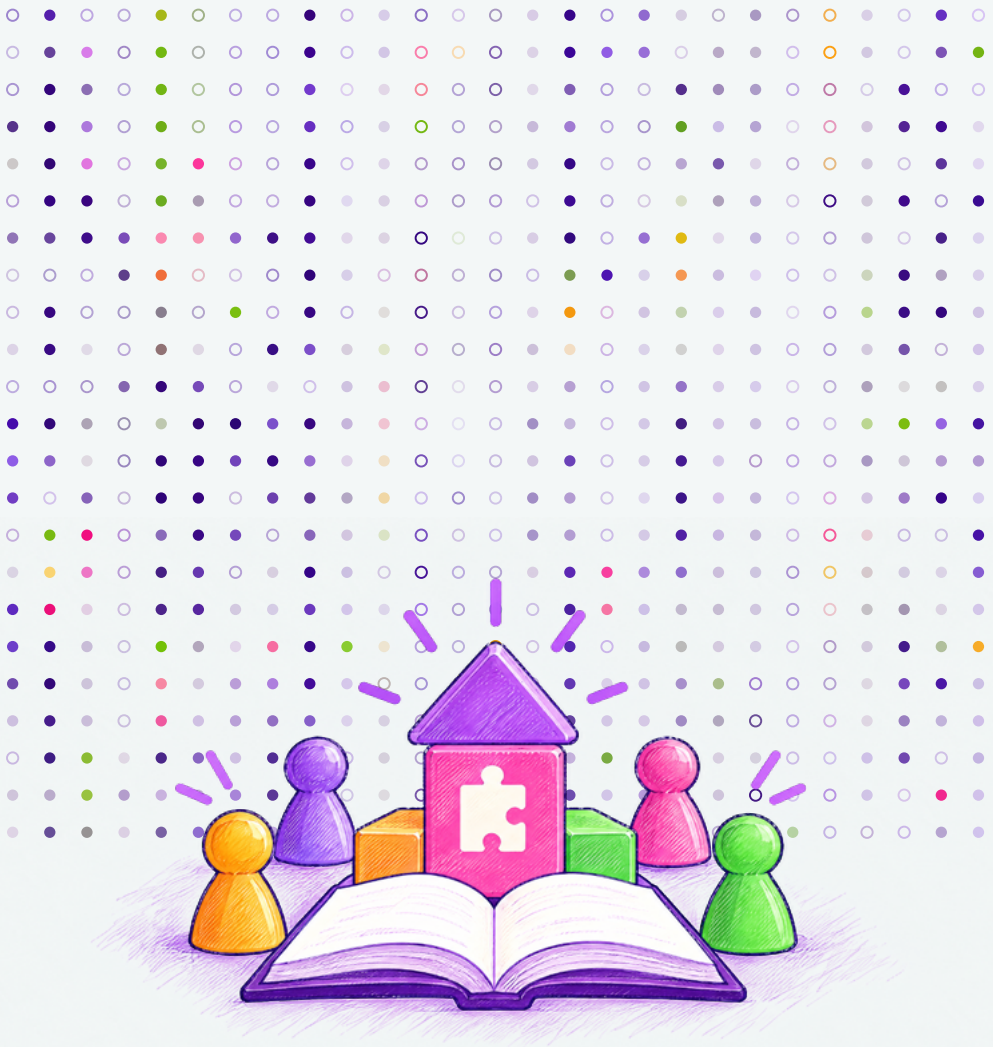
3

Guia de implementação da BNCC Computação na educação infantil: professores



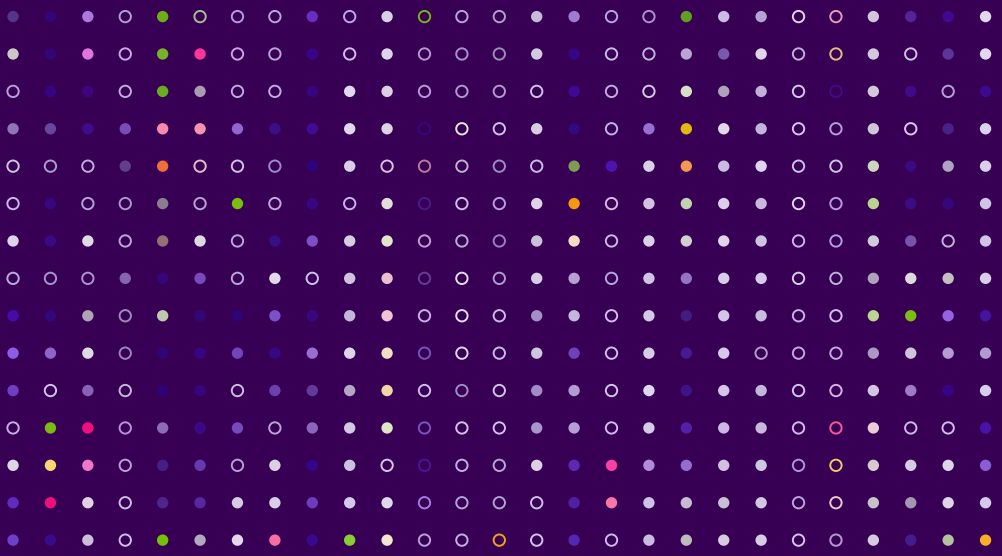
Realização:

Fundação Telefônica vivo

FUNDAÇÃO Maria Cecilia Souto Vidigal

Parceiro técnico:

OBSERVATÓRIO DA CULTURA INFANTIL



Ficha técnica

Guia de implementação da BNCC Computação na educação infantil: professores é uma publicação realizada pela Fundação Telefônica Vivo e pela Fundação Maria Cecilia Souto Vidigal em parceria técnica com o Observatório da Cultura Infantil (OBECI).

Direitos e permissões
Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução total ou parcial desta obra, desde que citadas a fonte e a autoria.

Fundação Telefônica Vivo

Diretora-presidente
Lia Glaz

Gerência de Programas e Estratégias Pedagógicas
Lia Roitburd | gerente sênior
Michele Bettine Pereira | consultora

Gerência de Pesquisas, Estudos e Mobilização Institucional
Catherine Merchan | gerente sênior
Alexandra Palhares | consultora

Fundação Maria Cecilia Souto Vidigal

Diretora-presidente
Ana Maria Drummond

Políticas Públicas
Marina Fragata Chicaro | diretora
Beatriz Abuchaim | gerente
Marcella Simonini | analista

Sensibilização da Sociedade
Paula Perim | diretora
Sheila Ana Calgaro | gerente
André Vieira | analista

Operações
Carine Jesus | gerente

DA OBRA

Parceiro técnico
Observatório da Cultura Infantil (OBECI)
Curió: Grupo de Pesquisa sobre crianças, educação infantil e cotidiano pedagógico (Unisinos/CNPq)

Coordenação geral
Paulo Sergio Fochi

Elaboração do texto
Paulo Sergio Fochi
Luciane Frosi Piva
Débora Suzana Berlitz Fraga
Sariane Pecoits

Revisão integrativa de fontes
Débora Suzana Berlitz Fraga
Paulo Sergio Fochi

Inventário de práticas pedagógicas
Luciane Frosi Piva

Consultoria computacional
Claudio Cleverson de Lima

Revisão técnica
Beatriz Abuchaim
Lia Roitburd
Marcella Simonini
Michele Bettine Pereira

Leitura crítica
Simone Calandrine

Fundação Itaú
Aline Elisa Cotta d'Avila
Talita Ferreira de Queiroz

Revisora de textos
Hebe Ester Lucas

Revisão ortográfica
Analítica Comunicação

Coordenação editorial
André Vieira

Projeto gráfico e diagramação
Chão

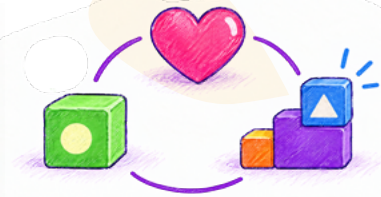
São Paulo, novembro de 2026

Este arquivo contém links que facilitam a navegação pelas páginas e, sempre que necessário, você pode clicar neste símbolo para retornar ao sumário.

Sumário

P. 6 **INTRODUÇÃO**







1.

P. 13 **Qual a relação entre a BNCC Computação e as experiências das crianças?**

P. 16 1.1 Os eixos e premissas da BNCC Computação para a educação infantil

P. 22 1.2 Abordagens para o desenvolvimento das competências digitais na educação infantil

P. 27 1.3 As especificidades da creche (0 a 3 anos)

P. 28 1.4 As especificidades da pré-escola (4 e 5 anos)

2.

P. 31 **Como articular o brincar, bem-estar e desenvolvimento integral na BNCC Computação?**

P. 34 2.1 Brincar

P. 37 2.2 Desenvolvimento cognitivo

P. 41 2.3 Desenvolvimento socioemocional

3.

P. 47 **Como planejar articulando os três eixos ao cotidiano?**





4.

P. 54 Como desenvolver os três eixos da BNCC Computação na prática?

P. 56 4.1 O Pensamento Computacional na creche e na pré-escola

P. 69 4.2 O Mundo Digital na creche e na pré-escola

P. 76 4.3 A Cultura Digital na creche e na pré-escola

5.

P. 84 Como garantir práticas inclusivas e respeitar a diversidade na BNCC Computação?

P. 88 Considerações finais

P. 90 Referências

Introdução

A educação infantil brasileira tem consolidado um ordenamento normativo ao longo dos últimos anos, sintonizado com o debate científico e atento às dimensões contextuais. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) consolidaram princípios fundamentais para o desenvolvimento integral das crianças de 0 a 5 anos, reconheceram a criança como sujeito de direitos que produz cultura e estabeleceram as interações e a brincadeira como eixos do currículo. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) avançou nessa direção ao traduzir os princípios das diretrizes em direitos de aprendizagem e desenvolvimento e propor a organização curricular em campos de experiências. É nesse contexto que, em outubro de 2022, foi homologada a BNCC Computação como documento complementar, estendendo o ordenamento curricular para incluir, desde a educação infantil, dimensões relacionadas às competências digitais.

O documento estabelece três eixos estruturantes: **Pensamento Computacional, Mundo Digital** e **Cultura Digital**. Para a educação infantil, esses eixos se sustentam em onze objetivos de aprendizagem organizados em torno de quatro premissas centrais: o reconhecimento e a identificação de padrões; a

vivência de diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais; a criação e o teste de algoritmos por meio de brincadeiras e movimentos corporais; e a solução de problemas por decomposição em partes menores, identificando etapas e ciclos que podem ser generalizados ou reutilizados.

O impacto da digitalização no desenvolvimento, na aprendizagem e no bem-estar das crianças é significativo, e por isso não é possível reduzir este debate ao uso das tecnologias digitais como um fim em si mesmo. Pensar as aprendizagens relacionadas à computação na educação infantil implica adotar uma visão mais ampla: compreender a lógica de funcionamento da tecnologia (Pensamento Computacional), aprender a usar a tecnologia em apoio ao brincar, à criatividade e à autoexpressão (Mundo Digital) e desenvolver a consciência de riscos e de comportamentos seguros no ambiente digital (Cultura Digital). Essa visão articula-se diretamente ao compromisso com o desenvolvimento integral das crianças, já preconizado pelos documentos mandatórios que antecedem a BNCC Computação.

Na educação infantil, aprender computação vai além do uso de tecnologias digitais e deve promover o desenvolvimento integral

A incorporação desses eixos ao cotidiano pedagógico também tem uma dimensão de justiça. A literatura sobre o tema aponta que a digitalização pode aprofundar desi-

Garantir experiências de cultura digital para todas as crianças desde a educação infantil ajuda a reduzir desigualdades

gualdades sociais, raciais e de gênero existentes quando não há intervenção política e educacional consistente[1]. Isso se manifesta tanto nas diferenças de acesso entre crianças de diferentes níveis socioeconômicos e grupos raciais como na crença equivocada de que meninos são mais interessados ou habilidosos que meninas nos domínios da lógica e da tecnologia. Garantir que todas as crianças tenham acesso a experiências no âmbito da cultura digital desde a educação infantil é, portanto, uma forma de contribuir para a redução dessa lacuna digital.

Na prática pedagógica, os eixos Pensamento Computacional e Mundo Digital integram-se ao trabalho cotidiano e aos percursos de investigação que adultos e crianças realizam juntos, criando oportunidades para a resolução de problemas, o desenvolvimento do pensamento lógico e a construção de uma perspectiva ativa sobre o mundo digitalizado. A abordagem recomendada para essa etapa, especialmente com crianças de 0 a 3 anos, é a desplugada, isto é, sem o uso de telas. Essa orientação dialoga com as recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatria (2024), que indicam ausência total de telas para crianças menores de 2 anos e, para as de 2 a 5 anos, no máximo uma hora diária, sempre com supervisão e mediação ativa dos adultos. Tais recomendações reforçam que, na primeira infância, a presença de dispositivos, quando

1. Lythreatis; Singh; El-Kassar (2021); OCDE (2023); Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (2026).

houver, deve ser criteriosa, intencional, compartilhada e subordinada à qualidade da experiência pedagógica.

O eixo Cultura Digital, por sua vez, opera como um pano de fundo que envolve escola e família na proteção e na privacidade das crianças e que, em termos de política pública, requer estratégias para assegurar equidade no acesso e na qualidade da educação digital, considerando as particularidades de cada contexto municipal. Esse movimento encontra amparo em dois marcos legais centrais: a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei n.º 13.709/2018, que estabelece regras para o tratamento de dados pessoais no Brasil, com cuidados específicos para crianças e adolescentes; e o ECA Digital, Lei n.º 15.211/2025, que atualiza o Estatuto da Criança e do Adolescente para tratar especificamente da proteção desse público em ambientes virtuais.

Estes guias têm o propósito de apoiar professores, lideranças pedagógicas e secretarias de educação no desenvolvimento e na implementação da BNCC Computação em seus territórios, de modo a acolher as especificidades da creche e da pré-escola e das crianças dessa faixa etária, em consonância com os princípios do desenvolvimento integral que orientam essa etapa da educação brasileira. Os guias articulam-se com a Política Nacional de Educação Digital e somam-se aos esforços de construir uma educação infantil com qualidade e equidade para todas as crianças do país. Em cada guia você encontrará:







GUIA 1

Diretrizes para apoiar as equipes técnicas e gestores das **secretarias municipais de educação** na compreensão da BNCC Computação na educação infantil, no planejamento das dimensões de infraestrutura, no desenvolvimento da formação em serviço dos profissionais da rede, em recomendações sobre investimento em equipamentos e no papel da rede na informação e na conscientização das famílias.

GUIA 2

Diretrizes para apoiar **lideranças pedagógicas** (diretores escolares, coordenadores pedagógicos e supervisores) na compreensão da BNCC Computação na educação infantil, nos caminhos para traduzir a implementação em formação em serviço, no acompanhamento dos professores e no papel da escola na conscientização das famílias quanto ao uso responsável das tecnologias digitais.

GUIA 3

Diretrizes para apoiar **professores da creche e da pré-escola** na compreensão e na tradução da BNCC Computação no cotidiano pedagógico, com ênfase no papel da abordagem desplugada para o desenvolvimento dos eixos, em exemplos de práticas pedagógicas e na relação com a educação inclusiva.

