coalizões: Catherine Rojas Merchan

Equipe de Estudos e Coalizões: André Luiz da Cunha

Gerente de Mobilização Institucional e Voluntariado: Alessandra Magalhães Mondenini Cruz

Equipe de Mobilização Institucional: Alexandra Palhares Alves

Consultora técnica: Letícia Vieira

Instituto Natura

Superintendente de Políticas Educacionais para Brasil: Maria Slemenson

Gerente de Políticas Públicas: Caio Valiengo

Assessoria Técnica para implementação da BNCC Computação no Brasil

Doutor em Educação: Amilton Martins

Doutora em Educação: Janaina Franciscatto Audino

Doutor em Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade: Bruno Anicet Bittencourt

Mestre em Educação: Adelmo Eloy

Colaboradores:

Doutor em Informática na Educação: Christian Brackmann

Instituto Federal Farroupilha

Doutor em Educação: Flávio Rodrigues Campos

Mercer University

Doutora em Educação: Letícia Vieira

Universidade do Estado de São Paulo

Mestre em Engenharia de Produção: Fabrício Soares

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

Revisora:

Doutora e Mestre em Linguística Aplicada: Edelvira Aída da Silva Moreira



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	4
1.1 As tecnologias digitais estão transformando a sociedade.....	4
1.2 Desenvolver competências digitais é fundamental.....	5
2. COMO INSERIR A COMPUTAÇÃO NO REFERENCIAL CURRICULAR DO ESTADO?.....	7
2.1 Bases legais e prazos para implementação da BNCC Computação.....	8
2.2 Possibilidades de atualização do referencial curricular.....	15
2.3 Como criar um componente curricular de computação.....	20
2.4 Como implementar a computação de forma transversal.....	21
3. RUBRICA DE CURRÍCULO PARA ALINHAMENTO À BNCC.....	23
3.1 Dimensão currículo.....	24
3.2 Dimensão processo ensino e aprendizagem.....	26
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMOS PASSOS.....	28

DOCUMENTO ORIENTADOR PARA ATUALIZAÇÃO DO REFERENCIAL CURRICULAR

1. INTRODUÇÃO

1.1 As tecnologias digitais estão transformando a sociedade


Temos acompanhado o quanto as tecnologias digitais estão transformando profundamente a sociedade, moldando o futuro do trabalho, da educação e do relacionamento humano. Ao mesmo tempo, elas estão criando novos mercados e oportunidades de trabalho, complexificando relações sociais e tornando muitas profissões obsoletas a curto, médio e longo prazo. Segundo a Pesquisa “O Futuro do Mundo do Trabalho para as Juventudes Brasileiras” (2023), até 2025, a perspectiva é de que 15% da força de trabalho seja interrompida e 6% realocada e, ainda, de que 85 milhões de empregos sejam substituídos, enquanto mais de 90 milhões de novos postos surgirão¹.

A crescente automação e o uso de sistemas digitais autônomos, impulsionada pela inteligência artificial, big data e robótica, por exemplo, estão remodelando setores econômicos, criando novas oportunidades, mas também exigindo uma requalificação em larga escala. Muitas profissões estão

sendo substituídas ou transformadas, e habilidades digitais são cada vez mais exigidas e valorizadas, não somente para profissionais da área da Tecnologia da Informação (TI), mas para todas as áreas do conhecimento. Segundo o Fórum Econômico Mundial, em breve, a maioria das profissões será impactada pelo uso massivo de dados e automação, lembrando que a computação não é apenas uma competência técnica, mas uma ferramenta essencial de inclusão social e produtiva.

Nesse sentido, existem muitos incentivos para incluir no currículo da Educação Básica o ensino da computação, seja para o desenvolvimento do pensamento crítico e da ética, potencialização da resolução de problemas e criatividade, estímulo para uma cidadania digital reflexiva, ou até mesmo para preparar os jovens para o mundo do trabalho tecnológico, deve-se ter um olhar atento ao desenvolvimento das competências digitais dos estudantes, em todas as etapas de ensino.

¹O Futuro do mundo do trabalho para as juventudes Brasileiras / organizado por Itaú educação e trabalho; São Paulo: Itaú educação e trabalho, 2023. PDF: 208 p.



[...] Até 2025, a perspectiva é de que **15% da força de trabalho seja interrompida e 6% realocada** e, ainda, de que **85 milhões de empregos sejam substituídos, enquanto mais de 90 milhões de novos postos surgirão.**

1.2 Desenvolver competências digitais é fundamental

A digitalização do mundo do trabalho também tem promovido mudanças na forma como as pessoas se conectam, consomem informação e participam da economia como consumidores ou produtores de serviços digitais. Além disso, muitos serviços básicos de acesso à informação foram amplamente migrados para o formato digital, possibilitando a expansão do conhecimento e novas oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional. As plataformas digitais facilitaram tanto as conexões entre as pessoas quanto o empreendedorismo, ampliando o acesso a mercados globais. Com isso, surgiram vários desafios, como a necessidade de adaptação rápida às novas tecnologias e a luta contra a exclusão digital, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil.

Neste cenário, o complemento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), conhecido como BNCC Computação, fomenta o repensar da prática didática na Educação Básica, evidenciando a necessidade de incorporar suas competências e habilidades no dia a dia, para formar um indivíduo cada vez mais conectado e preparado para expressar sua cidadania digital e, ao mesmo tempo, desenvolver importantes competências como o pensamento crítico, a resolução de problemas, a criatividade e a inovação.

A Competência Geral 5 da BNCC, que trata da Cultura Digital, introduz conceitos como pensamento computacional, programação e o uso ético das tecnologias da informação. A computação também é considerada uma das “aprendizagens essenciais”, pois tem o objetivo de preparar os estudantes não apenas para atuar no mercado de trabalho, mas também para se tornarem cidadãos participativos na sociedade digital, compreendendo e utilizando as tecnologias de maneira consciente e produtiva.

A BNCC Computação, que passou a vigorar em 2022, atende à necessidade de um documento específico para estruturar o ensino da computação nas escolas de Educação Básica de todo o Brasil, a exemplo de dezenas de



países que já fizeram isso². Esse complemento define as competências e habilidades que devem ser desenvolvidas em cada etapa da Educação Básica, garantindo um aprendizado estruturado em três eixos: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, criando uma base sólida para a normatização do ensino de computação.

A abordagem adotada é integrada, conectando o ensino de computação a situações reais do cotidiano, facilitando a aplicação prática do conhecimento, em uma perspectiva de formação para a cidadania digital e não uma formação técnica para atuar profissionalmente na área da computação.

Como exemplos de integração das tecnologias, podemos citar a utilização de QR Codes na história para acesso a informações interativas, incorporação da inteligência artificial na literatura para análise e criação de textos, uso da impressão 3D na arte, aplicação da aprendizagem de máquina na biologia para análise de dados genéticos, aprofundamento do estudo de números binários na matemática, uso de algoritmos no esporte para aprimorar técnicas de jogo, uso de dispositivos móveis na geografia para mapeamento e geolocalização, integração da programação na química para simulação de reações e a incorporação da robótica no teatro para inovar cenários e performances.

Portanto, **a BNCC Computação representa um marco na educação brasileira ao nortear as competências digitais que devem ser desenvolvidas ao longo de todas as etapas da Educação Básica.**

Sua implementação nas escolas apresenta um grande desafio, mas também uma oportunidade única para promover a formação de cidadãos digitalmente letrados e preparados para um mundo cada vez mais tecnológico.

²Disponível em: <<https://www.computacional.com.br/educacao-basica#panorama>>.