A implementação da BNCC Computação na educação infantil não é uma tarefa isolada nem se resolve por meio de ações pontuais. Ela exige um movimento articulado entre secretarias, escolas e professores, sustentado por formação, condições institucionais adequadas e uma compreensão compartilhada do que significa desenvolver competências digitais com e para bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas[2]. É nesse sentido que estes guias foram concebidos: não como prescrições, mas como instrumentos de orientação que reconhecem a complexidade do trabalho pedagógico e a diversidade dos contextos em que ele acontece.

O ponto de partida e de chegada é sempre a criança, seu desenvolvimento integral, suas formas de brincar, investigar e se relacionar com o mundo. A tecnologia, nesse quadro, não ocupa o centro, mas serve como uma das linguagens por meio das quais crianças e adultos constroem conhecimento juntos. Que estes guias contribuam para que mais crianças brasileiras vivam experiências educativas ricas, nas quais o pensamento lógico, a curiosidade e a relação ativa com o mundo digital façam parte do cotidiano, desde os primeiros anos de vida.

2. Ao longo dos guias, adotamos a faixa etária de 0 a 5 anos, acompanhando a delimitação da BNCC e das DCNEI, que definem a etapa como destinada a crianças de 0 a 5 anos e 11 meses. Trata-se de uma forma abreviada, amplamente adotada na literatura acadêmica e formativa sobre a BNCC, ainda que, em razão da data de corte para matrícula, a pré-escola também acolha crianças que completam 6 anos ao longo do ano letivo.

Pequeno Glossário

- **Abordagem desplugada** – Abordagem pedagógica intencional que desenvolve o pensamento computacional e outros conceitos relacionados à computação sem depender de dispositivos digitais, priorizando experiências com o corpo, o movimento, a brincadeira, a exploração de materiais e a investigação.

- **Artefatos computacionais** – Produtos, objetos ou soluções criados a partir de conceitos e processos da computação, podendo se manifestar tanto de forma plugada quanto desplugada (ex.: programas, animações, jogos digitais, robôs programáveis, algoritmos representados em fichas ou cartões, sequências de comandos e projetos desenvolvidos com recursos de programação).

- **Brincar Heurístico ou Brincadeira Heurística** – Proposta para qualificar as oportunidades educativas na creche, inspirada no trabalho de Elinor Goldschmied e Sonia Jackson (2006). Consiste em momentos organizados pelos professores para que bebês e crianças bem pequenas explorem materiais não estruturados (também chamados de partes soltas, do inglês loose parts) e descubram o que acontece quando os combinam entre si. Pode ser desenvolvida em três modalidades: o cesto dos tesouros, o jogo heurístico e a bandeja de experimentação (Fochi, 2023).

- **Dispositivos digitais** – Equipamentos físicos e eletrônicos dotados de processadores com capacidade de calcular e executar instruções programadas (ex.: tablets, notebooks, robôs programáveis e smartphones).

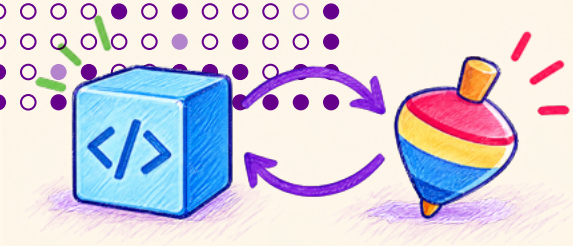
- **Liderança pedagógica** – Ao longo dos três guias, utilizaremos o termo liderança pedagógica para designar os profissionais que desempenham papéis formativos e de gestão dentro das escolas de educação infantil. Como no Brasil há diferentes configurações e nomenclaturas, adotamos esta para evidenciar o caráter mobilizador, articulador e de referência pedagógica.

- **Materiais analógicos** – Objetos e ferramentas físicas que apoiam o desenvolvimento humano, a brincadeira e a investigação sem depender de processamento eletrônico (ex.: lupas, microscópios ópticos comuns, blocos de montar, jogos de tabuleiro, engrenagens e materiais manipuláveis).

- **Recursos audiovisuais** – Todo meio de comunicação ou material didático que combina elementos sonoros (áudio) e visuais (imagem) para transmitir mensagens, narrativas ou conteúdos pedagógicos, podendo se manifestar tanto em formato analógico quanto digital (ex: vídeos, projeções, desenhos animados, podcasts ilustrados e apresentações multimídia).

- **Sharenting** – Conceito utilizado para descrever o compartilhamento de imagens, vídeos e informações pessoais de crianças por adultos em ambientes digitais.

- **Tecnologias digitais** – Todo recurso, sistema ou processo baseado em computação digital. É o termo macro que engloba tanto a parte física (dispositivos como computadores e robôs) quanto a parte lógica (softwares, aplicativos e serviços de internet).



1. Qual a relação entre a BNCC Computação e as experiências das crianças?

As crianças que chegam às creches e pré-escolas já vivem em um mundo atravessado por tecnologias digitais. Desde muito cedo, convivem com telas, comandos de voz, dispositivos digitais que respondem ao toque e imagens que circulam em velocidade acelerada. Ter contato com esse mundo, porém, não significa compreendê-lo, nem saber participar dele de forma ativa, crítica e segura[3].

É nesse contexto que a BNCC Computação chega à educação infantil, não para introduzir tecnologias digitais e recursos com finalidades em si mesmas, mas para nomear e intencionalizar algo que acontece por meio de diferentes propostas. As crianças pensam, investigam, resolvem problemas, criam sequências, identificam padrões e testam hipóteses o tempo todo: no brincar, nas rotinas, nas interações e nas explorações cotidianas.

Não se trata de acrescentar um novo campo de experiências. Ao contrário, a resolução ajuda os professores a reconhecer, no cotidiano pedagógico, as situações em que as crianças organizam o pensamento, interagem com diferentes tecnologias digitais e participam de práticas culturais atravessadas pelo digital. Essas situações oferecem referências para criar condições que favoreçam o desenvolvimento das competências digitais das crianças.

Para isso, a BNCC Computação organiza suas proposições em três eixos e um conjunto de objetivos, como pode ser visto no **Quadro 1**.

Conviver com tecnologias digitais não significa compreendê-las ou saber utilizá-las de forma ativa, crítica e segura

3. Brasil (2025a).

QUADRO 1 **EIXOS E OBJETIVOS DA BNCC COMPUTAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL**

EIXOS	Objetivos
Pensamento Computacional	• Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos. • Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada. • Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados. • Criar e representar algoritmos para resolver problemas. • Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema. • Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).
Mundo Digital	• Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados). • Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados. • Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.
Cultura Digital	• Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa. • Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.

Veja mais no Guia 1

Fonte: BNCC Computação (Brasil, 2022).

Na creche e na pré-escola, esses eixos ajudam a compreender como determinadas experiências, formas de investigação, usos de diferentes linguagens e interações com tecnologias digitais podem compor o trabalho pedagógico de maneira coerente com os princípios éticos, políticos e estéticos da etapa previstos nas DCNEI e com os direitos de aprendizagem e desenvolvimento: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, anunciados na BNCC.

1.1 Os eixos e premissas da BNCC Computação para a educação infantil

Para compreender a BNCC Computação, é preciso conhecer e interpretar sua estrutura, ou seja, os três eixos que organizam o que deve ser desenvolvido e as quatro premissas que orientam como as aprendizagens devem acontecer em articulação com as especificidades da educação infantil.

Cada eixo explicita um dos focos de desenvolvimento das competências digitais, e compreender essa distinção ajuda os professores a planejar experiências de aprendizagem com intencionalidades explícitas. Na educação infantil, essa organização oferece uma referência para:

- Planejar o cotidiano pedagógico: perceber que, em uma mesma experiência, as crianças podem organizar o pensamento, explorar tecnologias digitais e construir relações éticas, seguras e criativas com a cultura digital.
- Propor novas oportunidades: ao compreender os eixos, premissas e objetivos, os profes-

sores conseguem criar oportunidades para a aprendizagem e o desenvolvimento dos bebês e crianças.

Os textos introdutórios do documento destacam que esses três eixos se articulam com as experiências das crianças. Vejamos no **Quadro 2** exemplos disso.

QUADRO 2 **EIXOS DA BNCC COMPUTAÇÃO APLICADOS À EDUCAÇÃO INFANTIL**

Eixo	O QUE A CRIANÇA PODE FAZER	O QUE OS PROFESSORES DEVEM FAZER
 O PENSAMENTO COMPUTACIONAL está relacionado à organização de ações, à elaboração de estratégias e à resolução de problemas.	Reconhece padrões, organiza sequências, testa hipóteses, constrói percursos e antecipa ações em situações de brincadeira, exploração de materiais, jogos e investigação. Suas aprendizagens acontecem majoritariamente em experiências desplugadas, pelo corpo e pelas interações, sem depender do uso de dispositivos digitais.	Esse eixo oferece uma referência para observar as formas de raciocínio que aparecem no brincar, nas interações, nas investigações e nas narrativas das crianças. Quando uma criança reorganiza a base de uma torre para que ela não caia, quando combina com os colegas a sequência de uma brincadeira, quando descobre um modo mais eficiente de atravessar um circuito ou quando explica passo a passo um movimento, está tornando visível uma forma de pensar computacional. O professor, nesse caso, não precisa transformar a experiência em uma "atividade de computação"; precisa reconhecer a lógica presente na ação da criança, para tomar consciência e criar condições intencionais para que ela possa ser retomada, comunicada e aprofundada.

QUAL A RELAÇÃO ENTRE A BNCC COMPUTAÇÃO E AS EXPERIÊNCIAS DAS CRIANÇAS?

Eixo	O QUE A CRIANÇA PODE FAZER	O QUE OS PROFESSORES DEVEM FAZER
O MUNDO DIGITAL diz respeito à compreensão de como funcionam os dispositivos, interfaces e sistemas presentes no cotidiano contemporâneo.	Observa, explora e interage com diferentes recursos e tecnologias digitais, identificando comandos, percebendo relações entre ações e respostas e reconhecendo diferentes formas de interação com interfaces digitais. Cria soluções, mesmo que fictícias, informando a respeito de botões e das ações que realizam.	Esse eixo ajuda a pensar o lugar das tecnologias digitais nas experiências das crianças. Quando um grupo usa uma câmera para rever as etapas de uma construção, um gravador para captar os sons presentes no pátio, um projetor para observar coletivamente uma imagem ampliada ou um microscópio digital para perceber detalhes de uma folha, as crianças começam a compreender que determinadas tecnologias produzem efeitos, registros e novas possibilidades de observação. O professor, assim, não ensina o funcionamento do dispositivo digital como fim em si mesmo, mas acompanha as crianças na percepção de que suas ações produzem respostas e de que as tecnologias podem ampliar modos de investigar, registrar e comunicar.
A CULTURA DIGITAL trata das dimensões éticas, sociais e culturais do uso das tecnologias.	Diz respeito menos às crianças e mais aos adultos que as cercam. Professores, gestores e famílias são os principais sujeitos desse eixo, na medida em que são eles que mediam, escolhem, autorizam e modelam as relações das crianças de 0 a 5 anos com o ambiente digital.	Esse eixo amplia o olhar sobre os gestos cotidianos que envolvem cuidado, autoria, privacidade e responsabilidade. Quando o professor reflete sobre o que será compartilhado, reconhece que uma produção tem autoria ou compreende que uma imagem exige cuidado, está participando de aprendizagens iniciais vinculadas à cultura digital. O professor é mediador dessas experiências porque organiza modos respeitosos de registrar, compartilhar e comunicar. Trata-se menos de explicar regras abstratas sobre o digital e mais de construir, no cotidiano, uma relação ética com informações, imagens, produções, registros e formas de comunicação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A partir disso, é importante destacar que as quatro premissas não definem conteúdos a serem ensinados. Definem condições pedagógicas, ou seja, respondem à pergunta: de que modo os eixos da BNCC Computação devem se fazer presentes na creche e na pré-escola? Elas têm implicações diretas para o planejamento, a escolha de materiais, a organização do espaço e o papel dos professores.

O **Quadro 3** traduz as premissas da BNCC Computação em perguntas e ações para o planejamento e a mediação dos professores em um guia de questões que podem ser articuladas em cada eixo.

QUADRO 3 **PREMISSAS E IMPLICAÇÕES PARA A AÇÃO DOCENTE**

Premissas	PARA OS PROFESSORES
1 - Desenvolver o reconhecimento e a identificação de padrões, construindo conjuntos de objetos com base em diferentes critérios como quantidade, forma, tamanho, cor e comportamento.	Planeje o contexto educativo de modo que as crianças possam lidar com coleções, sequências, ritmos, repetições, classificações e regularidades presentes no cotidiano. • **Ao planejar**, pergunte-se: que materiais ou situações convidam as crianças a comparar, agrupar, ordenar e perceber padrões? Há critérios variados para que elas possam organizar os elementos de diferentes modos? • **Durante a experiência**, observe os critérios que as crianças utilizam espontaneamente e amplie a investigação com perguntas como: "O que esses objetos têm de parecido?", "Como poderíamos organizar de outro jeito?", "Existe algo que se repete?", "O que vem depois?". O foco não é ensinar classificações prontas, mas favorecer que as crianças reconheçam relações, criem critérios e expliquem suas formas de organização.

Premissas

PARA OS PROFESSORES

2 - Vivenciar e identificar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais.

Escolha as tecnologias digitais a partir da intencionalidade pedagógica: observar, registrar, ampliar ou comunicar aspectos da experiência que a vivência concreta, sozinha, não permitiria do mesmo modo.

- **Ao planejar**, pergunte-se: que aspecto da investigação essa tecnologia digital ajuda a ampliar? Ela favorece observação, criação, registro, comunicação ou autoria? As crianças atuarão como investigadoras ou apenas consumidoras de um conteúdo pronto?
- **Durante a experiência**, use câmeras, gravadores, projetores, microscópios digitais, mesas de luz e outras tecnologias em pequenos grupos, com tempo breve e mediação próxima. Encoraje o pensamento com perguntas como: "O que conseguimos ver agora que antes não víamos?", "Que detalhe apareceu?", "O que queremos registrar?", "Como podemos contar aos outros o que descobrimos?". O foco não está no dispositivo em si, mas no modo como ele amplia a observação, a formulação de hipóteses, o registro, a retomada e a comunicação das investigações das crianças.

3 - Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo.

Proponha situações em que as crianças possam criar, testar e modificar sequências de ações com o corpo, os objetos e os materiais, como percursos, receitas, circuitos, jogos simples e combinações de movimentos.

- **Ao planejar**, pergunte-se: Que sequência esta proposta permite construir? As crianças poderão criar regras, testar variações, repetir ou inverter etapas?
- **Durante a experiência**, instigue as crianças a pensar sobre a atividade: "Qual é o primeiro passo?", "O que vem depois?", "O que acontece se mudarmos a ordem?", "Existe outro jeito de fazer?". O foco não é ensinar o nome "algoritmo", mas tornar visível a lógica construída pelas crianças.

Premissas

PARA OS PROFESSORES

4 - Solucionar problemas decompondo-os em partes menores, identificando passos, etapas ou ciclos que se repetem e que podem ser generalizados ou reutilizados para outros problemas.

Observe e proponha situações que permitam às crianças enfrentar problemas reais, decompondo-os em partes menores, testando caminhos e revisando estratégias.

- **Ao planejar**, pergunte-se: Que problema esta proposta coloca? As crianças terão tempo, materiais e espaço para tentar, errar, comparar possibilidades e reorganizar suas ações?
- **Durante a experiência**, apoie a investigação com perguntas como: "O que aconteceu?", "Qual parte funcionou?", "Por onde podemos começar?", "O que poderíamos mudar?", "Que outra estratégia podemos testar?". O foco não é antecipar a solução, mas favorecer que as crianças identifiquem etapas, expliquem decisões e retomem estratégias em novas situações.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Quando tecnologias digitais forem utilizadas, essa intencionalidade, detalhada na premissa 2 do **Quadro 3**, deve orientar cada escolha, sempre com uso breve, coletivo, mediado e justificado pedagogicamente, e nunca com crianças menores de 2 anos – exceto videochamadas curtas, com familiares[4].

Veja mais no Guia 2

4. Sociedade Brasileira de Pediatria (2024).

1.2 Abordagens para o desenvolvimento das competências digitais na educação infantil

A sistematização da literatura especializada identifica diferentes possibilidades de abordagens, que variam conforme o uso ou não de tecnologias digitais, o grau de exposição a telas e o tipo de mediação exigida dos professores. Vejamos o **Quadro 4** para compreender melhor cada uma delas.

QUADRO 4 **ABORDAGENS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS**

ABORDAGEM	Características
Abordagem desplugada	Esta abordagem foca no desenvolvimento de conceitos fundamentais da computação sem o uso de tecnologias digitais, utilizando materiais físicos, jogos de lógica, brincadeiras de corpo e movimentos. • **O que a literatura diz:** é considerada a mais apropriada. Para crianças muito pequenas (0 a 3 anos) evita os riscos da exposição excessiva a telas e respeita o desenvolvimento motor e sensorial. Para as crianças da pré-escola (4 e 5 anos), também é a mais indicada, uma vez que as experiências corporais, testagens e ação das crianças com os materiais ajudam a descobrir e compreender os conceitos. • **Ponto de atenção:** ajuda no desenvolvimento de competências socioemocionais como a colaboração e a comunicação. A criança é ativa no processo de descoberta e experimentação dos conceitos envolvidos. Nas brincadeiras e testagens das crianças com materiais, a proposta de corrigir erros pode ser percebida por ela própria e contornada com novas estratégias.

ABORDAGEM	Características
Abordagem plugada com telas	Envolve o uso direto de dispositivos digitais como tablets e computadores, geralmente por meio de linguagens de programação visual baseadas em blocos ou ícones, sempre com mediação adulta e finalidade pedagógica explícita. • **O que a literatura diz:** ferramentas como ScratchJr e Daisy the Dinosaur são populares com crianças de 5 anos por permitirem que criem suas próprias histórias interativas e jogos. A literatura destaca que esta abordagem oferece uma devolutiva imediata, o que ajuda a criança a testar hipóteses e corrigir erros de forma dinâmica. • **Ponto de atenção:** diretrizes recomendam zero uso de telas para crianças de até 2 anos e uso mínimo de telas entre 2 e 5 anos, até o limite de uma hora diária. Considerando que muitas das crianças estão expostas a telas no ambiente doméstico, a recomendação é que isso seja evitado no ambiente escolar. Além do mais, para um bom aproveitamento deste tipo de software, é importante um conhecimento técnico específico por parte dos adultos.
Abordagem plugada sem tela (robótica tangível)	Utiliza kits de robótica física que podem ser programados por meio de botões no próprio robô ou blocos físicos de comando, sem necessidade de uma interface de tela. • **O que a literatura diz**: Bee-Bot e Cubetto são amplamente citados como adequados para a transição do concreto para o abstrato (para crianças a partir de 4 anos). Eles permitem que a criança manipule objetos materiais (peças de madeira ou botões) para ver o resultado físico imediato (o movimento do robô). • **Ponto de atenção:** esta abordagem promove a interação material, a coordenação motora fina e o trabalho em equipe, sendo considerada por muitos pesquisadores como superior à abordagem plugada para crianças pequenas por ser mais tátil. No entanto, trata-se de um material de custo mais elevado e que exige conhecimento específico por parte do profissional.

ABORDAGEM	Características
Aprendizagem corporificada *(embodied learning)*	Embora muitas vezes inserida na abordagem desplugada, a literatura a destaca como uma estratégia de suporte crucial. Consiste em usar o próprio corpo da criança para simular a lógica dos comandos que pode ser experimentada na robótica tangível, por exemplo. • **O que a literatura diz:** Seymour Papert (2025) chamou isso de "brincar de tartaruga", em que a criança caminha em círculos ou quadrados para entender os comandos que precisará dar ao computador/robô. Estudos mostram que crianças que usam movimentos corporais para representar conceitos abstratos de programação têm maior facilidade em traduzir essas ideias para códigos posteriormente e têm menor carga cognitiva. • **Ponto de atenção:** é mais indicada para a faixa etária por se tratar de uma experiência corporal de comandos e resolução de problemas; no entanto, mantém uma centralidade no adulto em oferecer os comandos que não parece ser a mais indicada se considerarmos as especificidades da creche e da pré-escola.
O digital como linguagem de investigação	Propõe uma "relação solidária" entre o analógico e o digital. A tecnologia (como microscópios digitais ou câmeras) é usada para ampliar a visão sobre a natureza, revelando padrões que o olho nu não alcança. • **O que a literatura diz:** a tecnologia deve ser usada como uma "linguagem" para indagar o mundo natural. Por exemplo, usar um microscópio digital para observar o padrão de uma folha ou uma câmera para documentar o crescimento de uma planta une o digital ao analógico, transformando a criança em uma investigadora ativa. • **Ponto de atenção:** essa abordagem é a que melhor responde às especificidades da educação infantil, uma vez que busca desenvolver nas crianças a sua relação com o digital a partir da perspectiva de mais uma linguagem para ela se relacionar e compreender o mundo à sua volta. A posição da criança é mais protagonista e, mesmo quando se utiliza de algum dispositivo digital ou analógico, trata-se de uma apropriação ativa por parte dela, na mediação do adulto que a convida para fazer algo: observar os detalhes de um inseto, capturar as nuvens.

Fonte: Sistematizado pelos autores com base em Ching e Hsu (2024); Ferreira e Burlamaqui (2024); Lythreatis, Singh e El-Kassar (2021); Su e Yang (2023); Fochi e Berlitz (no prelo).

O que encontramos na sistematização da literatura e os documentos de orientação de que dispomos (Brasil, 2009, 2017) parecem apontar uma orientação fundamental: na educação infantil, as experiências relacionadas ao desenvolvimento das competências digitais devem priorizar a abordagem desplugada. Isso significa reconhecer que muitas aprendizagens previstas no documento podem ser desenvolvidas sem o uso direto de dispositivos digitais, preservando a centralidade das interações, da brincadeira, do movimento, da exploração sensível e da mediação adulta. Compreender a distinção entre abordagem plugada e desplugada ajuda a pensar que tipo de experiência está sendo oferecido às crianças e que lugar as tecnologias digitais ocupam no planejamento pedagógico.

Essa distinção é importante para o planejamento porque desloca o critério de qualidade da proposta: não se trata de definir se haverá ou não tecnologias digitais, mas de compreender que experiência será oferecida às crianças e que processos ela poderá sustentar. À luz das DCNEI e da BNCC, a escolha pedagógica precisa preservar a centralidade das interações e da brincadeira, assegurar os direitos de conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, e articular-se aos campos de experiências[5].

A qualidade da experiência pedagógica não depende do uso de tecnologias digitais, mas das aprendizagens que promove

Por isso, privilegiar abordagem desplugada para o desenvolvimento das competências digitais se justifica por preservar a centralidade do corpo, dos materiais, das interações, do brincar e da investigação, sem impedir que tecnologias digitais

5. O currículo na educação infantil, organizado a partir de cinco campos de experiências (O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações) que orientam o planejamento pedagógico, considera as brincadeiras, as interações, as investigações e as experiências vividas pelas crianças no cotidiano, compreendendo que as aprendizagens acontecem de forma integrada, articulando corpo, linguagem, imaginação, exploração, convivência e participação (Brasil, 2017).

sejam integradas de modo pontual, mediado e significativo.

A partir dessa compreensão, quatro pilares ajudam a orientar essas escolhas pedagógicas:

- A tecnologia digital, como linguagem de investigação e expressão, é uma possibilidade de deslocamento do consumo passivo para a apropriação criativa.

- O pensamento computacional na primeira infância é prioritariamente desplugado, ou seja, vivido por meio de brincadeiras corporais, explorações materiais e rotinas significativas, nas quais a criança constrói noções de lógica, sequenciação e resolução de problemas, inclusive algoritmos, sem a necessidade de telas ou dispositivos digitais em geral.

- A relação entre o digital e o analógico deve ser pensada de modo solidário: a tecnologia não substitui a experiência concreta, mas, quando bem escolhida e mediada, pode ampliar, registrar, comunicar ou tornar visíveis aspectos da investigação.

- Essa perspectiva envolve também o despertar para a ética e o bem-estar, favorecendo, com mediação adulta, uma relação progressivamente segura, responsável e cuidadosa com as tecnologias, as imagens, os registros e as formas de comunicação.

Planejar com foco na abordagem desplugada não significa ignorar as tecnologias digitais. Significa, antes, garantir que a intencionalidade pedagógica esteja voltada aos processos de pensamento, investigação e resolução de problemas, e não ao dispositivo em si. Nessa etapa, a computação ganha sentido quando é vivida como linguagem integrada ao brincar e ao cotidiano, tendo o corpo, a natureza, os materiais e as interações como base da experiência educativa, coerente com a forma como as crianças

pequenas aprendem: fazendo, testando, observando, repetindo, comparando, imaginando e transformando suas ações no encontro com o mundo e com os outros.

Por sua vez, privilegiar a abordagem desplugada na creche e na pré-escola fundamenta-se na premissa de que o desenvolvimento das competências digitais deve ser vivido como uma linguagem de investigação integrada ao brincar, priorizando os processos cognitivos em detrimento da mera operação de dispositivos[6]. Ao eleger a abordagem desplugada, os professores promovem o desenvolvimento integral por meio de experiências reais que respeitam as especificidades da aprendizagem das crianças de 0 a 5 anos e, ao mesmo tempo, respondem pedagogicamente às proposições didáticas e curriculares da educação infantil.

1.3 As especificidades da creche (0 a 3 anos)

Na creche, os três eixos da BNCC Computação precisam ser coerentes com o desenvolvimento de bebês e crianças bem pequenas. Não se trata de antecipar aprendizagens da pré-escola, mas de reconhecer que já nessa faixa etária há pensamento lógico em construção, há compreensão inicial de causa e efeito, há padrões sendo percebidos e há cultura digital sendo constituída pelos adultos no entorno das crianças.

O Pensamento Computacional na creche é fundamentalmente corporal e sensorial: aparece na repetição de movimentos, na exploração heurística de materiais, no transporte e na transferência de objetos e na

6. Fochi (2026).

percepção de que uma ação produz um efeito previsível. O Mundo Digital está presente quando o ambiente é mediado com intencionalidade (luzes, sombras, sons, projeções) e as crianças têm a oportunidade de participar e compreender o uso dos equipamentos utilizados. Já a Cultura Digital é sobretudo responsabilidade dos adultos: envolve cuidados com registros, imagens, uso de câmeras no cotidiano e proteção da privacidade das crianças. No Capítulo 4 deste guia, você poderá ver mais exemplos de cada um dos eixos.

A proposição é que a BNCC Computação para a etapa da educação infantil, desde a creche, convide a reconhecer, na vida diária da escola, as formas pelas quais as crianças pensam, investigam, negociam sentidos e constroem explicações. Com essa referência, a escuta e a ação docente podem transformar acontecimentos aparentemente simples em oportunidades de ampliar experiências, apoiar a curiosidade e as perguntas das crianças e acompanhar os percursos de aprendizagem.

1.4 As especificidades da pré-escola (4 e 5 anos)

O Pensamento Computacional na pré-escola se complexifica: as crianças não apenas executam movimentos e rotinas sequenciais, mas se tornam capazes de criar, representar e comparar seus próprios algoritmos para solucionar problemas. Isso se efetiva quando as crianças são desafiadas a: planejar e desenhar projetos estruturados (como a criação de "máquinas fantásticas" ou construções tridimensionais); negociar em grupos quais materiais utilizar (como asas, motores e engrenagens);

mapear as etapas de funcionamento e transitar livremente entre o pensamento metafórico (da imaginação e da brincadeira) e o conhecimento canônico (que organiza e nomeia os conceitos do patrimônio cultural). Além disso, o erro nas construções e testes deixa de ser uma frustração e passa a ser vivido de forma colaborativa como um processo de depuração intuitiva, em que as crianças reavaliam as etapas para alcançar o objetivo almejado.

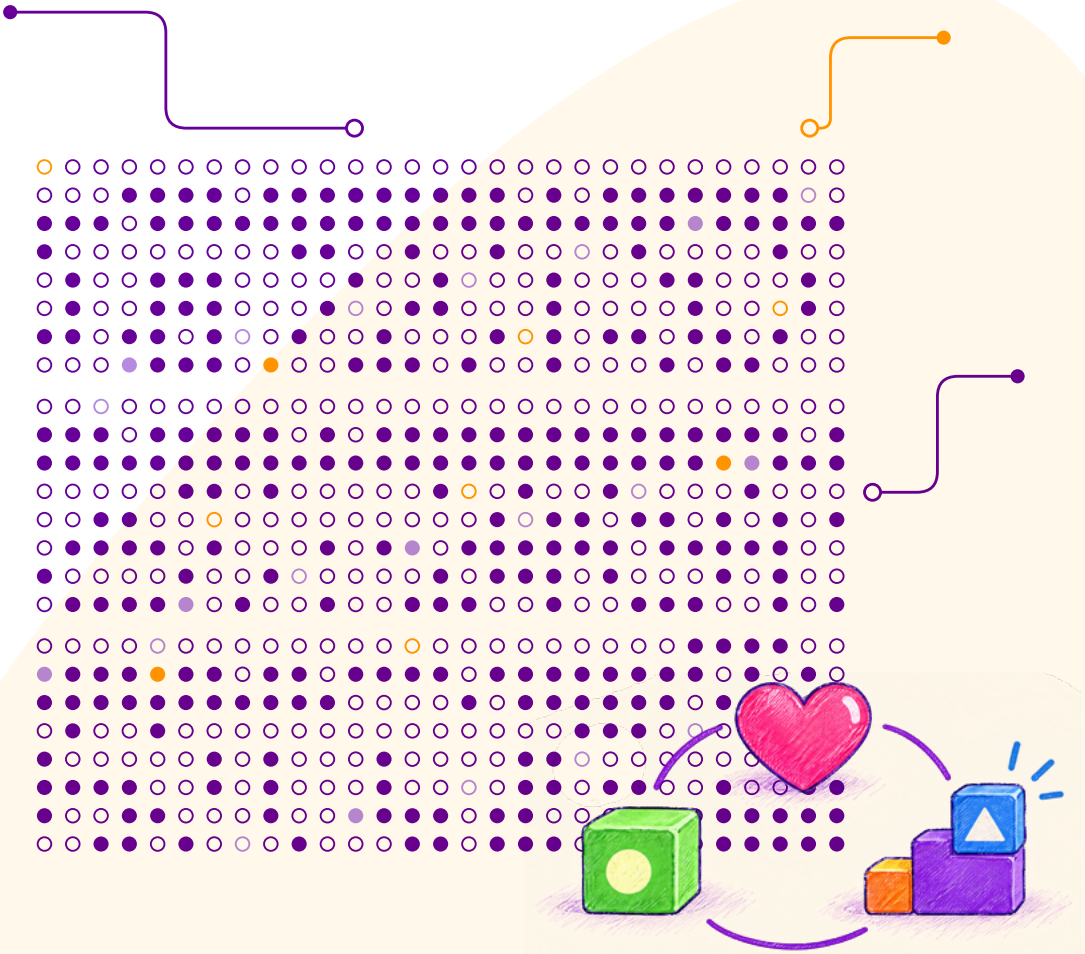
O Mundo Digital ganha uma camada de apropriação ativa e investigação direta: se na creche o digital funciona essencialmente como uma atmosfera cênica de luzes, sombras e sons organizada pelos adultos, na pré-escola as crianças manipulam mais os dispositivos digitais com intencionalidade investigativa, mesmo que com a intermediação dos adultos, pelos cuidados necessários com a segurança. Elas exploram os recursos e interfaces físicas de dispositivos como câmeras, microscópios digitais e tablets (com tempo reduzido e mediação do adulto), aprendendo a operar de maneira concreta funções de aproximação, foco, enquadramento e luminosidade para registrar detalhes da natureza ou, por exemplo, realizar mapeamentos do quintal da escola utilizando ferramentas de mapas e imagens de satélite.