2.1 Bases legais e prazos para implementação da BNCC Computação

É importante ressaltar que a computação não é apenas um anexo ou documento separado da BNCC, mas sim um complemento integral a ela. Diferente de um ato normativo com pouca conexão, a inclusão da computação representa uma continuidade da BNCC, funcionando como um capítulo que, embora tenha sido lançado posteriormente, segue a mesma linha das diretrizes estabelecidas em 2017 e 2018.

Anterior à vigência da BNCC Computação de 2022, a Lei Federal n. 14.180/2021 instituiu a Política de Inovação Educação Conectada (PIEC)³ com o objetivo de apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na Educação Básica.

A Política Nacional de Educação Digital (PNED), instituída pela Lei n. 14.533/2023, prevê a avaliação do letramento digital, formação de professores, adequação de currículos, desenvolvimento de material didático e fornecimento de equipamentos e internet para as escolas. Além disso, a PNED alterou o artigo 26 da LDB, a partir da inserção do §11, dispondo que o ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais serão componente curricular do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Complementar à PNED, em setembro de 2023, foi instituída a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC) (Decreto nº 11.713)⁴, com o objetivo de conectar todas as escolas públicas de Educação Básica do país até 2026. Os objetivos principais da ENEC são:



Garantir que todos os educandos tenham acesso às diferentes formas de tecnologia, com uma formação que lhes permita desenvolver um uso consciente, autônomo e socialmente referenciado; e

Garantir que tanto os processos de gestão dos sistemas de ensino e das escolas quanto as práticas pedagógicas desenvolvidas no processo de ensino e aprendizagem possam ser qualificadas, por meio de um uso cada vez mais consistente e contextualizado de tecnologias digitais.



Desta forma, a ENEC é um passo importante para a modernização da educação brasileira para garantir o acesso à internet e a recursos tecnológicos em todas as escolas. Além disso, a Estratégia contribui para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva, onde todos os estudantes tenham as mesmas oportunidades de aprender e se desenvolver.

Destaca-se, também, o posicionamento da Câmara de Educação Básica do CNE, que trata

das possibilidades de oferta do componente curricular “Computação”, podendo ser ofertado como disciplina na matriz curricular ou de forma transversal às demais disciplinas. O referido posicionamento deu-se no contexto da consulta a respeito de determinados elementos da integração curricular da Computação na Educação Básica (Ofício Nº 88/2024/CEB/SÃO/CNE/CNE-MEC), direcionado à Secretaria de Educação Básica do MEC, em 06 de maio de 2024.

³BRASIL. LEI Nº 14.180, DE 1º DE JULHO DE 2021. Política de Inovação Educação Conectada. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14180.htm>. Acesso em: 23 ago. 2024.

⁴Mais informações sobre o ENEC você encontra no portal do MEC. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas>>.

Por sua vez, a BNCC Computação define competências, habilidades e conhecimentos específicos em computação que devem ser incorporados aos currículos da Educação Básica em até um ano após a sua homologação. De acordo com a Resolução CNE/CEB n. 01/2022, esse prazo seria até 01 de novembro de 2023. Além disso, de acordo com o documento, cabe aos estados, municípios e ao Distrito Federal estabelecer parâmetros e abordagens pedagógicas para a implementação da computação na Educação Básica, seja por meio da transversalidade ou da criação de um componente curricular específico.

Outro destaque, é para o impacto que a atualização dos referenciais curriculares das redes públicas terá no que se refere às condicionalidades para o recebimento do Valor Aluno Ano Resultado (VAAR) do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB).

Em abril de 2024, o MEC divulgou decisões acerca da metodologia para a distribuição de recursos do FUNDEB, tendo sido aprovada as condicionalidades, incluindo⁵ a **necessidade de estados e municípios comprovarem, se ainda**

não o fizeram, que possuem referenciais curriculares alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), devidamente aprovados no respectivo sistema de ensino. Ademais, a Comissão Intergovernamental para o Financiamento da Educação Básica de Qualidade (CIF) ratificou a importância de os currículos **contemplarem as normas sobre a computação na Educação Básica**. Por isso, serão levantadas informações acerca desse aspecto, o que não inabilita nenhuma rede em 2024 para fins de recebimento do Valor Aluno Ano por Resultado (Vaar) em 2025. No entanto, poderá gerar inabilitação nos anos subsequentes caso não sejam feitas as adequações necessárias para os referenciais curriculares contemplarem as normas de computação na Educação Básica. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2024).

Ou seja, conforme o § 3º, do Artigo 3º, da Resolução MEC/SEB n. 3, de 1º de julho de 2024, os referenciais curriculares devem contemplar a computação na Educação Básica, a fim de que a rede de ensino não seja inabilitada para fins de recebimento dos recursos da complementação do VAAR nos próximos anos.

⁵MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. MEC debate metodologias para distribuir recursos do Fundeb. Disponível em: <MEC debate metodologias para distribuir recursos do Fundeb>. Acesso em: 26 abr. 2024.



Passo a passo para implementação da BNCC Computação

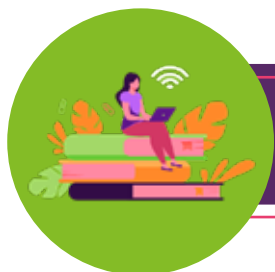


a) Seleção de profissionais para composição de Grupo de Trabalho (GT) para a atualização do referencial curricular

A atualização do referencial curricular para incorporar as diretrizes da BNCC Computação deve ser iniciada pela definição de um Grupo de Trabalho (GT) com profissionais da Secretaria de Educação, podendo ter a parceria dos respectivos Conselhos de Educação. A composição do GT deve naturalmente considerar as particularidades da rede estadual e as dinâmicas de construção de referenciais curriculares da rede, ou seja, se essas dinâmicas de construção costumam se dar de forma centralizada na equipe da Secretaria de Educação ou de maneira coletiva com os professores da rede.

Recomendamos que o GT seja liderado por profissionais da área pedagógica, com representantes voltados às diferentes etapas e modalidades e diversidades da Educação Básica, com capacidade de articulação com os diferentes setores da Secretaria de Educação

e, se possível, que tenham participado da atualização do referencial curricular a partir da BNCC homologada, bem como de outras construções curriculares da rede que tenham as Tecnologias e/ou a Computação como foco. Sugere-se também a atuação de profissionais relacionados aos setores de matriz curricular, formação e alocação de professores, infraestrutura, entre outros. Como demais membros do GT, sugerimos a participação de profissionais de diferentes componentes, áreas e etapas da educação que tenham participado também da escrita do Currículo do Território, bem como especialistas da área de conhecimento da computação (preferencialmente licenciados), envolvidos nas diferentes propostas da rede envolvendo a adoção qualificada das TICs, para que possam qualificar a implementação das diretrizes da computação.



b) Publicação de Portaria de GT de atualização do referencial curricular

Para atualização do referencial curricular, sugerimos que a Secretaria de Educação institucionalize o GT de atualização do referencial curricular, por meio de Portaria

publicada no Diário Oficial do Estado, a fim de dar publicidade ao ato, assim como demonstrar a relevância do trabalho que será realizado pelo referido GT.



c) Definição de Cronograma de Trabalho do GT

Nesta etapa, está prevista a elaboração de um cronograma que contemple as entregas previstas para o GT, assegurando a publicação da atualização do referencial curricular estadual, conforme a Resolução MEC/SEB n. 3, de 1º de julho de 2024.