A Cultura Digital passa a contar com a participação ativa e reflexiva das crianças, reconhecidas como participantes e produtoras de cultura[7]. Cabe aos adultos, por sua vez, criar condições para garantir a mediação, a proteção e a participação ética, respeitando as diferentes faixas etárias. Mesmo que a proteção da infância e da imagem continue sob a guarda ética dos adultos, as crianças na pré-escola começam a construir noções iniciais de cidadania e etiqueta digital. Por meio de conversas mediadas e da criação de "combinados", na escola e com os adultos, as crianças são incentivadas a refletir sobre os limites saudáveis de tempo de uso de telas,

7. Afirmar que as crianças são produtoras de cultura significa dizer que elas não apenas consomem conteúdos, mas também produzem, transformam e compartilham significados, conhecimentos e formas de expressão. Elas participam ativamente da construção da cultura contemporânea.

o cuidado com a privacidade de seus dados pessoais em jogos digitais e a importância do respeito à imagem e à opinião dos colegas nas interações e produções.

Além disso, a transição para a pré-escola continua convidando os professores a organizar sessões em pequenos grupos de aprendizagem, garantindo que o digital atue de maneira solidária com o analógico e com a natureza, fortalecendo a curiosidade e o protagonismo de crianças que se percebem como verdadeiras criadoras de cultura. É importante acrescentar que essas experiências são ampliadas e progressivamente sistematizadas no ensino fundamental, em novos objetos de estudo, como algoritmos, programação, funcionamento de dispositivos e participação consciente em ambientes digitais. É a partir da compreensão dessas especificidades que o capítulo seguinte aborda como o brincar, o bem-estar e o desenvolvimento integral constituem condições fundamentais para que os três eixos – Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital – ganhem sentido na creche e na pré-escola.

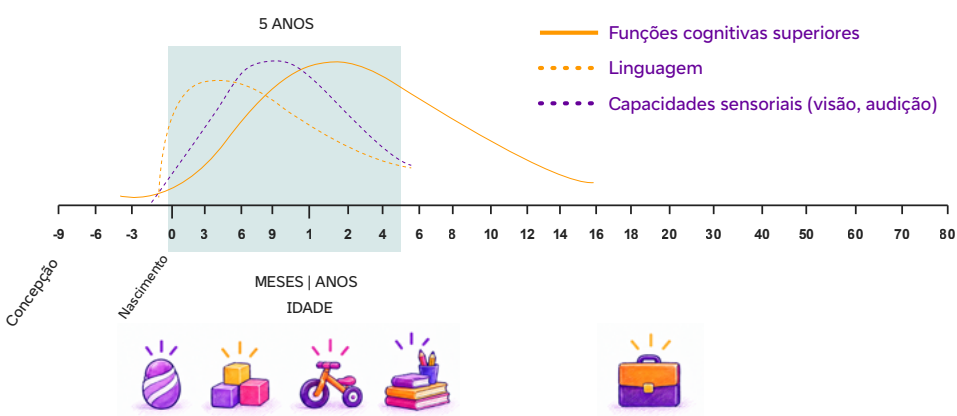


2. Como articular o brincar, bem-estar e desenvolvimento integral na BNCC Computação?

Os diferentes eixos da BNCC Computação não chegam à educação infantil como um acréscimo ao currículo. Eles fazem parte das mesmas condições que sustentam qualquer aprendizagem nessa etapa: o brincar, o bem-estar e o desenvolvimento integral das crianças. Compreender essa articulação é o que permite aos professores reconhecer, no cotidiano existente, onde os três eixos – Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital – estão presentes, sem precisar criar situações artificiais ou depender de tecnologias.

Os primeiros anos de vida constituem um período especialmente sensível do desenvolvimento humano. É nessa etapa que se formam bases fundamentais para a aprendizagem, a saúde, o bem-estar e a participação social das crianças. O desenvolvimento cognitivo, socio-

FIGURA 1 **DESENVOLVIMENTO CEREBRAL E FORMAÇÃO DE NOVAS SINAPSES NOS PRIMEIROS ANOS DE VIDA**



Fonte: Adaptado com base em Núcleo Ciência Pela Infância (NCPI, 2014).

emocional, físico e relacional ocorre de forma intensa e profundamente vinculada às experiências vividas nos contextos familiares, comunitários e educativos[8].

Nesse processo, o brincar ocupa lugar central. É por meio dele que as crianças exploram o mundo, elaboram sentidos, constroem vínculos e ampliam suas formas de pensar, comunicar e agir. Para que esse potencial se realize plenamente, é preciso que a criança ocupe um papel ativo nas experiências, e que o brincar não seja reduzido a mero entretenimento, mas reconhecido como uma forma genuína de investigar, formular hipóteses e indagar o mundo[9]. Junto ao brincar, a qualidade das interações e as condições de bem-estar asseguradas às crianças são aspectos igualmente fundamentais para a promoção do desenvolvimento integral na primeira infância[10].

O desenvolvimento infantil, portanto, não é um processo apenas biológico ou maturacional. As evidências sobre a primeira infância indicam que saúde, nutrição, segurança, proteção, cuidado responsivo, interações sensíveis, vínculos estáveis e oportunidades de aprendizagem são dimensões interdependentes[11]. Por isso, pensar o desenvolvimento das competências digitais na creche e na pré-escola exige partir das crianças – de seus direitos, de suas experiências e de suas formas próprias de aprender – e não dos dispositivos ou das demandas tecnológicas em si[12].

O brincar não é mero entretenimento, mas uma forma de investigar, formular hipóteses e compreender o mundo

8. NCPI (2014).
9. Fochi (2026).
10. Brasil (2009); Brasil (2017); WHO (2019); OCDE (2023).
11. NCPI (2014); WHO (2019).
12. Brasil (2022); OCDE (2023).

2.1 Brincar

O brincar é o modo próprio de as crianças pequenas aprenderem, investigarem e produzirem sentido. Para a BNCC Computação, por sua vez, o brincar é a condição para que as competências digitais ganhem sentido na educação infantil. Nesse contexto, a orientação deve ser lida em diálogo com os princípios estruturantes da educação infantil explicitados pelas DCNEI e pela BNCC: as interações e a brincadeira como eixos das práticas pedagógicas, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento e os campos de experiências. Nessa perspectiva, as competências digitais devem ser compreendidas de forma ampla, envolvendo conhecimentos, valores, atitudes e habilidades para participar da sociedade digitalizada de maneira ética, crítica, segura e criativa.

Na creche e na pré-escola, isso significa oferecer experiências em que as crianças possam desenvolver formas de pensar, comunicar, criar, colaborar e resolver problemas, compreendendo, de modo inicial e de acordo com a faixa etária, que as tecnologias digitais fazem parte da vida social e precisam ser usadas com intencionalidade. O pensamento computacional apresenta-se, assim, como forma de favorecer processos mentais relevantes, como formular problemas, reconhecer padrões, decompor desafios, organizar sequências, criar estratégias, comparar soluções, antecipar consequências e revisar percursos de ação.

Na educação infantil, o brincar é a condição para que as competências digitais ganhem sentido na aprendizagem

As crianças aprendem e se desenvolvem por meio de experiências ativas, corporais, sensoriais, simbólicas, relacionais e investigativas. A BNCC Computação ganha consistência pedagógica quando reconhece essa especificidade e quando se integra às experiências que já constituem o cotidiano da creche e da pré-escola: construir, imaginar, deslocar-se, comparar, classificar, narrar, organizar, combinar regras, resolver impasses e comunicar descobertas[13]. Em brincadeiras com regras, as crianças compreendem combinados, acompanham sequências, antecipam ações e ajustam condutas, ações importantes para o desenvolvimento cognitivo. Elas exigem que as crianças compreendam uma estrutura de funcionamento, respeitem uma sequência, acompanhem mudanças, antecipem consequências e regulem suas ações em relação ao grupo. Jogos de percurso, brincadeiras de comando, caça ao tesouro, circuitos corporais e propostas com mapas simples permitem trabalhar noções de ordem, direção, repetição, condição, estratégia e tomada de decisão, sem que seja necessário recorrer imediatamente a dispositivos digitais[14].

O faz de conta também é fundamental nessa discussão. Nele, as crianças organizam sequências narrativas, definem condições para uma ação e reformulam enredos diante de problemas, ou seja, criam formas iniciais de algoritmo. Ao assumir papéis, criar enredos, organizar cenas, negociar regras e transformar objetos em símbolos, desenvolvem imaginação, linguagem, função simbólica, autorregulação e compreensão social. Essas capacidades são fundamentais para a aprendizagem e dialogam com o pensamento computacional.

Ao organizar uma sequência de ações para alcançar um objetivo, identificar regularidades em uma brincadeira, testar diferentes caminhos para resolver um problema ou revisar uma estratégia que não

13. Brasil (2022); OCDE (2023).

14. Brasil (2022); OCDE (2023).

NA PRÁTICA

Percursos, corpo e abordagem desplugada

Em uma proposta no pátio, as crianças organizam um percurso com cordas, caixas, bambolês e setas desenhadas no chão. Elas decidem por onde começar, que caminhos seguir, quais movimentos repetir e como reorganizar o percurso quando algo não funciona.

Ao brincar com o corpo no espaço, mobilizam noções de sequência, direção, repetição, deslocamento, regra e estratégia. A experiência permanece essencialmente corporal, lúdica e coletiva, e, por isso, favorece o bem-estar e o pensamento computacional de forma desplugada.

funcionou, as crianças estão mobilizando elementos fundamentais do pensamento computacional. As brincadeiras de construção e montagem são especialmente férteis para esse processo. Elas envolvem comparação, classificação, seriação, equilíbrio, relação espacial, antecipação, planejamento e revisão. As crianças precisam observar as propriedades dos materiais, prever possibilidades, lidar com erros, decidir o que manter e o que modificar, processos que se manifestam de modo natural. Ao fazer isso, desen-

volvem raciocínio lógico, pensamento espacial, atenção, memória de trabalho e capacidade de resolver problemas[15]. A presença de tecnologias digitais, quando acontece, deve ser breve, mediada, coletiva e subordinada à qualidade da experiência.

2.2 Desenvolvimento cognitivo

Na primeira infância, o desenvolvimento cognitivo ocorre em uma fase de intensa plasticidade cerebral, ou seja, em um período no qual o cérebro em desenvolvimento possui grande capacidade de reorganizar suas conexões em resposta às experiências vividas[16]. Por esse motivo, as interações cotidianas das crianças com o corpo, os objetos, os espaços, os adultos e outras crianças têm papel fundamental na construção de suas formas de perceber, agir, lembrar, comunicar, imaginar e pensar. É nesse encontro ativo com o mundo que se fortalecem capacidades como prestar atenção, formular hipóteses, planejar ações, resolver problemas e rever estratégias. Essas capacidades se desenvolvem nas relações, na linguagem, na brincadeira, na mediação dos adultos e na participação das crianças em práticas culturais significativas[17].

Nesse campo, a BNCC Computação contribui ao explicitar a importância das competências digitais como forma de organizar o pensamento diante de situações-problema. Isso porque o pensamento computacional envolve a formulação de problemas, a decomposição de

15. Brasil (2022); OCDE (2023).

16. NCPI (2014).

17. NCPI (2014); WHO (2019).

desafios em partes menores, o reconhecimento de padrões, a criação de sequências de ações, a elaboração de algoritmos, a comparação de soluções e a capacidade de abstrair elementos relevantes de uma situação. Também podemos pensar a respeito do desenvolvimento das crianças em relação ao mundo digital, já que compreender como as coisas funcionam e se relacionar com elas é parte de sua participação no mundo em que vivem.

Na educação infantil, esses processos se desenvolvem em experiências concretas, lúdicas e compartilhadas. Quando uma criança tenta descobrir por que uma ponte de blocos caiu, quando reorganiza as peças para que uma torre fique em pé, quando cria uma sequência

NA PRÁTICA

A torre caiu

Durante uma brincadeira de construção, um grupo tenta levantar uma torre com blocos de diferentes tamanhos. A estrutura cai algumas vezes. A professora observa e pergunta: "O que vocês perceberam?", "Qual parte ficou mais instável?", "O que aconteceria se colocássemos as peças maiores embaixo?", "Como podemos testar de outro jeito?".

Nessa situação, as crianças formulam hipóteses, comparam possibilidades, reconhecem padrões de equilíbrio, testam estratégias e revisam suas ações. O erro não interrompe a brincadeira — torna-se parte do processo de investigação.

de movimentos em um circuito ou quando explica aos colegas como chegar de um ponto a outro, ela está formulando problemas, testando soluções, identificando regularidades e ajustando suas estratégias. Quando está compreendendo qual a relação entre a sua sombra e a luz do projetor, quando fotografa utilizando câmeras e experimenta os recursos de ligar e desligar ou de zoom, ela está pensando como funcionam e como operar os dispositivos digitais e materiais analógicos. Trata-se das competências digitais em desenvolvimento sustentado pelo brincar e pela ação no mundo[18].

Formular problemas, testar soluções e revisar estratégias são aprendizagens que começam nas experiências cotidianas

Assim, as aprendizagens relacionadas aos eixos da BNCC Computação na educação infantil não devem ser compreendidas apenas como desenvolvimento de habilidades lógicas individuais. Elas se constroem como experiência social: as crianças formulam perguntas, criam procedimentos, testam possibilidades e constroem soluções com os outros. Por isso, na creche e na pré-escola, a abordagem desplugada deve ocupar um lugar privilegiado, determinado pelo corpo, pelas interações e pela linguagem, em coerência com os princípios das DCNEI e da BNCC.

Pesquisas sobre o tema sugerem que experiências adequadas à idade, organizadas de modo lúdico, corporal e relacional, podem favorecer a formulação de problemas, a decomposição de desafios, a organização de soluções e a revisão de estratégias, com possíveis contribuições para o raciocínio matemático, a linguagem e a memória visual[19]. Essa contribuição depende da quali-

18. Brasil (2022); OCDE (2023).

19. Su e Yang (2023); Ching; Hsu (2024); Ferreira; Burlamaqui (2024).

dade da experiência e da mediação adulta: fazer perguntas que desafiem o pensamento (por que caiu?, o que aconteceria se mudássemos isso?, como poderíamos fazer diferente?) é o que torna visíveis as estratégias das crianças e cria condições para que o pensamento avance.

Essas experiências permitem desenvolver pensamento lógico e resolução de problemas por meio de brincadeiras físicas, objetos concretos, jogos coletivos, desafios corporais, sequências de movimentos, construção com materiais e narrativas compartilhadas. Além de reduzir riscos relacionados ao excesso de telas, essa abordagem favorece a equidade, pois não depende exclusivamente do acesso a equipamentos sofisticados para promover experiências de pensamento computacional.

Por outro lado, a tecnologia digital pode favorecer novas formas de aprender quando é usada de modo ativo, criativo e investigativo. Ela pode apresentar às crianças a novos conceitos, ampliar repertórios, favorecer a descoberta e permitir outras formas de expressão e comunicação. Fotografar uma sequência de construção, gravar a explicação de uma criança, criar coletivamente uma narrativa digital, observar detalhes de folhas ou insetos com ampliação de imagem, registrar sons do ambiente ou comparar imagens de diferentes momentos de uma investigação são exemplos de usos que podem ampliar a experiência cognitiva[20].

Nessas situações, a criança é autora de narrativas, hipóteses e interpretações. O uso ativo das tecnologias digitais pode estimular habilidades expressivas e analíticas quando permite que as crianças observem, selecionem, comparem, comuniquem e retomem processos vividos. A tecnologia digital, nesse caso, não substitui a experiência presencial, mas ajuda a documentar, ampliar, compartilhar ou reexaminar aquilo que foi vivido no encontro com o mundo físico.

20. Fochi (2026).

Nunca é demais lembrar: é preciso considerar riscos e agir com cautela. O uso excessivo ou pouco mediado de tecnologias digitais pode favorecer a dispersão, o consumo passivo e a redução das oportunidades de interação, movimento e exploração concreta. Para crianças muito pequenas, experiências presenciais, corporais e sensoriais são insubstituíveis como base do desenvolvimento cognitivo. A atenção, as linguagens, a memória, a percepção e a capacidade de resolver problemas se fortalecem em situações que exigem presença, escuta, ação, espera, tentativa, erro e revisão[21].

O desenvolvimento cognitivo, portanto, não está separado do brincar e nem do desenvolvimento das competências digitais. Ao contrário, é em contextos de brincadeira, investigação, diálogo e interação que as crianças pequenas constroem formas cada vez mais complexas de pensar. A BNCC Computação contribui quando ajuda os professores a reconhecer esses processos, tornando visíveis as estratégias das crianças e criando oportunidades para que elas pensem, criem, testem, comuniquem e revisem suas ideias[22].

2.3 Desenvolvimento socioemocional

A articulação entre desenvolvimento socioemocional e as competências digitais exige reconhecer que as crianças aprendem a pensar também com os outros. Resolver problemas, criar regras, combinar estratégias, organizar uma construção coletiva, rever uma hipótese ou explicar uma solução ao grupo são experiências simultaneamente cognitivas, sociais

21. NCPI (2014); OCDE (2023).

22. Brasil (2022); OCDE (2023).

e emocionais. Nelas, as crianças precisam escutar, esperar, argumentar, negociar, lidar com frustrações, aceitar mudanças e colaborar.

As tecnologias digitais, quando presentes, devem estar a serviço dessas relações. Portanto, seu uso na educação infantil precisa preservar a qualidade da presença adulta, das interações entre as crianças e da experiência compartilhada.

NA PRÁTICA

Construir, negociar e registrar coletivamente

Um grupo de crianças decide construir uma cidade com blocos, tecidos, caixas e pequenos objetos. Ao longo da brincadeira, surgem diferentes ideias: onde ficará a ponte, quem fará as casas, como organizar as ruas e o que fazer quando duas crianças querem usar o mesmo material.

A professora acompanha as negociações, ajuda o grupo a escutar diferentes propostas e convida as crianças a registrar a construção por meio de fotografias. Antes do registro, conversa com elas sobre o que será fotografado, quem aparece na imagem e como aquela produção poderá ser compartilhada.

A experiência articula resolução de problemas, cooperação, linguagem, autoria, cuidado com a imagem e participação ética em práticas de comunicação.

Nesse viés, o brincar funciona como estratégia de proteção do desenvolvimento socioemocional. Ao brincar, as crianças experimentam papéis, elaboram emoções, criam enredos, constroem regras, expressam conflitos, exercitam a imaginação, fortalecem vínculos e ampliam sua capacidade de agir no mundo. Garantir tempo e espaço para o brincar off-line, para o movimento, para a natureza, para a criação com materiais e para a convivência presencial é uma forma de proteger o desenvolvimento integral diante dos riscos do uso excessivo de telas[23].

Garantir tempo e espaço para brincar longe das telas é também proteger o desenvolvimento socioemocional das crianças

As brincadeiras de montar e construir coletivamente são exemplos importantes. Ao decidir com os colegas como organizar uma cidade de blocos, como sustentar uma ponte ou como reorganizar uma estrutura que não funcionou, as crianças desenvolvem não apenas raciocínio lógico e planejamento, mas também cooperação, linguagem, empatia, persistência e autorregulação. Do mesmo modo, brincadeiras com regras permitem que as crianças compreendam limites, acompanhem combinados, esperem sua vez, negociem conflitos e construam pertencimento ao grupo.

O desenvolvimento socioemocional na primeira infância está relacionado à construção de identidade, vínculos, expressão e regulação das emoções, convivência, colaboração e participação em grupos. A mediação adulta, em sua dimensão prática, ética e relacional, está presente nos olhares, gestos, falas, movimentos, escutas, cuidados, conflitos, negociações e

23. Brasil (2009, 2017, 2025a).

brincadeiras compartilhadas entre crianças, adultos e pares, os quais organizam a convivência cotidiana[24].

A mediação adulta é decisiva também no campo digital. Mediar não significa apenas controlar tempo de uso ou selecionar aplicativos. Significa acompanhar, conversar, interpretar, problematizar, proteger e transformar o contato com tecnologias digitais em uma experiência compartilhada e significativa. Quando uma criança registra uma construção, revisita uma fotografia, escuta uma gravação feita pelo grupo ou compartilha uma descoberta com os colegas, o professor pode ajudá-la a pensar sobre o que fez, como fez, por que fez e o que poderia fazer de outro modo[25].

A BNCC Computação, no desenvolvimento da cultura digital, também permite iniciar, de modo adequado à idade, conversas sobre cuidado, privacidade, autoria, respeito, colaboração e responsabilidade. Na creche e na pré-escola, isso pode aparecer em situações éticas: pedir autorização para fotografar alguém (independentemente da autorização da família assinada em documento próprio ou dos procedimentos institucionais relativos à produção, ao armazenamento e à divulgação de imagens), cuidar da imagem dos colegas, combinar o que será compartilhado com as famílias, reconhecer que uma produção tem autoria, respeitar a criação do outro e compreender que tecnologias devem ser usadas para criar, comunicar e aproximar, não para expor ou ferir[26].

Mediar o uso de tecnologias digitais vai além do controle das telas: exige diálogo, proteção e reflexão compartilhada

24. NCPI (2014); WHO (2019).

25. OCDE (2023).

Essas aprendizagens não exigem exposição intensa a ambientes digitais. Elas podem ser desenvolvidas por meio de conversas, brincadeiras, registros, combinados coletivos e situações reais do cotidiano. O importante é que as crianças comecem a construir uma relação ética e cuidadosa com imagens, mensagens, registros, produções e formas de comunicação[27].

A interação humana presencial é insubstituível nessa etapa. Contato visual, fala, toque, atenção compartilhada e responsividade adulta constroem bases de confiança, segurança emocional, linguagem e aprendizagem. Quando tecnologias digitais interrompem ou substituem essas relações, podem empobrecer experiências essenciais ao desenvolvimento. Por isso, professores precisam estar atentos não apenas ao tempo de tela das crianças, mas também à qualidade da atenção adulta disponível no cotidiano.

A relação com as famílias também é parte dessa responsabilidade. Como muitas experiências digitais das crianças acontecem no ambiente familiar, a educação infantil pode contribuir ao compartilhar critérios, dialogar sobre limites, orientar sobre riscos, valorizar o brincar off-line e construir uma compreensão mais equilibrada e crítica sobre o lugar das tecnologias na vida das crianças pequenas[28]. Essa parceria não deve assumir um tom prescritivo ou de culpa, mas formativo e corresponsável. **Veja mais nos Guias 1 e 2.**

Assim, a BNCC Computação, articulada aos princípios da educação infantil, reforça que o desenvolvimento socioemocional acontece nas relações, nas brincadeiras, na escuta e nas experiências compartilhadas. O objetivo pedagógico não é ampliar o consumo de tecnologias digitais, mas favorecer experiências de expressão, convivência, criação, investigação, colaboração, segurança e autonomia progressiva.

26. Brasil (2022); OCDE (2023).

27. Brasil (2022); OCDE (2023).

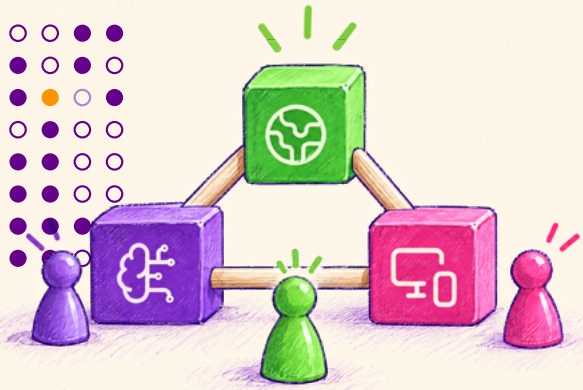
28. OCDE (2023).

Pensar a computação nessa etapa exige reconhecer que brincadeiras, investigações, narrativas, construções e relações já carregam formas de pensar que importam para uma participação ativa, crítica e criativa na cultura digital. Cabe aos professores observar esses processos, torná-los visíveis e criar condições para que continuem se ampliando, com presença, intencionalidade e compromisso com o que é essencial na infância[29].

Nesse contexto, o desafio da educação infantil não está em ensinar as crianças a operar dispositivos digitais, mas em cultivar o despertar inicial da criança para as lógicas, os processos e a ética que regem a cultura digital[30]. Trata-se de criar oportunidades para que elas investiguem, questionem, experimentem e atribuam sentidos às tecnologias, reconhecendo-as como parte da cultura contemporânea.

29. Brasil (2009, 2017, 2022); OCDE (2023).

30. Fochi (2026); OCDE (2023).



3. Como planejar articulando os três eixos ao cotidiano?

Planejar na educação infantil é, sobretudo, um exercício de olhar. Não se trata de um roteiro de atividades a cumprir, mas da criação de condições para que as crianças vivam experiências ricas e para que o professor reconheça, nelas, os processos de aprendizagem. O planejamento se efetiva quando o professor se questiona sobre o que deseja mobilizar (quais processos de pensamento e quais linguagens) e que condições precisa ofertar (materiais, espaço, tempo, organização de grupo) para ampliar as investigações das crianças. Diante disso, a documentação pedagógica é uma estratégia fundamental para observar, registrar, acompanhar e interpretar o que as crianças fazem, e é dessa interpretação que nasce a continuidade do processo de aprendizagem. Essa ideia reposiciona o papel docente, que deixa de se concentrar na execução de atividades e passa a se constituir pela criação de condições, pela observação, pela mediação e pela ampliação dos processos em curso. Assim, os professores organizam um contexto educativo no qual as crianças possam brincar, explorar, descobrir, formular problemas, criar regras, negociar soluções, registrar processos e comunicar descobertas.

É nesse modo de compreender o trabalho pedagógico que as competências digitais podem ser inseridas, com cuidado e de modo coerente, em uma pedagogia comprometida com o desenvolvimento integral das crianças. A observação, a documentação, o reposicionamento docente e a disponibilidade relacional permitem reconhecer e ampliar aprendizagens relacionadas à BNCC Computação também por meio de experiências desplugadas, sem depender de dispositivos digitais.

Implementar a BNCC Computação na educação infantil, portanto, não significa reorganizar o currículo ou criar um horário específico para esse trabalho. Significa reconhecer, nas situações cotidianas, as possibilidades relacionadas aos três eixos — Pensamento Computacional, Mundo

Digital e Cultura Digital — e criar condições para aprofundá-las com intencionalidade.

Atividades da vida cotidiana, exploração livre, construção e montagem, investigação com materiais analógicos ou digitais, jogos com regras e momentos de registro já compõem o cotidiano das escolas e oferecem indícios das competências digitais em construção, como sintetiza o quadro a seguir.

QUADRO 5 **REFERÊNCIAS PARA O PLANEJAMENTO: RECONHECER E INTENCIONALIZAR OS EIXOS NO COTIDIANO**

SITUAÇÃO DO COTIDIANO	O QUE OBSERVAR	COMO AMPLIAR
Rotinas e microtransições (chegadas e saídas, alimentação, higiene, sono)	As crianças percebem a ordem das etapas? Antecipam o que vem depois? Organizam a sequência da própria ação?	Nomear os passos junto com as crianças. Perguntar: "O que fizemos antes de ir ao pátio?", "O que vem depois do café?". Tornar a sequência visível com imagens do cotidiano ou desenhos das crianças.
Exploração livre e brincar heurístico	As crianças classificam, ordenam ou agrupam objetos por critérios próprios? Repetem ações para observar efeitos? Testam possibilidades?	Oferecer coleções variadas de materiais não estruturados. Observar os critérios criados pelas crianças, as soluções que criam para encaixar, empilhar ou agrupar objetos. Perguntar: "Como você organizou?", "Existe outro jeito de separar?"

COMO PLANEJAR ARTICULANDO OS TRÊS EIXOS AO COTIDIANO?

SITUAÇÃO DO COTIDIANO	O QUE OBSERVAR	COMO AMPLIAR
Construção e montagem	As crianças planejam antes de construir? Identificam o que não funcionou? Reorganizam a estratégia após uma queda ou erro?	Não antecipar soluções. Perguntar: "Por que caiu?", "O que poderia ser diferente?". Registrar as etapas com fotografias ou desenhos.
Investigação com dispositivos digitais ou materiais analógicos	As crianças percebem que sua ação produz uma resposta nos dispositivos e materiais? Exploram possibilidades? Formulam hipóteses sobre o que observam?	Introduzir lupas, lanternas, espelhos, microscópios digitais, câmeras para que as crianças os utilizem em suas investigações. Mediar com perguntas: "O que você consegue ver agora que antes não via?", "O que queremos registrar?"
Jogos com regras e percursos corporais	As crianças compreendem a estrutura do jogo? Antecipam consequências? Negociam mudanças nas regras?	Propor percursos com sequências de movimentos. Jogar jogos de tabuleiro. Criar e modificar regras coletivamente. Perguntar: "Quem inventou essa regra?", "O que acontece se mudarmos a ordem?"
Registro, narrativa e comunicação	As crianças revisitam o que fizeram através dos registros do professor? Reconhecem autoria nas produções? Percebem que imagens e registros precisam de cuidado?	Organizar momentos de retomada com fotografias, desenhos, áudios para conversar a respeito do que foi vivido. Conversar sobre o que pode ser compartilhado e com quem. Perguntar: "O que você quer lembrar dessa experiência?", "Para quem você gostaria de mostrar?".