Além disso, é importante que um plano de implementação, fundamentado nesse referencial, seja detalhado e entregue no

mesmo prazo, prevendo ações específicas a serem desenvolvidas a partir de 2025. É importante seguir, também, a Portaria nº 958, de 19 de setembro de 2024, que estabelece os parâmetros para a elaboração, pelas secretarias estaduais e distrital de educação, dos planos de ação para a implementação escalonada das alterações promovidas pela Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024.



d) Análise do referencial curricular atual

Esta etapa consiste na análise do referencial curricular vigente na rede de ensino, com o objetivo de gerar insumos para atualização do documento, visando contemplar as diretrizes da BNCC Computação.

Apresentamos, a seguir, algumas perguntas norteadoras para a análise do referencial curricular:

- De que forma está estruturado o referencial curricular atual?
- Qual é o referencial teórico-metodológico deste referencial curricular e de que forma este impacta a construção dos componentes e as práticas orientadas pelo currículo?
- Quais são os componentes que compõem o

referencial curricular?

- Que tipos de adaptações foram feitas a partir das habilidades propostas na BNCC? Como e por que o texto de algumas habilidades foi alterado?
- De que forma são abordados os Eixos Contemporâneos Transversais, em especial ciência e tecnologia?
- Quais programas e projetos tratam de tecnologias e que visão adotam?

Ao considerar tais informações, é importante garantir que as discussões no documento curricular referentes à computação dialoguem com os referenciais já existentes no território.



e) Revisão da Matriz Curricular

Esta etapa consiste na revisão da matriz curricular vigente na rede de ensino.

Inicialmente, é importante compreender **de que forma a BNCC Computação será contemplada enquanto matriz curricular**, ou seja, quais serão as escolhas da rede em relação à estrutura e operacionalização dos conteúdos/habilidades de computação no âmbito da matriz - a “grade curricular”. Nesta etapa, encontra-se incluída a opção por um ou mais componentes curriculares dedicados a esta finalidade ou por uma passagem transversal destes no currículo, bem como o desenho geral de sua passagem por essa matriz, o qual deverá dar conta de seu percurso ao longo das etapas da Educação Básica e anos/séries de cada etapa.

A escolha da forma como a BNCC Computação será abordada dentro da matriz curricular é uma escolha central, devendo estar pautada e respaldada em outros estudos, para além da análise curricular, incluindo análises de infraestrutura física e de pessoal, bem como seus respectivos estudos de impacto e planejamento.

Além disso, orienta-se o mapeamento de iniciativas com intersecção com os eixos

da BNCC Computação. Essas iniciativas incluem programas e políticas educacionais com temáticas relacionadas aos eixos da BNCC Computação, que possam informar a atualização do referencial curricular. Dentre as iniciativas possíveis, destacamos:

- Atividades relacionadas à computação (por exemplo, programação de jogos e aplicativos, robótica, aprendizagem maker) - incluindo em contraturno, especialmente em escolas de Tempo Integral.
- Componentes eletivos nas áreas de ciência e tecnologia, ofertados especialmente no Ensino Médio.
- Políticas e programas com enfoque na Competência Geral 5, da BNCC, em especial na dimensão da criação de tecnologias digitais de informação e comunicação.

Iniciativas como essas, já presentes na estrutura curricular, podem mostrar como as habilidades previstas na BNCC Computação já vinham sendo desenvolvidas na Educação Básica, mesmo que para parte da rede, podendo também ser potencializadas a partir da elaboração do componente curricular específico.



f) Desenho do(s) componente(s) curricular(es) ou de propostas de transversalidade para além do realizado nos componentes comuns

Conforme aprofundado nos itens 2.3, 2.4 e 2.5, a seguir, a atualização do referencial para atender à BNCC Computação pode ser feita a partir da criação de um componente curricular específico, ou por meio da integração

transversal aos componentes curriculares existentes na rede. Em ambos os casos, é necessário que o documento elaborado apresente as habilidades da BNCC Computação, podendo ampliá-las.



g) Processos de validação interna do documento

O processo de validação do documento compreende a aprovação interna do referencial curricular dentro da estrutura institucional da Secretaria de Educação, podendo diferir em cada rede de ensino, dependendo da dinâmica de trabalho. Desta forma, sugere-se que o GT apresente uma minuta do documento para

a equipe pedagógica de currículo e para os gestores responsáveis pela sua construção, considerando a estrutura da secretaria, assim como para o(a) Secretário(a) de Educação. Após aprovação interna do documento, orientamos que o GT siga com a validação externa do referencial curricular.



h) Processo de validação externa do documento (Conselho e/ou consulta pública) se for considerado necessário pela rede

O processo de validação externa do referencial curricular pode ter ritos diferentes de acordo com a organização e as orientações normativas de cada sistema estadual ou municipal de ensino. No entanto, sugere-se que a versão preliminar seja submetida a uma consulta pública, onde todos os interessados possam opinar sobre a proposta. Após recebidas as sugestões ao documento e tendo as mesmas

sido validadas pelo Grupo de Trabalho responsável pela atualização curricular, realiza-se a inserção das sugestões acatadas. É importante que este processo seja transparente e que os dados referentes à consulta pública sejam divulgados. Na sequência, com a versão final do documento pronta, ele deverá ser submetido à aprovação do respectivo Conselho de Educação.



i) Diagramação, revisão e publicação do documento

Esta etapa envolve a diagramação, revisão e publicação do referencial curricular atualizado. É fundamental garantir que a atualização do documento comunique e justifique de maneira clara, possivelmente nos textos introdutórios, as atualizações feitas com base na BNCC Computação.

A diagramação deve ser realizada de forma a assegurar a clareza e a acessibilidade do conteúdo, facilitando sua leitura e

compreensão, além de manter a coerência com a estrutura geral do referencial curricular. O documento deve passar por uma revisão completa, garantindo a correção gramatical e a consistência das informações.

Por fim, a publicação deve ser realizada em formatos acessíveis, digitais ou impressos, em conformidade com as práticas já estabelecidas na rede.



j) Análise de infraestrutura: identificação dos recursos mínimos para apoiar a integração de conceitos e práticas de tecnologia

A infraestrutura é fator determinante para o sucesso da implementação da BNCC Computação, garantindo que todos os estudantes tenham acesso às ferramentas com finalidades pedagógicas, e que os professores utilizem melhor os recursos digitais e as plataformas de ensino, promovendo um aprendizado mais interativo e mobilizador.

Para a disponibilização de equipamentos e internet adequados às necessidades pedagógicas das escolas, o CIEB desenvolveu

a Nota Técnica 106, com uma proposta de infraestrutura mínima associada a quatro níveis de maturidade da escola na adoção de tecnologia, originalmente propostos no estudo TIC Transformando a Educação (ICT Transforming Education⁷), realizado pela Unesco.

Portanto, recomendamos a leitura crítica deste documento pelos profissionais dos diferentes setores da Secretaria de Educação.

⁶CIEB NOTAS TÉCNICAS #10- NÍVEIS DE MATURIDADE NA ADOÇÃO DE TECNOLOGIA PELA ESCOLA: Disponível em:

<<https://cieb.net.br/wp-cads/2019/06/CIEB-Notas-T%C3%A9cnicas-10-Niveis-de-Maturidade-na-Adocao-de-Tecnologia-2019.pdf>>.

⁷Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189216>>.



2.2 Possibilidades de atualização do referencial curricular

A atualização do referencial curricular para integração das habilidades de Computação é determinada pela Resolução CNE/CEB n. 01/2022, de 04 de outubro de 2022. Nesse sentido, existem diversas estratégias para incorporar as habilidades de computação, cada uma com suas vantagens e desafios.

Assim, exploraremos, a seguir, quatro cenários distintos possíveis para explicitar a integração, analisando as vantagens e os desafios, com o objetivo de auxiliar os gestores na tomada de decisões e apoiá-los na definição do melhor caminho a seguir.