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Esse quadro convida a qualificar o olhar docente sobre situações que já fazem parte do cotidiano – não se trata de uma lista de atividades a serem realizadas, mas de uma referência para auxiliar a prática dos professores. Ao observar uma criança empilhando objetos, por exemplo, o professor que conhece a BNCC Computação pode reconhecer aprendizagens relacionadas às competências digitais e identificar possibilidades de ampliá-las por meio de uma pergunta, da introdução de um novo material ou de um momento de registro compartilhado. Mais do que acrescentar novas atividades, trata-se de reconhecer pedagogicamente o que acontece e criar condições para que esses processos avancem.

Esse modo de planejar parte do reconhecimento da agência da criança e de sua participação ativa nos processos de aprendizagem. Isso implica distinguir o uso mecânico de aplicativos de experiências em que as crianças possam fazer escolhas, antecipar ações, planejar percursos, testar possibilidades e criar soluções. Quando presentes, as tecnologias digitais integram esse conjunto de possibilidades e devem estar a serviço das experiências das crianças, sem substituir aquelas que envolvem o corpo, os materiais, as relações e a exploração direta do mundo. Essa perspectiva exige atenção à qualidade dos contextos educativos, considerando tempos, espaços, materiais e relações entre adultos e crianças[31].

As experiências digitais ganham sentido quando se articulam às brincadeiras, explorações e interações vividas pelas crianças. Quando a criança utiliza as tecnologias digitais para expandir brincadeiras, como fotografar uma construção de blocos para criar uma história ou usar sons gravados para dar voz a um brinquedo físico, o ato de brincar e descobrir digitalmente ocorre em uma "relação solidária" com o analógico, em que o tablet ou a câmera servem para documentar e

31. Fochi (2019).

ressignificar o que foi vivido no pátio ou na sala de referência.

Da mesma forma, com a mediação do adulto, a criança desenvolve o senso de selecionar tecnologias digitais que façam sentido para o seu objetivo, reconhecendo as potencialidades (*affordances*)[32]. As tecnologias digitais e os materiais analógicos (microscópios, câmeras, gravadores, projetores) funcionam como lentes que ampliam a curiosidade e a descoberta, permitindo ver o que o olho nu não alcança. O digital cumpre sua função educativa quando está a serviço da experiência, e não no lugar dela: o dispositivo deixa de ser objeto individual de entretenimento e passa a mediar trocas, já que, ao explorarem juntas, as crianças negociam pontos de vista e observam as descobertas umas das outras[33].

O digital cumpre sua função educativa quando amplia a curiosidade, favorece descobertas e está a serviço da experiência

Outro marco importante é a passagem, nas construções ou invenções das crianças, da execução de algum tipo de instrução para a criação de soluções próprias: as crianças passam a planejar ações, comparar possibilidades e argumentar sobre suas decisões. Especialmente nas abordagens desplugadas, isso acontece ao traduzirem comandos – símbolos, orientações, sinais ou desenhos – em ações corporais e motoras, compreendendo relações de causa e efeito e construindo significados na interação com o espaço, os objetos e os colegas. Essa articulação é espe-

32. Affordances "[...] refere-se às possibilidades de ação que um objeto ou instrumento oferece a quem o utiliza" (Fochi, 2026).

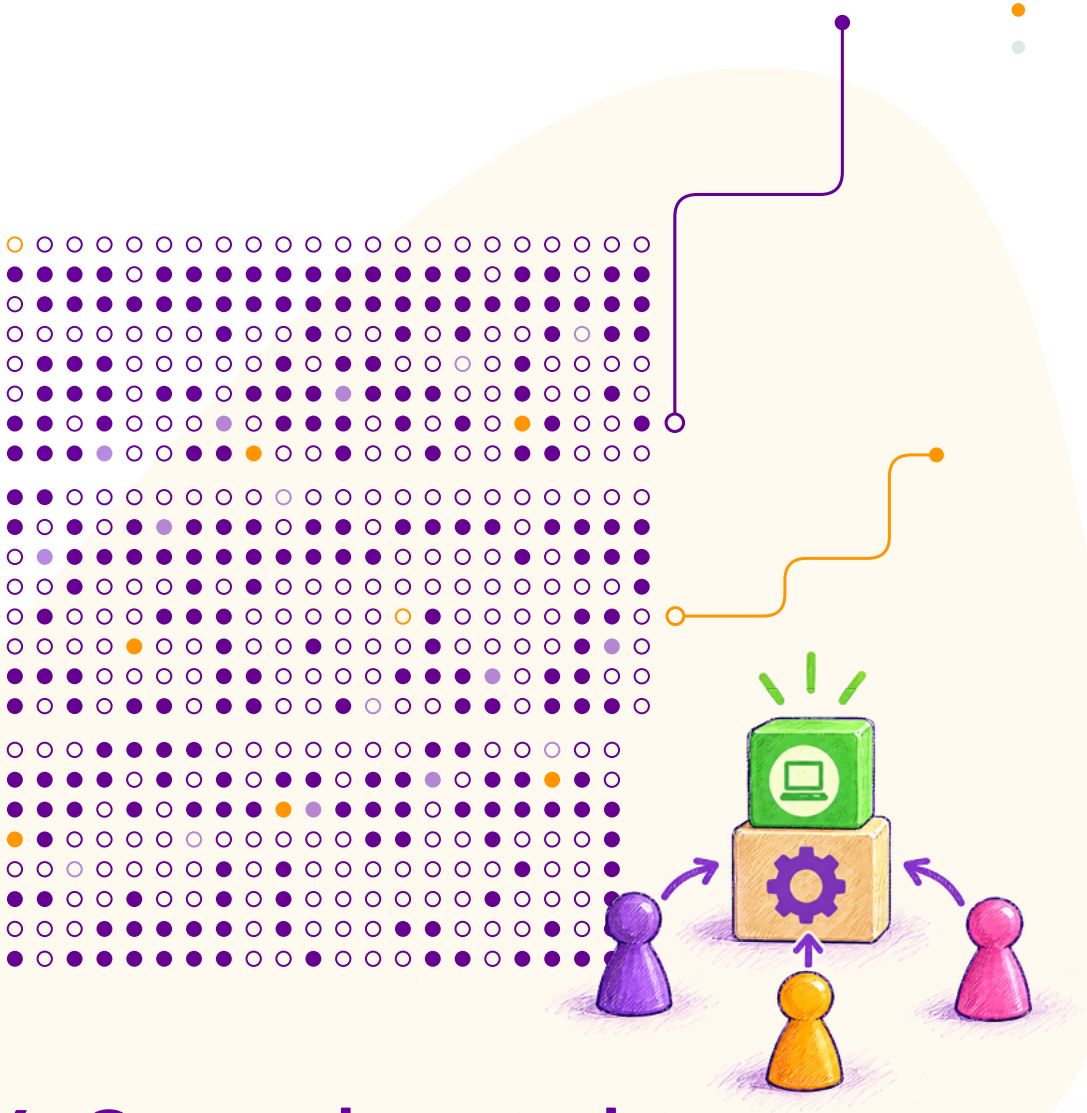
33. Fochi (2026).

cialmente relevante na primeira infância, período em que o corpo e os sentidos são as principais vias de acesso ao conhecimento.

Tudo isso se complementa e se constitui em estreita relação com as experiências vividas pelas crianças no mundo físico e analógico. Cabe aos professores organizar contextos nos quais as tecnologias digitais e os materiais analógicos possam funcionar como "lentes do real"[34], ampliando as possibilidades de interação, investigação, criação, participação e construção de sentidos sobre si mesmas e sobre o mundo.

Com a mediação dos professores, as crianças são incentivadas a observar suas conquistas, reconhecer mudanças em suas aprendizagens, identificar preferências e refletir sobre suas experiências. Nesse processo, as crianças desenvolvem maior consciência de si e fortalecem a autoestima, construindo relações de cuidado consigo mesmas e com os outros. As tecnologias digitais, assim, apoiam a construção da identidade e do bem-estar infantil.

34. Fochi (2026).



4. Como desenvolver os três eixos da BNCC Computação na prática?

Neste capítulo, compartilhamos algumas experiências relacionadas aos eixos e objetivos da BNCC Computação. Importa dizer que não se trata de modelos a serem reproduzidos, mas de práticas que exemplificam como o Pensamento Computacional, o Mundo Digital e a Cultura Digital se manifestam nas experiências das crianças, muitas vezes sem nenhum dispositivo tecnológico envolvido, partindo de propostas contextualizadas e articuladas aos projetos investigativos vividos pelas crianças.

Esse conjunto de experiências é ilustrativo e territorialmente situado, devendo ser recriado localmente a partir dos bebês e das crianças, de seus repertórios e das condições de cada contexto educativo, sempre respeitando as especificidades de cada faixa etária e seus processos investigativos mediados pelos professores.

Os exemplos identificados como "Na prática" retratam situações que reconhecemos que acontecem nas escolas de um modo geral. Já os "fragmentos de experiência" fazem parte do acervo do Centro de Documentação Pedagógica do Observatório da Cultura Infantil (OBECI)[35], uma comunidade de pesquisa, inovação e desenvolvimento profissional que tem investigado como podemos pensar a relação das crianças com as tecnologias digitais como linguagens para interrogar o mundo. Nesse sentido, os fragmentos de experiências das escolas que seguem a abordagem do OBECI dialogam com os objetivos da BNCC Computação ao:

- Reconhecer padrões e regularidades em situações do cotidiano.
- Planejar ações e estratégias para resolver problemas.
- Organizar informações e representar ideias por diferentes linguagens.
- Desenvolver processos de investigação e experimentação.

35. O Observatório da Cultura Infantil (OBECI) é uma comunidade de pesquisa, inovação e de apoio ao desenvolvimento profissional que nasceu em 2013, idealizada e coordenada por Paulo Fochi, e que reúne um grupo de oito escolas do estado do Rio Grande do Sul (cinco públicas e três privadas), mais as assessoras da secretaria de educação. O OBECI, ao longo de mais de uma década, vem desenvolvendo uma abordagem pedagógica brasileira centrada no direito das crianças a uma escola de qualidade, ao pleno desenvolvimento e ao seu bem-estar. Para saber mais, acesse https://www.obeci.org/

- Utilizar tecnologias digitais de forma criativa e significativa.
- Comunicar descobertas, hipóteses e soluções, individualmente e em grupo.

Os fragmentos apresentados a seguir foram extraídos de documentações pedagógicas compartilhadas com as famílias pelas escolas participantes do OBECI. Em respeito à proteção de imagem das crianças e considerando a extensão dos documentos originais, optamos por apresentar apenas um recorte de cada experiência, acompanhado de ilustrações produzidas especialmente para esta série em substituição às imagens reais. O objetivo é exemplificar diferentes formas de reconhecer os eixos e os objetivos da BNCC Computação nas experiências cotidianas da creche e da pré-escola.

4.1 O Pensamento Computacional na creche e na pré-escola

O Pensamento Computacional ocorre quando as crianças organizam ações, identificam padrões, criam sequências, testam hipóteses e revisam estratégias. Na creche, aparece nas formas mais elementares de exploração e repetição. Na pré-escola, o Pensamento Computacional ganha complexidade com planejamento, abstração e depuração de projetos.

QUADRO 6 **EIXO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**

Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos (EI03CO01).

CRECHE

O caminho até o refeitório

Objetivos: *reconhecer padrão de repetição em sequência de movimentos; expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.*

Todo dia, no mesmo horário, a turma percorre o mesmo trajeto da sala até o refeitório: sai pela porta, vira à direita, passa pelo corredor, entra pela segunda porta à esquerda. Com o tempo, as crianças de 2 e 3 anos antecipam cada mudança de direção antes mesmo de chegar a ela. Algumas começam a "guiar" os colegas com gestos, apontando o caminho. Quando a professora finge não saber por onde ir e pergunta "e agora?", as crianças respondem com o corpo: puxam, apontam, indicam. A sequência repetida diariamente tornou-se um algoritmo internalizado, recuperável e comunicável.



Fragmentos de experiência

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos (EI03CO01).

PRÉ-ESCOLA

"Almanaque da Ponte do Rio das Antas: novas perspectivas de travessia"
AVAEC, Veranópolis/RS.

Objetivos: *reconhecer padrão de repetição em sequência de desenhos; criar e representar algoritmos para resolver problemas; comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.*

Após as enchentes de 2024, a turma investigou a Ponte do Rio das Antas e, com a notícia de um novo projeto de travessia, foi convidada a projetar suas próprias pontes. Ao observar imagens de pontes reais, com pilares repetidos em sequência, arcos que se sucedem em ritmo regular, cabos que se distribuem em padrão simétrico, as crianças começaram a perceber que uma ponte não é uma forma única, mas uma estrutura que se organiza pela repetição. Esse reconhecimento apareceu nos desenhos: arcos que se repetem ao longo da extensão, pilares distribuídos em intervalos regulares, grades que seguem um padrão de linhas. Aurora sintetizou essa percepção ao combinar dois padrões que identificou em pontes diferentes: "eu gosto da ponte com vários pilares e da ponte com arcos, daí eu fiz uma com as duas coisas". Reconhecer o padrão foi o que tornou possível criar. Sem nomear o conceito, as crianças de 5 e 6 anos operaram com a lógica que está na base do pensamento computacional: identificar o que se repete, compreender sua função e usá-lo como unidade de construção.



Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada (EI03CO02).

CRECHE

Carregar água de um balde a outro

Objetivos: *expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada; comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema; experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos desplugados.*



No pátio, uma criança quer transferir água de um balde a outro usando um copo pequeno. Começa derramando quase tudo no caminho. Tenta segurar com as duas mãos, andar mais devagar, encher menos o copo. Cada ajuste é uma hipótese sobre o que causou o problema anterior. A sequência de ações — encher, segurar, caminhar, despejar — é um algoritmo corporal que a criança refina a cada tentativa. Quando a professora pergunta como conseguiu derramar menos, a criança precisa recuperar e comunicar os passos que fez, tornando visível o raciocínio que estava em seu corpo.

Fragmentos de experiência

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada (EI03CO02).

PRÉ-ESCOLA

"A cambalhota do Gustavo"

Escola Mimo de Gente, Porto Alegre/RS.

Objetivos: *expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada; reconhecer padrão de repetição em sequência de movimentos e desenhos; criar e representar algoritmos para resolver problemas.*



As crianças de 4 anos tinham o hábito de fazer cambalhotas e piruetas no quintal. A partir dessa preferência, a professora propôs uma investigação: que cada criança explicasse, por meio do desenho, como se faz o movimento que mais gosta. O processo teve duas etapas. Primeiro, as crianças foram ao quintal testar e escolher seu movimento preferido. Depois, voltaram para a sala e produziram uma explicação oral sobre como realizá-lo, que em seguida traduziram em desenho. Gustavo representou a cambalhota em cinco etapas sequenciais: ficar de pé na frente do tatame, agachar, apoiar as mãos, girar e terminar sentado. Cada quadro é uma instrução. A sequência completa é um algoritmo, criado, representado e comunicado por uma criança de 4 anos a partir do próprio corpo.