Cabe ressaltar, ainda, que os dois primeiros cenários de atualização do referencial curricular partem da implementação **transversal** (representados em laranja), o que significa a integração das habilidades de computação nos demais componentes curriculares. Os outros dois cenários (representados em azul) detalham caminhos para a criação de um **componente curricular específico**. Vamos entender melhor sobre cada uma destas alternativas apresentando, a seguir, as vantagens e desafios de cada uma delas.

Para ilustrar, apresenta-se, na Figura 1, os diferentes cenários de integração, nos quais são representadas disciplinas como, por exemplo, Língua Portuguesa (LP), Matemática (MAT), Ciências (CIE), História (HIS) etc., e a integração da área de Computação (representada por COM).

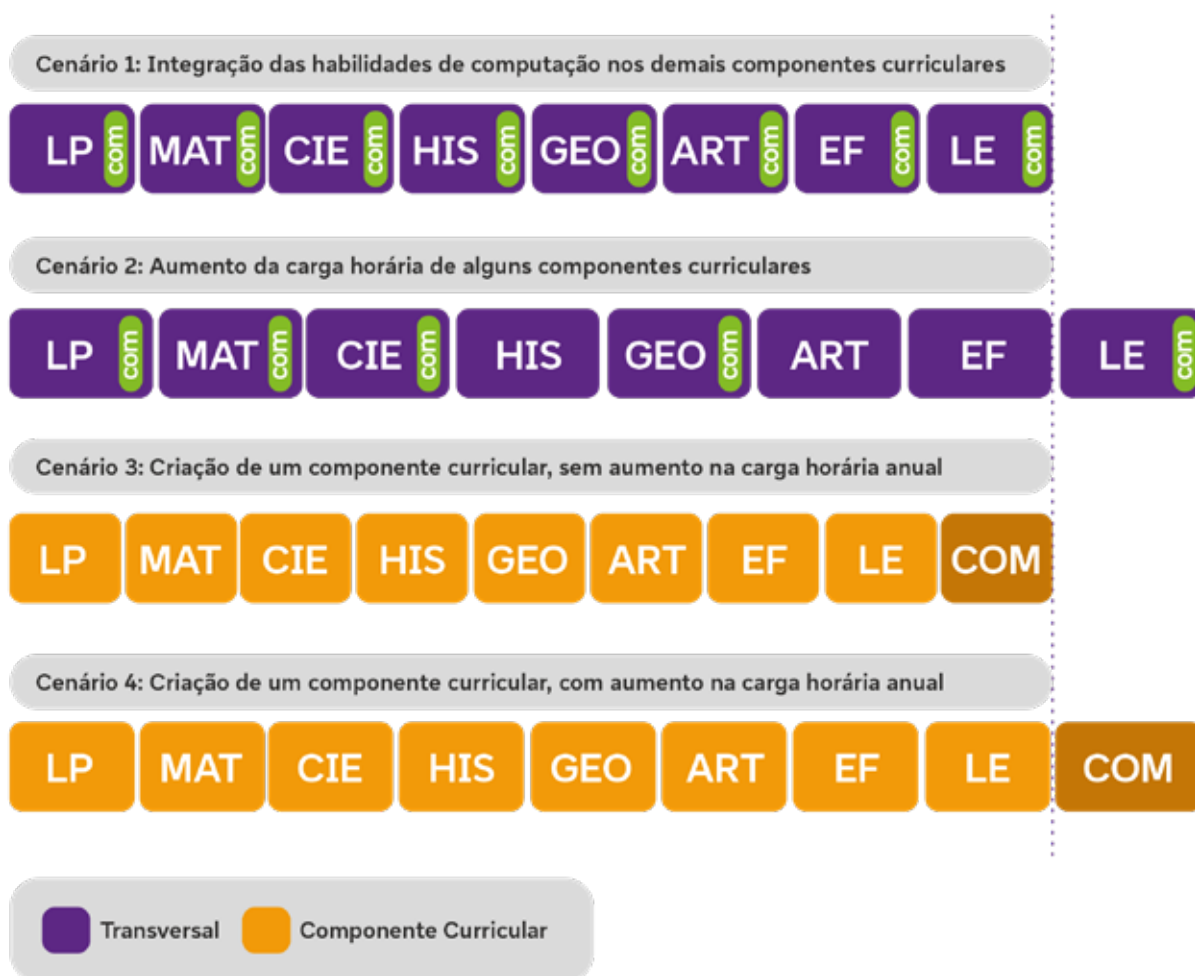


Figura 1: Possíveis cenários de integração
Fonte: Os autores, 2024.

CENÁRIO 1

Integração das habilidades de computação nos demais componentes curriculares

Uma das alternativas propostas é a integração das habilidades de computação aos componentes curriculares já existentes. Nesta configuração, os professores incorporaram conceitos e práticas de computação em suas disciplinas, adaptando o conteúdo para incluir as novas habilidades dentro do contexto de sua área de atuação. Por exemplo, um professor de matemática poderia introduzir programação para resolver equações complexas, enquanto um professor de geografia poderia utilizar ferramentas de georreferenciamento.



VANTAGENS:

A principal vantagem dessa estratégia é a possibilidade de integração dos docentes já existentes, sem a necessidade de aumentar a carga horária para professores e estudantes. O currículo existente é enriquecido com habilidades de computação, promovendo uma aprendizagem interdisciplinar e contextualizada. Além de se alinhar com a perspectiva atual de currículos integrados, essa incorporação pode estimular a inovação pedagógica, incentivando os professores a explorarem novas metodologias de ensino.



DESAFIOS:

Pode levar ao comprometimento de algumas habilidades específicas da área do professor. Ao tentar acomodar as habilidades de computação dentro de um tempo limitado, conteúdos fundamentais da disciplina original podem ser reduzidos ou tratados de forma superficial. Isso pode comprometer a profundidade e a qualidade do ensino na área específica, além de indicar a necessidade de os professores dominarem e ensinarem conteúdos que não são de sua formação inicial, o que exige um amplo processo e investimento em formação continuada em serviço.

Além disso, pode haver um risco de que a responsabilidade pelo ensino dessas habilidades não esteja claramente atribuída, ou seja, a responsabilidade fica diluída entre os professores das diversas disciplinas, o que pode resultar em uma falta de clareza sobre quem é responsável por garantir o desenvolvimento efetivo das habilidades.

CENÁRIO 2

Aumento da carga horária dos componentes curriculares com potencial para desenvolver habilidades de computação

Outra possibilidade refere-se à ampliação da carga horária dos componentes curriculares que têm potencial para desenvolver habilidades de computação, integrando esses conhecimentos de forma contextualizada nas disciplinas já existentes. Dessa forma, os professores teriam tempo adicional para abordar tanto os conteúdos tradicionais de sua disciplina quanto os relacionados à computação, sem a necessidade de omitir ou reduzir tópicos importantes, integrando-os de forma coerente na sua área.



VANTAGENS:

A ampliação da carga horária permite que os professores já existentes na rede cubram todas as habilidades previstas em sua área e integrem as de computação de maneira mais eficaz. Isso pode resultar em um ensino mais completo e aprofundado, beneficiando os estudantes com uma formação mais abrangente e alinhada com a perspectiva atual de currículos integrados. Além disso, essa estratégia pode facilitar a atualização curricular, mantendo o conteúdo relevante e alinhado com as demandas atuais da sociedade.



DESAFIOS:

O aumento da carga horária dos componentes curriculares pode impactar significativamente na carga horária anual. Isso pode gerar desafios logísticos, como a necessidade de reorganizar o calendário escolar, de contratar mais professores ou de ajustar contratos existentes, além de toda a logística que envolve o dia-a-dia escolar (transporte e alimentação escolar, por exemplo). Também pode resultar em dias letivos mais longos ou em uma redução do tempo disponível para outras atividades educacionais e extracurriculares. Da mesma

forma que o cenário anterior, a responsabilidade fica diluída entre os professores das diversas disciplinas, o que pode resultar em uma falta de clareza sobre quem é responsável por garantir o desenvolvimento efetivo das habilidades da computação. Contudo, embora seja um desafio, as redes podem torná-lo uma oportunidade de, por exemplo, desenhar estratégias que ajudem a alcançar a meta 6 do Plano Nacional de Educação sobre a oferta de escolas em Tempo Integral, facilitando esse aumento de carga horária inclusive para outras atividades.

CENÁRIO 3

Criação de um componente curricular exclusivo para computação, sem aumento na carga horária anual

A terceira opção envolve a criação de um componente curricular específico (disciplina) para a computação, utilizando a carga horária já existente. Isso significaria redistribuir o tempo alocado aos componentes curriculares atuais para acomodar a nova disciplina, sem aumentar a carga horária total anual.



VANTAGENS:

Permite a introdução de um componente específico de computação, garantindo que os estudantes tenham acesso a um conteúdo estruturado e aprofundado nessa área. Ao não aumentar a carga horária total, evita-se a sobrecarga de professores e estudantes, mantendo o equilíbrio na distribuição do tempo escolar. Além disso, sua incorporação no quadro pode ser a mais simplificada, pois não altera as demais disciplinas.



DESAFIOS:

As principais desvantagens são a necessidade de um quadro docente específico e que a carga horária de outros componentes curriculares precisaria ser reduzida para abrir espaço para a nova disciplina. Diante de uma possível redução na carga horária de outros componentes, é preciso atentar-se à manutenção da qualidade do ensino e aprendizagem nessas áreas, de modo que não sejam impactados negativamente, bem como às questões legais.

CENÁRIO 4

Criação de um componente curricular exclusivo para computação, com aumento na carga horária anual

A quarta e última estratégia também refere-se à criação de um componente curricular específico para a computação, porém aumentando a carga horária anual para acomodar a nova disciplina sem reduzir o tempo dedicado aos outros componentes curriculares.



VANTAGENS:

Com o aumento da carga horária, é possível oferecer aos estudantes uma formação completa e detalhada nessa área. Os demais componentes curriculares mantêm sua carga horária inalterada, garantindo que o ensino nas outras disciplinas não seja comprometido. Essa estratégia também valoriza a área da computação dentro do currículo escolar, refletindo sua importância no mundo contemporâneo.



DESAFIOS:

A implementação dessa estratégia exige recursos adicionais, como a contratação de novos professores formados ou especializados na área da computação e possíveis ajustes na infraestrutura escolar. Além disso, o prolongamento do período escolar diário ou anual pode impactar em outras atividades em contraturno. Vale ressaltar que as escolas em Tempo Integral têm uma vantagem, pois podem incorporar a computação em uma carga horária estendida, o que não ocorre em escolas regulares.

Conforme citado no cenário 3, as redes podem, por exemplo, desenhar estratégias que ajudem a alcançar a meta 6 do Plano Nacional de Educação sobre a oferta de escolas em Tempo Integral, facilitando esse aumento de carga horária.

Como se pode ver, cada uma dessas estratégias apresenta vantagens e desafios que devem ser cuidadosamente analisados e considerados a partir de cada realidade das redes de ensino. A decisão sobre qual caminho seguir deve levar em conta não apenas os aspectos logísticos e curriculares, mas também o impacto no processo de aprendizagem e no bem-estar de estudantes e professores. Nesse sentido, é fundamental buscar um equilíbrio que permita a inclusão efetiva das habilidades de computação no currículo escolar, preparando os estudantes para os desafios do mundo digital sem comprometer a qualidade da educação nas demais áreas do conhecimento.

Lembre-se que essa mudança pode ser planejada e gradual.

2.3 Como criar um componente curricular de computação

A criação de um componente curricular de computação para atualização do referencial curricular deve seguir um processo de elaboração similar ao realizado para os demais componentes curriculares a partir da BNCC. Em especial, o componente a ser criado deve incluir textos introdutórios que apresentem o histórico e as perspectivas da rede quanto ao componente curricular de computação. Para uma melhor compreensão, disponibilizamos um modelo no Apêndice 1.

Além disso, é importante que o componente apresente um conjunto de competências e

habilidades de computação, em conformidade com a BNCC Computação. Assim, sugerimos que, a partir da análise do documento, a equipe responsável defina a forma como utilizará as habilidades descritas: se adaptará sua redação, realizando acréscimos, ou incluirá habilidades complementares ou novos objetos de conhecimento, ou seja, o mesmo exercício realizado para os demais componentes curriculares. Sugere-se, contudo, que, ao realizar a incorporação com adaptação do texto, sejam mantidas as partes originais, a fim de permitir a rastreabilidade das mesmas no decorrer do documento.

Vejamos alguns exemplos de incorporação a partir de uma habilidade no quadro 1:

Habilidade: [EM13CO11] Criar e explorar modelos computacionais simples para simular e fazer previsões, identificando sua importância no desenvolvimento científico.	
Incorporação literal da habilidade.	[EM13CO11] Criar e explorar modelos computacionais simples para simular e fazer previsões, identificando sua importância no desenvolvimento científico.
Incorporação com adaptação do texto.	[EM13CO11] Criar e explorar modelos computacionais simples para simular e fazer previsões de fenômenos físico-químicos, biológicos e sociais, identificando sua importância no desenvolvimento científico para criação e validação de hipóteses com base em evidências.
Incorporação com habilidades complementares (com código que permita a identificação da habilidade da BNCC Computação).	[EM13CO11] Criar e explorar modelos computacionais simples para simular e fazer previsões, identificando sua importância no desenvolvimento científico. - [EM13CO11XX] Implementar modelos computacionais utilizando linguagens de programação, interpretando os resultados obtidos a partir da comparação com dados do mundo real.

Quadro 1: Cenários de Incorporação de uma habilidade da BNCC

Fonte: Os autores, 2024.

Quanto à escolha do nome para um componente curricular, essa é uma decisão importante, já que reflete não apenas o conteúdo a ser ensinado, mas também a abordagem pedagógica e os objetivos educacionais. No contexto da computação na Educação Básica, é fundamental adotar uma nomenclatura que englobe todos os aspectos essenciais desta área de conhecimento, garantindo uma formação completa e coerente para os estudantes.

Desta forma, ressaltamos que nomes como “Educação Tecnológica”, “Tecnologia”, “Informática”, “Cultura Digital”, “Mundo Digital” ou “Pensamento Computacional” tendem a enfatizar apenas um dos três eixos que compõem a computação na Educação Básica: cultura digital, mundo digital e pensamento computacional. Por exemplo, “Cultura Digital” foca na fluência do uso da computação e na segurança digital, mas pode negligenciar o entendimento de como a tecnologia funciona (“Mundo Digital”) e o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas por meio do pensamento computacional. Da

mesma forma, denominações centradas no “Mundo Digital” ou no “Pensamento Computacional” podem deixar de lado os outros eixos, resultando em uma formação fragmentada.

Portanto, para abranger plenamente os três eixos e se alinhar com a Política Nacional de Educação Digital (PNED), bem como com as diretrizes estabelecidas pela Câmara de Educação Básica e pelo Conselho Nacional de Educação, sugerimos a adoção de nomes como “Educação Digital” ou “Computação” para o componente curricular específico. Essas nomenclaturas refletem uma abordagem integrada, promovendo tanto a fluência no uso das tecnologias digitais quanto a compreensão de seu funcionamento e o desenvolvimento do pensamento computacional.