Fragmentos de experiência

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos desplugados (EI03CO03).

CRECHE

"O calçado nos pés"

EMEI João de Barro, Novo Hamburgo/RS.

Objetivos: *experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos desplugados; comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema; expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.*

Certo dia, Arthur sentou-se silenciosamente e começou a tentar colocar o calçado nos pés. Sem pedir ajuda, testou várias formas: virou o sapato, mudou a posição do pé, tentou de novo. Quando levantou o olhar para a professora, a expressão era de satisfação — havia conseguido sozinho. O calçado estava virado, mas o objetivo estava alcançado: o pé entrou. Calçar um sapato é uma sequência de passos com ordem definida — posicionar, introduzir o pé, ajustar, fixar — e qualquer etapa fora de lugar compromete o resultado. Arthur não nomeou esse processo, mas o executou com insistência, coordenação e autorregulação. Cada tentativa fracassada produziu um ajuste. Cada ajuste foi uma nova hipótese. É nisso que está a experiência do algoritmo: não na tela, não na instrução do adulto, mas no corpo de uma criança que resolve, sozinha, um problema concreto.



Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos desplugados (EI03CO03).

PRÉ-ESCOLA

O robô humano

Objetivos: *experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos desplugados; criar e representar algoritmos para resolver problemas; compreender decisões em dois estados.*



Em duplas, uma criança faz o papel de "robô" e a outra de "programadora". A programadora dá instruções verbais precisas – "dois passos para a frente, vire para a direita, agache, pegue o objeto" –, e o robô executa exatamente o que ouviu, sem interpretar. Quando o robô executa ao pé da letra uma instrução imprecisa e o resultado é inesperado, a programadora precisa reformular o comando. A brincadeira torna evidente que instruções ambíguas geram resultados imprevisíveis, e que uma decisão como "vire à direita" só tem dois estados possíveis, certo ou errado, em relação ao objetivo.

Na prática

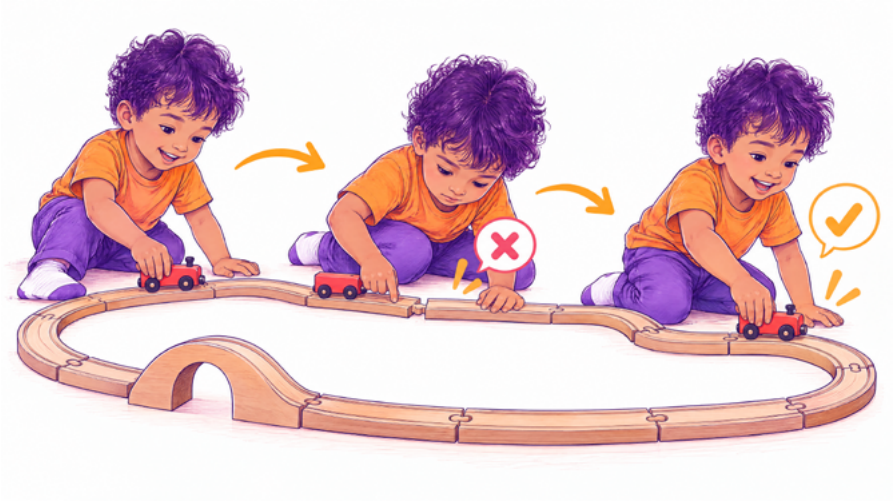
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Criar e representar algoritmos para resolver problemas (EI03CO04).

CRECHE

O trilho dos carrinhos

Objetivos: *criar e representar algoritmos para resolver problemas; experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos desplugados.*



No chão da sala, peças de trilho de madeira estão disponíveis para livre exploração. Uma criança de 3 anos começa a montar um percurso para o carrinho. Quando o carrinho para no meio do caminho, ela observa o trilho, identifica a peça mal encaixada e a corrige. Depois, testa o percurso de novo. Ao montar o trilho, a criança constrói um percurso que funciona como um algoritmo físico: peça após peça, em uma ordem que precisa funcionar do ponto de partida até o destino. Cada ajuste depois de um teste é uma depuração.

Fragmentos de experiência

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Criar e representar algoritmos para resolver problemas (EI03CO04).

PRÉ-ESCOLA

"Uma investigação sobre posições e movimentos do corpo"

Espaço Girassol, Canoas/RS.

Objetivos: *expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada; criar e representar algoritmos para resolver problemas; experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos desplugados.*

A turma de 5 anos investigou, ao longo do segundo semestre, as posições e os movimentos do corpo humano. O percurso começou quando a professora percebeu que as crianças registravam espontaneamente seus corpos em diferentes ângulos nos desenhos do cotidiano escolar. A partir daí, a investigação foi se aprofundando: as crianças desenharam o corpo subindo e descendo escadas (elemento bastante presente na arquitetura da escola), sentado na cadeira, sentado à mesa com os colegas. Em cada etapa, produziam um primeiro desenho, participavam de assembleias coletivas para discutir o que estava funcionando e o que não estava, e produziam um segundo desenho revisado. Quando Antônio desenha "eu caminhando, eu caminho assim" ou quando Marina descreve "o meu boneco está em um pé só, com a mão na cintura observando flores", cada criança está criando uma representação simbólica de uma sequência de posições corporais, o que é, em essência, um algoritmo gráfico.



Fragmentos de experiência

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema (EI03CO05).

CRECHE

"A atenção do olhar e das mãos"

Escola Mimo de Gente, Porto Alegre/RS.

Objetivos: *comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema; compreender decisões em dois estados.*

A turma de 1 a 2 anos explora uma bandeja de experimentação com areia e utensílios do cotidiano. Rafael manuseia um copo dosador e uma colher, transferindo e despejando repetidamente. Quando a areia não escoa como esperava, ajusta a inclinação do copo: não funciona. Muda a força do gesto, e então funciona. Cada tentativa é uma solução diferente para o mesmo problema: como fazer a areia passar. O resultado de cada ação é imediato e binário – escoa ou não escoa –, e é esse retorno concreto que orienta a próxima decisão. Com 21 meses, sem instrução verbal, Rafael compara caminhos, identifica o que funciona e reorganiza a própria ação. É pensamento algorítmico em sua forma mais elementar.



Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema (EI03CO05).

PRÉ-ESCOLA

O caminho da bolinha

Objetivos: *comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema; experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos desplugados; compreender decisões em dois estados.*



Em pequenos grupos, as crianças recebem canos, funis, tubos e outros objetos e o desafio é criar um percurso para a bolinha de gude chegar de um ponto a outro. Cada grupo monta sua própria solução: escolhe onde conectar os canos, em que ângulo posicioná-los, onde colocar o funil. Quando a bolinha é solta e não chega ao destino, o grupo precisa identificar onde o percurso falhou e reorganizar. Cada ponto de conexão entre os canos é uma decisão binária: encaixa ou não encaixa, desce ou trava, passa ou para. As crianças comparam os percursos dos diferentes grupos: qual foi mais rápido, qual usou menos peças, qual resolveu o problema de outro jeito. Sem instrução prévia sobre o resultado correto, cada grupo constrói, testa, depura e compara — executando, com canos e bolinhas, a lógica de quem programa um algoritmo.

Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso) (EI03CO06).

CRECHE

Abrir uma embalagem

Objetivos: *compreender decisões em dois estados; comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.*

No lanche, uma criança tenta abrir sozinha a embalagem. Puxa de um lado – não abre. Puxa do outro – não abre. Tenta morder a borda, dobrar a embalagem. Cada tentativa revela uma hipótese diferente sobre onde e como ela cede, e cada ponto testado tem um resultado binário: abriu ou não abriu. A criança aprende a ler esse retorno imediato e usá-lo para decidir o próximo passo – base da lógica condicional. A situação acontece todos os dias. Uma pergunta simples da professora – "o que você tentou primeiro?" – transforma o gesto cotidiano em momento de reflexão sobre estratégia e ajuste.



Fragmentos de experiência

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso) (EI03CO06).

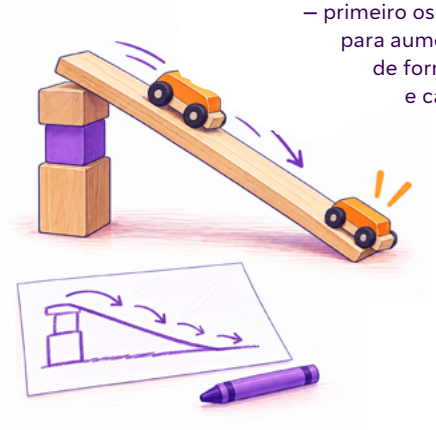
PRÉ-ESCOLA

"Um caminho, uma torre, uma pergunta"

Escola Mimo de Gente, Porto Alegre/RS.

Objetivos: *reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos; expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada; experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des) plugados; criar e representar algoritmos para resolver problemas; comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.*

O grupo de crianças transforma a investigação em uma pergunta binária: a rampa precisa ou não precisa de uma estrutura de apoio (a "torre") para funcionar? Henrique propõe que a rampa "precisa de uma torre pra pessoa subir". As demais crianças testam essa proposição em suas próprias construções: Miguel confirma — "é a rampa que segura a torre" —, Maria Clara conecta estrutura e funcionamento — "se não fica reto, ele não anda" —, e Samuel e João Vitor chegam a um consenso: "as torres seguram as rampas". Pedro verifica a hipótese com o próprio corpo, mostrando como a rampa fica "alta" com a torre embaixo. O grupo observa o resultado — o carrinho desce ou não desce, a rampa funciona ou não funciona — chegando a uma conclusão validada pela experimentação, na lógica de uma decisão verdadeiro/falso vivida com madeira e carrinhos. No mesmo percurso, as crianças reconhecem regularidades: teorizam que "tem que fazer curvas" para a rampa funcionar, e representam graficamente, em traços repetidos, o "caminho da descida". Ao explicar sua construção, uma criança narra as etapas em ordem — primeiro os troncos como base, depois as madeirinhas para aumentar a rampa. Toda a investigação acontece de forma desplugada, com troncos, tábuas, carretéis e carrinhos, testando fisicamente inclinação, velocidade e obstáculos. Cada rampa construída é um procedimento passo a passo criado para resolver o mesmo problema — fazer o carrinho se deslocar —, e diferentes duplas chegam a soluções distintas, que o próprio grupo compara: "nossa construção ficou a melhor, né?".



Vale salientar que, nesses fragmentos, para as crianças maiores, a depuração (ajustar a estratégia quando um objetivo não é alcançado) deixa de ser apenas um ajuste motor simples e passa a ser uma correção intelectual de projetos complexos, em que as crianças analisam por que algo não funcionou e reprojetam a solução.

Esses fragmentos também nos ajudam a compreender que a lógica de estados (a percepção de que sistemas, objetos, brincadeiras ou rotinas podem se encontrar em condições distintas, como ligado e desligado, presente e ausente, cheio e vazio) não depende de dispositivos digitais para se desenvolver na creche e na pré-escola. Ela está presente sempre que os professores desafiam as crianças a validar uma hipótese, comparar resultados ou identificar condições nas próprias brincadeiras e investigações.

4.2 O Mundo Digital na creche e na pré-escola

O eixo Mundo Digital se manifesta quando as crianças percebem que suas ações produzem respostas em sistemas, exploram tecnologias que ampliam os sentidos e compreendem que diferentes tecnologias servem a diferentes propósitos. Na creche, aparece a percepção de causa e efeito com luz, som e movimento. Na pré-escola, o eixo do Mundo Digital ganha complexidade com a investigação mediada por instrumentos e a navegação em interfaces. Além disso, pode ainda ser ampliado pelas soluções que as crianças criam ao inventar máquinas ou equipamentos, com materiais não estruturados ou mesmo em representações gráficas ou com argila, e definem certas funções para determinadas partes da sua construção/representação.

QUADRO 7 **EIXO: MUNDO DIGITAL**

Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados) (EI03CO07).

CRECHE

A lanterna acende ou apaga?

Objetivos: *reconhecer dispositivos eletrônicos, identificando quando estão ligados ou desligados; compreender decisões em dois estados.*



Durante uma sessão de exploração com luz, a professora disponibiliza lanternas para as crianças de 2 e 3 anos. Cada criança descobre, por tentativa, que existe um botão que muda o estado da lanterna: acesa ou apagada, luz ou escuridão. Algumas crianças passam longos momentos alternando os dois estados, observando o efeito no ambiente. Outras descobrem que ao tapar a lanterna com a mão a luz some, mas o dispositivo continua ligado. A experiência constrói as primeiras compreensões sobre o que significa um dispositivo estar ligado ou desligado — não como conceito abstrato, mas como resultado direto de uma ação sobre um objeto.

Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados) (EI03CO07).

PRÉ-ESCOLA

O gravador na roda

Objetivos: *reconhecer dispositivos eletrônicos, identificando quando estão ligados ou desligados; compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos desplugados; compreender decisões em dois estados.*

Durante uma roda de conversa, a professora usa um gravador para registrar o que as crianças dizem e depois reproduz. As crianças ficam fascinadas com a própria voz. Algumas começam a investigar o objeto: onde está o som quando não está tocando? Por que o botão vermelho pisca? O que acontece quando eu cubro o microfone? A investigação espontânea sobre o dispositivo leva à percepção de estados — gravando ou não gravando, reproduzindo ou parado — e à compreensão de que cada botão corresponde a um comando diferente. O dispositivo não é introduzido para ser estudado: ele entra como ferramenta do cotidiano e se torna objeto de curiosidade pelas próprias perguntas das crianças.



Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Compreender o conceito de interfaces para a comunicação com objetos (des)plugados (EI03CO08).

CRECHE

O telefone de mentira

Objetivos: *compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos desplugados; reconhecer dispositivos eletrônicos, identificando quando estão ligados ou desligados.*



No espaço do faz de conta, há um telefone fixo antigo desconectado e também caixinhas, potes, blocos e outros objetos do cotidiano. As crianças de 2 e 3 anos brincam de ligar para alguém: pegam o telefone, falam, esperam resposta. Mas o que chama atenção é o momento em que, na ausência do telefone, uma criança pega um bloco de madeira, coloca no ouvido e continua a conversa. Outra pega uma caixinha e faz o mesmo. Cada objeto vira um telefone porque a criança decide que ele vai funcionar assim: há uma entrada — a fala — e há uma saída esperada — a resposta de quem está do outro lado. A criança não precisa do dispositivo real para compreender a lógica da interface: ela já sabe que existe uma ação, um meio e uma resposta. O objeto desplugado — o bloco, a caixinha — é a primeira interface que a criança cria com o próprio gesto, a própria voz e a própria imaginação.

Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Compreender o conceito de interfaces para a comunicação com objetos (des)plugados (EI03CO08).