Por fim, orientamos que os gestores e os professores participantes do GT reflitam sobre a denominação desta disciplina, com o intuito de assegurar que ela represente adequadamente seu escopo e contribua efetivamente para a formação dos estudantes na era digital.

2.4 Como implementar a computação de forma transversal

A integração da computação de forma transversal aos demais componentes curriculares também demanda a atualização do referencial curricular. Nesse sentido, sugerimos que o detalhamento da computação de forma transversal ao currículo inclua textos que tragam, em especial, a perspectiva da rede sobre essa transversalidade. Para uma melhor compreensão, disponibilizamos um modelo no Apêndice 2.

Além disso, é necessário que o documento explicita como as habilidades previstas na BNCC Computação serão desenvolvidas de forma transversal nos demais componentes curriculares, indicando se a integração ocorrerá apenas em áreas específicas, como, por exemplo, língua portuguesa, matemática e

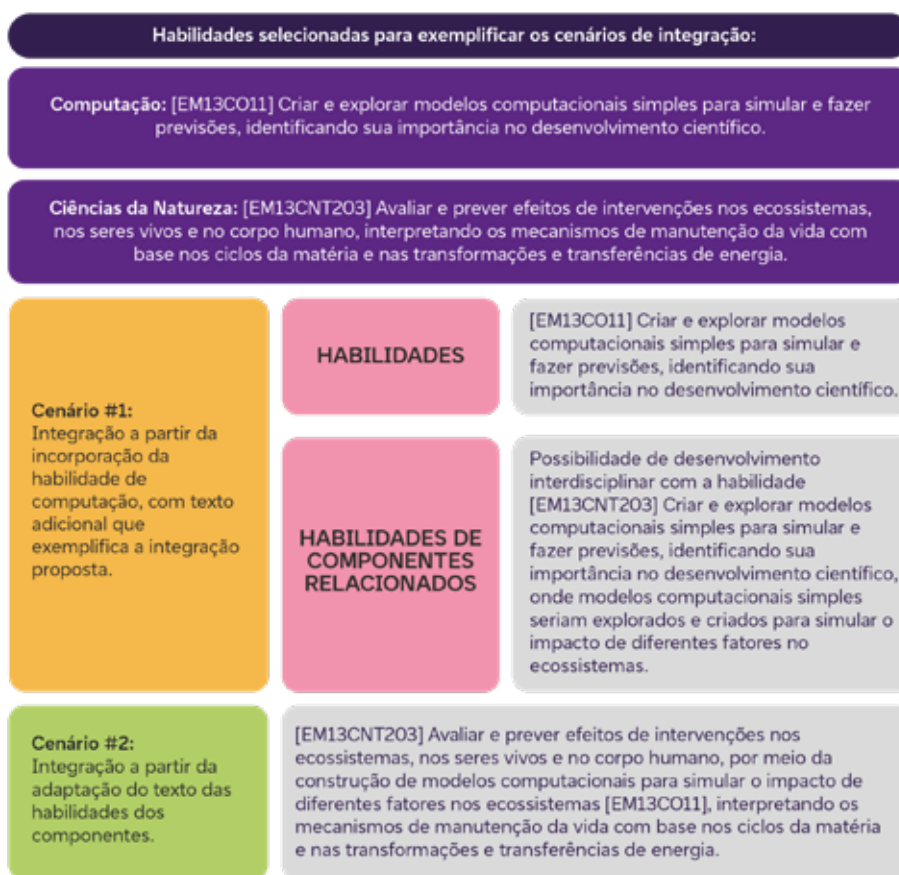
ciências, ou em todas as áreas e componentes. Sem um componente específico dedicado à computação, pode parecer que ninguém é claramente responsável por garantir o desenvolvimento dessas habilidades, o que pode levar a uma falta de coordenação e eficácia na implementação. Embora essa abordagem possa limitar ou excluir oportunidades de desenvolvimento transversal da computação, ela também pode simplificar a elaboração do documento curricular e facilitar ações mais efetivas na formação dos professores e no acompanhamento da implementação do referencial curricular. Contudo, visando a qualidade dessa inserção, é desejável a inserção das habilidades da BNCC Computação no maior número de componentes possíveis e, ainda, para além deles. A escolha transversal do currículo de computação precisa considerar o melhor trabalho possível, e isso significa integrar

às habilidades não apenas entre todos os componentes curriculares (matemática, geografia, ciências), mas ampliando os elementos de integração para além das habilidades, como, por exemplo, nos objetivos de aprendizagem e avaliações.

Uma vez decidido se haverá direcionamento para componentes curriculares específicos que farão essa integração e consequente transversalidade (Ex: apenas matemática e ciências), torna-se necessário validar e revisar as habilidades da BNCC Computação. Isso inclui redigir habilidades que integrem de forma clara tanto os objetivos da computação quanto os

dos componentes curriculares envolvidos.

Da mesma forma, a formulação dessas habilidades, combinando aspectos da computação e do componente curricular correspondente, é fundamental para guiar o desenvolvimento de planos de aula e materiais didáticos mais detalhados. Assim, existem várias maneiras de redigir essa integração, como exemplificado no quadro 2 que segue. Outrossim, recomendamos, para todos os casos, manter os códigos das habilidades de referência no documento para garantir a rastreabilidade das competências, especialmente as da BNCC Computação, no referencial curricular.



Quadro 2: Cenários de integração entre habilidade de Computação e de Ciências da Natureza

Fonte: Os autores, 2024.



3. RUBRICA DE CURRÍCULO PARA ALINHAMENTO À BNCC

Uma rubrica é um instrumento importante e muito utilizado para se analisar e avaliar currículos, programas, projetos, dentre outros. Em relação ao currículo, a rubrica apresentada tem uma função relevante para orientar quanto ao alinhamento do currículo às diretrizes e padrões educacionais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ela estabelece critérios claros para diferentes elementos do currículo, como competências, habilidades e objetos de conhecimento. Isso permite avaliar o quanto o currículo atual atende aos objetivos educacionais previstos, identificar áreas que precisam de melhoria e fornecer um caminho estruturado para o desenvolvimento curricular.

Nesse sentido, a rubrica avalia se o currículo detalha os elementos específicos da computação, se promove a progressão cognitiva das habilidades ao longo das etapas educacionais e se incentiva a interdisciplinaridade com outras áreas do conhecimento. Além disso, a rubrica orienta a implementação de estratégias de ensino e avaliação, orientando direções nas quais os estudantes desenvolvam as competências digitais necessárias para enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais tecnológico.

Assim, a rubrica apresentada na sequência foi elaborada com o intuito de fornecer às Redes de Ensino um instrumento objetivo e robusto para que não apenas seja fonte de análise inicial

de implementação, mas sim um elemento contínuo de reflexão do processo de ensino e aprendizagem da computação na Educação Básica.

A rubrica está dividida em duas partes, a primeira trata sobre a dimensão Currículo e contempla os elementos da competência e habilidades, considerando o núcleo principal de qualquer referencial curricular de uma Rede de Ensino. Com efeito, no desdobramento dessa primeira categoria, está o detalhamento da progressão cognitiva, além da análise sobre a presença da interdisciplinaridade no currículo. No final desta primeira parte, a rubrica apresenta uma categoria relacionada a informações complementares que podem ajudar as redes quanto à implantação da computação no currículo.

A segunda parte aborda a dimensão Processo de Ensino-Aprendizagem e contempla os objetivos de aprendizagem, instrumentos de avaliação e estratégias de ensino, ou seja, apresenta informações relevantes para que as redes possam utilizar a rubrica para acompanhamento não apenas do currículo em si, mas do planejamento de ensino e do processo de aprendizagem.

Vejamos, a seguir, a explicitação detalhada da rubrica quanto à dimensão currículo e ao processo de ensino e aprendizagem.



3.1 DIMENSÃO CURRÍCULO

a) Detalha os elementos da Competência (habilidades, objetos de conhecimento, dentre outros) da computação

NÍVEL 0 (BÁSICO):

O currículo não traz o detalhamento dos elementos da competência (objetos de conhecimento, habilidades), seja em uma disciplina específica ou de forma transversal.

NÍVEL 1 (EMERGENTE):

O currículo apresenta e detalha apenas os elementos da competência contemplados na BNCC Computação, seja em uma disciplina específica ou de forma transversal (relacionando os elementos da competência da computação com os de outras disciplinas como matemática, história, ciências).

NÍVEL 2 (AVANÇADO):

O currículo detalha de forma explícita os elementos da competência da BNCC Computação, adicionando habilidades específicas e/ou incluindo novos elementos, como habilidades socioemocionais, objetivos de aprendizagem, dentre outros, considerando disciplina específica para computação ou de forma transversal (integrando e inter-relacionando os elementos da competência da computação com o de outras disciplinas do currículo).

b) Explicita a progressão cognitiva das habilidades de computação ao longo das etapas educacionais

NÍVEL 0 (BÁSICO):

Não há uma progressão clara das habilidades de computação entre as diferentes etapas da Educação Básica.

NÍVEL 1 (EMERGENTE):

Menciona-se a progressão das habilidades de computação, conforme o documento BNCC Computação, mas sem detalhamento ou articulação entre os anos de ensino.

NÍVEL 2 (AVANÇADO):

O currículo detalha a progressão das habilidades de computação desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, apresentando articulação clara entre os anos escolares e o contexto regional/local, incluindo a análise de problemas locais e o uso de tecnologia para propor soluções criativas e inovadoras.

c) Promove a interdisciplinaridade, ou seja, a integração curricular

NÍVEL 0 (BÁSICO):

Não há menção à interdisciplinaridade envolvendo a computação e outras áreas do saber (matemática, geografia, história, dentre outros). Não se aplica em caso de currículo transversal (vá para o Nível 1).

NÍVEL 1 (EMERGENTE):

O currículo sugere a possibilidade de integração entre a computação e outras áreas do conhecimento, mas apenas na dimensão do currículo (habilidades e objetos de conhecimento).

NÍVEL 2 (AVANÇADO):

O currículo promove explicitamente a interdisciplinaridade, detalhando elementos não apenas da competência (habilidades, objeto de conhecimento), mas também do processo de ensino e aprendizagem como estratégias de ensino, avaliação, dentre outros que se integram a diferentes disciplinas, incluindo projetos, bem como indicando exemplos de como a computação pode ser integrada a disciplinas como matemática, ciências e língua portuguesa.

d) Apresenta conjuntamente ao currículo, orientações relacionadas a projetos inter/transdisciplinares, laboratórios e outras ações da rede voltadas à tecnologia e computação.N

NÍVEL 0 (BÁSICO):

Não há documento de orientação complementar.

NÍVEL 1 (EMERGENTE):

Existe documento complementar ao currículo com orientações gerais, contudo não traz detalhes e/ou exemplificação para o trabalho no processo de ensino e aprendizagem referente a projetos inter/transdisciplinares, laboratórios e outras ações da rede voltadas à tecnologia e computação.

NÍVEL 2 (AVANÇADO):

Existe documento complementar ao currículo com orientações detalhadas, exemplificando o trabalho no processo de ensino e aprendizagem referente a projetos inter/transdisciplinares, laboratórios e outras ações da rede voltadas à tecnologia e computação, visando o fortalecimento do desenvolvimento dessas competências.

3.2 DIMENSÃO PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM

a) Define e detalha objetivos de aprendizagem da computação

NÍVEL 0 (BÁSICO):

Não há inserção de objetivos de aprendizagem da computação no currículo.

NÍVEL 1 (EMERGENTE):

O currículo apresenta objetivos de aprendizagem da computação relacionados às habilidades nos anos escolares, mas sem detalhar sua aplicação no contexto da computação.

NÍVEL 2 (AVANÇADO):

O currículo inclui propostas claras de integrar os objetivos de aprendizagem a estratégias de ensino e instrumentos de avaliação do processo de ensino e aprendizagem, com a integração de ferramentas digitais, visando o desenvolvimento das habilidades de computação em diferentes contextos.

b) Propõe estratégias de ensino ativas e uso da tecnologia no ensino de computação

NÍVEL 0 (BÁSICO):

Não há menção ao uso de metodologias ativas ou tecnologia digital no ensino de computação.

NÍVEL 1 (EMERGENTE):

O currículo faz referência geral ao uso de metodologias ativas e da tecnologia digital, mas sem detalhar sua aplicação no contexto da computação.

NÍVEL 2 (AVANÇADO):

O currículo inclui propostas claras de estratégias de ensino ativas (por exemplo, aprendizagem baseada em projetos e resolução de problemas), com a integração de ferramentas digitais, visando o desenvolvimento das habilidades de computação em diferentes contextos.

c) Propõe instrumentos e indicadores de avaliação da progressão das habilidades de computação

NÍVEL 0 (BÁSICO):

Não há instrumentos, indicadores e critérios claros no currículo para avaliar a progressão das habilidades da computação dos estudantes.

NÍVEL 1 (EMERGENTE):

Existem critérios de avaliação, mas são gerais e não apresentam detalhamento e tampouco integração com os elementos da competência (objetos de conhecimento, habilidades) da computação.

NÍVEL 2 (AVANÇADO):

Apresenta instrumentos, indicadores e critérios claros relacionados aos elementos da competência no currículo, considerando inclusive a inter-relação com diferentes áreas do saber como matemática, história, geografia, dentre outras com critérios específicos para cada etapa da Educação Básica, considerando o desenvolvimento contínuo e progressivo das competências de Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital.

Assim, a proposta da rubrica acima é que seja um documento dinâmico, que deve ser usado para avaliação tanto antes quanto durante a implementação da BNCC Computação, buscando oferecer recomendações para padrões de qualidade de implementação do referencial curricular.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMOS PASSOS

Qualquer atualização do referencial curricular exige uma visão sistêmica e gerencial da equipe técnica das Secretarias de Educação. Devido a isso, orientamos que as Redes de Ensino realizem o planejamento de todo o processo, desde a sua organização, redação, sensibilização, infraestrutura (incluindo impactos orçamentários e logísticos), formação continuada dos professores e as parcerias necessárias para a implementação do currículo. Sabemos que a atualização do referencial curricular alinhado à BNCC Computação representa um desafio de médio e longo prazo, exigindo um esforço contínuo e colaborativo entre os diferentes atores do sistema educacional. Trata-se de uma mudança complexa que requer não apenas a incorporação de novas competências, mas também uma transformação pedagógica que integre a computação de forma significativa na aprendizagem dos estudantes.

Para garantir o sucesso da implementação da BNCC Computação, é essencial que sejam desenvolvidos e aplicados instrumentos de gestão e monitoramento. Esses mecanismos devem permitir um acompanhamento sistemático do progresso, identificando avanços e ajustando a rota sempre que necessário. Neste sentido, recomendamos a incorporação de ferramentas que forneçam dados quantitativos e qualitativos sobre o processo de implementação da BNCC Computação.

Um dos pilares centrais para uma boa implementação será a formação de professores, visando garantir profissionais devidamente preparados para desenvolver as competências e habilidades da computação de maneira contextualizada e alinhada à BNCC Computação. Neste sentido, a Matriz de Saberes Digitais do MEC⁸ apresenta-se como um recurso valioso para estruturar a formação específica em computação, assegurando que os professores estejam aptos a desenvolver a estratégia curricular com clareza e eficiência.

Dado o ritmo acelerado de avanços

tecnológicos, é fundamental que o referencial curricular seja atualizado de forma contínua, pois novas tecnologias emergem constantemente, alterando a forma como interagimos com o mundo e as competências necessárias para o mercado de trabalho e a vida em sociedade. Assim, o ensino da computação precisa acompanhar essas mudanças para se manter relevante e eficaz na formação dos estudantes.

Por fim, torna-se cada vez mais importante avaliar as competências digitais dos estudantes à luz da BNCC Computação. Futuramente, será necessário criar mecanismos avaliativos que não apenas mensurem o domínio técnico, mas sobretudo a capacidade dos estudantes de aplicarem conhecimentos computacionais de forma crítica e criativa na resolução de problemas. Essas avaliações fornecerão dados essenciais para medir o impacto da implementação e orientar futuras melhorias no processo de ensino e aprendizagem da computação.



⁸Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/20240822MatrizSaberesDigitais.pdf>>.



APÊNDICE 1

MODELO PARA A ESCRITA DE COMPONENTE CURRICULAR DE COMPUTAÇÃO

1. Apresentação

Contexto da rede: revisar e trazer como modelo o texto de apresentação dos demais componentes curriculares e apresentar brevemente o que a rede entende por tecnologias/computação na Educação Básica.

2. Histórico

Inclusão de um texto que descreva o histórico da rede no tema, dadas as particularidades e histórico de ensino de computação já existentes. Como perguntas para apoiar a escrita do texto, sugerimos:

- Como a BNCC (Geral) está articulada na rede?
- Como a Competência Geral número 5 (Cultura Digital) e a computação já estão sendo articuladas na rede?
- Quais são os programas e projetos já realizados na rede? Quais são as publicações a respeito?
- Quais são as principais teorias e conceitos adotados pela rede no que se refere à adoção qualificada de TICs?

3. Possibilidades de trabalho com as competências

Texto que traga os fundamentos adotados pela rede, de competências e habilidades, ou seja, do que é trabalhar por competências no processo de ensino e aprendizagem. Conforme presente no escrito dos demais componentes, sugerimos também um texto simples que contextualize cada uma das competências gerais no componente curricular de computação.

4. Competências específicas de computação

Seguindo a estrutura dos demais componentes, sugerimos que revisem as competências específicas de computação propostas pela BNCC Computação para cada etapa escolar e sejam incluídas, com as inserções que julgarem necessárias e recordando, aqui, a importância de manter o texto original da BNCC Computação⁹, conforme páginas 3, 13 e 63 do documento.

5. Matriz de competências e habilidades da computação

Esta seção se refere à validação do referencial curricular, certificando-se que cada uma das habilidades da BNCC Computação esteja sendo atendida, utilizando a estrutura de código e objetivos de aprendizagem, conforme os demais componentes curriculares. O item 3.4 deste Documento Orientador para Atualização do Referencial Curricular descreve e apresenta exemplos para diferentes cenários de incorporação das habilidades.

6. Encaminhamentos metodológicos

Seguindo a estrutura dos demais componentes, sugerimos um texto que apresente os princípios metodológicos propostos para o componente de computação, ancorados especialmente nos aprendizados da rede ao longo dos últimos anos. Possíveis subtópicos incluem:

- Perfil docente de computação na Educação Básica.
- Estratégia e métodos de ensino e aprendizagem.
- Interdisciplinaridade com outras áreas.

⁹Computação: Complemento à BNCC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>>

APÊNDICE 2

MODELO PARA A INTEGRAÇÃO TRANSVERSAL DA COMPUTAÇÃO

1. Apresentação

Contexto da rede: revisar e trazer como modelo o texto de apresentação dos demais componentes curriculares e apresentar brevemente o que a rede entende por tecnologias/computação na Educação Básica.

2. Histórico

A inclusão de um texto que descreva o histórico da rede no tema, dadas as particularidades e histórico de ensino de computação já existentes. Como perguntas para apoiar a escrita do texto, sugerimos:

Como a BNCC (Geral) está articulada na rede? Como a Competência Geral número 5 (Cultura Digital) e a computação já estão sendo articuladas na rede?

Quais são os programas e projetos já realizados na rede? Quais são as publicações a respeito? Quais são as principais teorias e conceitos adotados pela rede no que se refere à adoção qualificada de TICs?

3. Possibilidades de trabalho com as competências

A escrita de um texto que traga os fundamentos adotados pela rede, de competências e habilidades, ou seja, do que é trabalhar por competências no processo de ensino e aprendizagem. Conforme presente no documento dos demais componentes, sugerimos também um texto simples que contextualize cada uma das competências gerais no componente curricular de computação.

4. Estratégia de implementação transversal

A escrita de um texto que justifique a escolha da rede pela implementação da computação de forma transversal aos demais componentes, assim como se haverá direcionamento para componentes curriculares específicos.

5. Competências específicas de computação

Mesmo no modelo de integração transversal da computação, sugerimos a inclusão das competências específicas de computação, propostas pela BNCC Computação para cada etapa escolar. O item 2.5 deste Documento Orientador para Atualização do Referencial Curricular aprofunda a compreensão da integração da computação de forma transversal, tendo as competências específicas da computação como insumos para a articulação com os componentes das áreas. Além disso, a inclusão das competências específicas da computação contempla ajustes e inserções que julgarem necessárias e recordando, aqui, a importância de manter o texto original da BNCC Computação¹⁰, conforme páginas 3, 13 e 63 do documento.



¹⁰Computação: Complemento à BNCC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>>

6. Matriz de competências e habilidades da computação

Refere-se à validação do referencial curricular, certificando-se que cada uma das habilidades da BNCC Computação esteja sendo atendida, utilizando a estrutura de código e objetivos de aprendizagem, conforme os demais componentes curriculares. Caso alguma habilidade não seja atendida, que seja feita uma adaptação do referencial curricular. Além disso, para cada habilidade da BNCC Computação, indicar habilidades dos demais componentes com as quais ela poderá ser desenvolvida de forma integrada, com breve justificativa para a escolha. O item 2.5 deste Documento Orientador para Atualização do Referencial Curricular descreve e apresenta exemplos para diferentes cenários de integração da computação a uma área do conhecimento. Considerando que a área da “Computação” abrange o estudo teórico e o desenvolvimento de sistemas e tecnologias computacionais e a “Informática” foca na aplicação prática dessas tecnologias para processamento e gestão de informações, considere utilizar o termo “Computação” nas habilidades para indicar os conceitos da área.

7. Encaminhamentos metodológicos

Sugerimos a descrição dos princípios metodológicos propostos para a integração transversal da computação aos componentes das áreas do referencial curricular, ancorados especialmente nos aprendizados da rede ao longo dos últimos anos. Possíveis subtópicos incluem:

Saberes docentes para integração da computação aos componentes das áreas.

Estratégia e métodos de ensino e aprendizagem para desenvolvimento da computação de forma transversal.

Temas que favorecem o trabalho de interdisciplinaridade com outras áreas.





Fundação
Telefônica
vivo

 www.fundacaotelefonica.org.br

Acompanhe nossas redes sociais:

 fundacaotelefonicavivo  fundacaotelefonicavivo  fundacaotelefonicavivo  fundacaotelefonicavivo