PRÉ-ESCOLA

A descoberta do projetor

Objetivos: *reconhecer dispositivos eletrônicos (e não eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados); compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados; identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.*

Durante uma investigação com sombras, a professora usa o projetor para ampliar as sombras das mãos na parede. Em um momento, o projetor é desligado e a sombra desaparece. As crianças investigam o objeto: há um botão, há uma luz indicadora, há um ventilador que para de fazer barulho. A percepção de estados emerge da experiência. Mas a investigação não para aí: as crianças querem controlar o que aparece na parede. Descobrem que aproximar ou afastar as mãos muda o tamanho da sombra, que sobrepor as mãos cria formas novas, que o ângulo do corpo muda o que o projetor "recebe" e o que projeta. Sem nomear o conceito, as crianças estão compreendendo o que é uma interface: há uma entrada — o gesto, a posição, a distância — e há uma saída — a sombra na parede. Mudar a entrada muda a saída. É essa relação entre ação e resposta que define qualquer sistema de comunicação com um dispositivo, plugado ou não.



Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

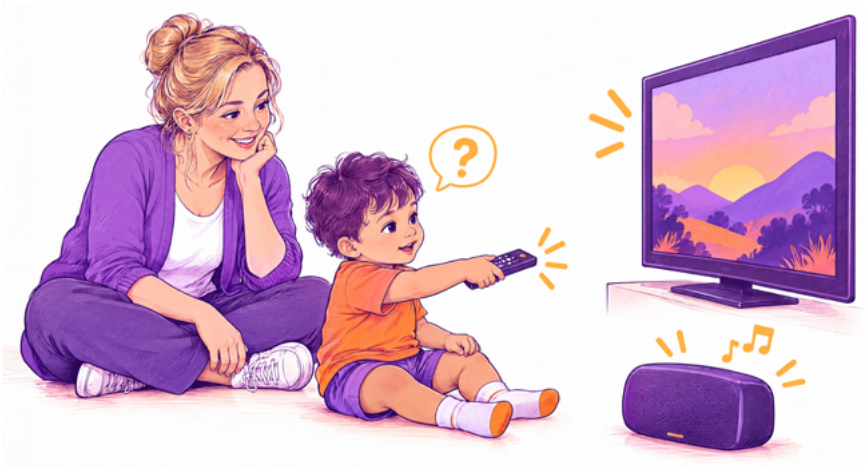
Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação (EI03CO09).

CRECHE

O controle que faz acontecer

Objetivos: *identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação; reconhecer dispositivos eletrônicos, identificando quando estão ligados ou desligados; compreender decisões em dois estados.*

Durante um momento livre, uma criança de 2 anos pega o controle remoto que estava sobre a mesa e aponta para a caixinha de som. Aperta um botão. Nada acontece. Aperta de novo. Aperta outro botão. Aponta para a televisão. Aperta. Olha para a professora com expressão interrogativa. A professora observa sem intervir. A criança volta ao controle, aperta mais botões, muda a direção para a qual aponta. Em algum momento, aperta o botão certo apontado para o dispositivo correto — e algo responde. A expressão muda. Ela aperta de novo para confirmar. E de novo. A cena, aparentemente simples, revela uma compreensão em construção: há um objeto que envia, há um objeto que recebe, e há uma direção e um botão específicos que fazem a comunicação funcionar. Sem instrução verbal, uma criança de 2 anos está investigando as formas de interação entre dispositivos — e descobrindo que nem todo botão faz a mesma coisa, nem todo objeto responde ao mesmo comando.



Fragmentos de experiência

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação (EI03CO09).

PRÉ-ESCOLA

"Construindo o mapa da EMEI Arco-Íris"

EMEI Arco-Íris, Novo Hamburgo/RS.

Objetivos: *identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação; criar e representar algoritmos para resolver problemas; expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.*

A turma foi convidada a representar a escola em mapas: primeiro a planta de cobertura, imaginando sobrevoá-la como um passarinho, depois a planta baixa, observando os ambientes de cima e decidindo o que incluir e onde posicionar cada elemento. Criar um mapa exige o mesmo raciocínio de criar um algoritmo: identificar o que é essencial, organizar as partes e representar de forma que outro possa compreender e usar. Cada criança decidiu sobre o que incluir — banheiros, refeitório, gira-gira, biblioteca — e como dispor os elementos no papel. A planta baixa coletiva, produzida por Alice, Eloá, Bruna, Marcelly e Valentina, exigiu ainda mais: o grupo precisou negociar critérios comuns, decidir o que ficava de fora e organizar a representação de um sistema complexo em uma única folha. O momento mais inesperado veio quando as crianças conectaram, sem que ninguém pedisse, o mapa que estavam desenhando ao GPS do celular. Bruna explicou: "o mapa é quando os pais não sabem onde é o caminho e têm um mapa no telefone, daí ele tem uma coisa seguindo e finge que é um passarinho e daí chega". Sem instrução sobre interfaces digitais, uma criança de 5 anos descreveu o funcionamento de um dispositivo de navegação e estabeleceu a relação entre a representação gráfica que estava construindo e a tecnologia que conhece na vida cotidiana.



Fonte: Documentações pedagógicas do OBECI (2021-2026).

4.3 A Cultura Digital na creche e na pré-escola

Abordar a cultura digital com crianças de 0 a 5 anos exige um compromisso ético com sua proteção integral. No Brasil, esse compromisso é sustentado por um conjunto de marcos legais que asseguram os direitos das crianças também nos ambientes digitais e orientam decisões relacionadas ao uso de tecnologias, à proteção de dados, à imagem e à privacidade.

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) estabelece que o tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes deve considerar seu melhor interesse. Para as escolas, isso implica ter clareza sobre quais dados são coletados e para que finalidade, limitar a coleta ao necessário, informar de maneira transparente como essas informações serão utilizadas e adotar medidas para protegê-las. Esses cuidados abrangem aplicativos, plataformas, sistemas de gestão, imagens, vídeos e outros registros produzidos ou utilizados pela escola.

O Estatuto Digital da Criança e do Adolescente, instituído pela Lei n.º 15.211/2025 e em vigor desde março de 2026, amplia esse marco de proteção ao estabelecer responsabilidades específicas para produtos e serviços digitais acessados por crianças e adolescentes. Na educação infantil, essas disposições reforçam a importância de observar a adequação etária dos

A proteção das crianças no ambiente digital exige responsabilidade no uso de seus dados, imagens e informações pessoais

recursos utilizados, as configurações de privacidade e segurança, os conteúdos disponibilizados e as formas de mediação adulta. A proteção no ambiente digital, portanto, também faz parte das decisões pedagógicas e institucionais da escola.

O uso de telas merece atenção especial. As orientações da Sociedade Brasileira de Pediatria para creches e escolas recomendam evitá-las na educação infantil e restringir seu uso a situações pedagógicas estruturadas, sempre com mediação ativa do professor, preservando a centralidade da brincadeira, do movimento, das interações e das experiências diretas com o mundo. Essa discussão também pode ser compartilhada com as famílias, fortalecendo critérios comuns para escolhas mais conscientes sobre quando, como e para que utilizar tecnologias digitais. **Veja mais no Guia 2.**

O *sharenting* – compartilhamento recorrente de imagens, informações e aspectos da vida das crianças nas redes sociais – também requer atenção. No âmbito da escola, é importante estabelecer critérios claros para a produção, o armazenamento e, especialmente, a divulgação de imagens e registros, considerando sua finalidade e evitando exposições desnecessárias. Junto às famílias, a escola pode contribuir para ampliar a reflexão sobre privacidade, direito à imagem e permanência dos registros no ambiente digital.

Nesse campo, a instituição educativa reúne duas responsabilidades complementares: estabelecer condições de proteção e promover processos formativos. Isso envolve construir critérios institucionais para o uso das tecnologias e, ao mesmo tempo, dialogar com as famílias sobre práticas cotidianas de cuidado, equilíbrio e mediação. Mais do que prescrever comportamentos, esse diálogo pode oferecer referências para que adultos façam escolhas informadas e coerentes com as necessidades das crianças.

Na educação infantil, o eixo Cultura Digital se constitui, assim, em duas dimensões articuladas. A primeira diz respeito às escolhas e responsabilidades dos adultos sobre os recursos utilizados, os dados produzidos e as formas de registrar, armazenar e compartilhar a vida das crianças. Na creche, essa dimensão é especialmente central, uma vez que as decisões relativas ao digital são predominantemente tomadas pelos adultos.

A segunda dimensão envolve a participação progressiva das próprias crianças. Especialmente na pré-escola, elas podem participar de experiências em que as tecnologias digitais contribuam para investigar, registrar, comunicar e produzir, além de construir, com a mediação adulta, noções iniciais de autoria, cuidado, privacidade e responsabilidade. Desse modo, a cultura digital não se reduz à operação de dispositivos, mas integra modos de participar, produzir e comunicar no mundo contemporâneo, sempre em articulação com as experiências corporais, materiais, sociais e culturais que caracterizam a educação infantil.

QUADRO 8 **EIXO: CULTURA DIGITAL**

Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa (EI03CO10).

CRECHE

Posso fotografar?

Objetivos: *utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa; reconhecer dispositivos eletrônicos (e não eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).*

Ao observar a professora fotografando uma construção, as crianças de 2 e 3 anos demonstram curiosidade pelo dispositivo digital que está sendo utilizado. A professora convida o grupo a explorá-lo, orientando sobre como segurá-lo com cuidado, esperar a vez e utilizá-lo com segurança. Com sua mediação, as crianças fotografam brinquedos, objetos e colegas que desejam participar. Quando uma criança tenta fotografar um colega que não quer aparecer na imagem, a professora incentiva que pergunte antes de registrar a foto. Diante da resposta negativa, a criança escolhe fotografar sua construção. Ao final, o grupo observa as imagens produzidas e conversa sobre os cuidados necessários ao utilizar tecnologias digitais, reconhecendo a importância de respeitar os colegas e preservar o equipamento.



Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa (EI03CO10).

PRÉ-ESCOLA

Investigando os pequenos animais do jardim

Objetivos: *utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa; reconhecer dispositivos eletrônicos (e não eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).*



Durante uma investigação no jardim da escola, as crianças utilizam um tablet para fotografar pequenos animais encontrados no espaço e registrar suas descobertas. Antes da atividade, conversam com a professora sobre os cuidados no uso do equipamento, a importância de esperar a vez e de pedir autorização antes de fotografar pessoas. Ao final, observam as fotografias produzidas, escolhem os registros que melhor representam a investigação e os compartilham com os colegas, explicando o que descobriram sobre os animais.

Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes (EI03CO11).

CRECHE

Brincar com a luz

Objetivos: *adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes; utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.*

Durante uma investigação com luzes e sombras, a professora utilizou um projetor para ampliar as sombras produzidas pelos corpos e pelos objetos. As crianças exploraram os movimentos, observaram as imagens projetadas e experimentaram diferentes posições diante da luz. Ao perceberem que algumas crianças queriam permanecer olhando diretamente para o foco luminoso, a professora perguntou: "Como podemos brincar com essa luz sem machucar os nossos olhos?". O grupo passou a investigar diferentes maneiras de participar da experiência e descobriu que era mais confortável observar as imagens projetadas na parede do que olhar diretamente para a luz. Ao final, combinaram que, sempre que utilizassem o projetor, olhariam para a projeção, fariam pausas entre as explorações e continuariam a investigação com outras brincadeiras pelo espaço.



Na prática

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes (EI03CO11).

PRÉ-ESCOLA

Sinais do corpo

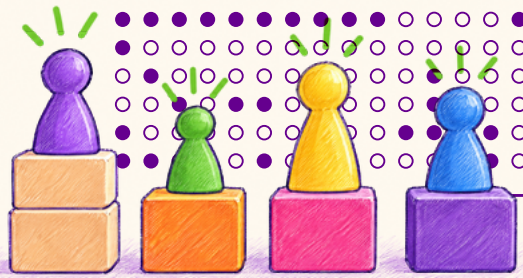
Objetivos: *adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes; utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.*

Durante uma investigação utilizando o computador para observar detalhes das plantas do jardim da escola, em imagens que haviam produzido em outro momento, a professora convidou as crianças a interromper a atividade após alguns minutos e perguntou: "O que o nosso corpo está nos dizendo?", chamando a atenção das crianças para como o corpo reage ao uso prolongado das tecnologias, em vez de apenas discutir regras. As crianças observaram que algumas estavam com os olhos cansados, outras queriam levantar para explorar o espaço e algumas comentaram que era importante descansar um pouco antes de voltar a usar o computador. Em roda de conversa, compararam suas percepções e levantaram hipóteses sobre como utilizar os equipamentos digitais de forma mais saudável. O grupo concluiu que fazer pausas, movimentar o corpo, alternar o uso das telas com brincadeiras e cuidar da postura ajudava a continuar a investigação com mais conforto. Essas descobertas foram registradas em painéis com desenhos das crianças e dicas sobre o uso de computadores, celulares ou tablets nas experiências seguintes e, até, pelos adultos.



Fonte: Documentações pedagógicas do OBECI (2021-2026).

Para que essas investigações aconteçam na ação pedagógica com as crianças, é importante o estabelecimento de um trabalho compartilhado com a gestão pedagógica da escola, apoiado pela compreensão da BNCC Computação, conforme apresentado no **Guia 2** dessa série. Importa também conhecer as crianças e seus processos de desenvolvimento e aprendizagem, bem como reconhecer o que propicia a organização de um planejamento intencional, capaz de contemplar as tecnologias digitais em suas múltiplas linguagens no decorrer de suas investigações.



5. Como garantir práticas inclusivas e respeitar a diversidade na BNCC Computação?

A implementação da BNCC Computação deve estar comprometida com uma educação inclusiva, a diversidade e a equidade. Como vimos ao longo deste guia, a garantia de experiências que desenvolvam os eixos não depende exclusivamente da presença de dispositivos digitais e de infraestrutura tecnológica.

Por isso, o documento destaca a importância das experiências desplugadas como abordagem que contribui para reduzir desigualdades de acesso e ampliar as oportunidades de aprendizagem.

QUADRO 9 **PRÁTICAS INCLUSIVAS E EQUIDADE NA IMPLEMENTAÇÃO DA BNCC COMPUTAÇÃO**

Dimensão	O QUE O PROFESSOR PODE FAZER
Abordagem desplugada	Compreender as tecnologias digitais e as abordagens desplugadas como aliadas para ampliar as possibilidades de participação, aprendizagem, expressão e comunicação de todas as crianças, respeitando suas características, necessidades, culturas e contextos de vida. Oportunizar brincadeiras, jogos, desafios corporais, músicas, construções e situações-problema, permitindo desenvolver conceitos relacionados ao Pensamento Computacional, ao Mundo Digital e à Cultura Digital. Fazer escolhas pedagógicas que garantam a todas as crianças o acesso às mesmas oportunidades de aprendizagem, independentemente de sua condição socioeconômica, racial, de gênero ou de acesso a dispositivos.

Dimensão	O QUE O PROFESSOR PODE FAZER
Acessibilidade e tecnologias assistivas	Identificar recursos que ampliem a participação das crianças nas brincadeiras, interações e experiências de aprendizagem a partir das suas necessidades. Por exemplo: ampliadores de tela, leitores de texto e audiodescrição, comandos de voz, recursos baseados em gestos ou imagens, dispositivos adaptados. Articular com o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e as famílias para que a tecnologia amplie, e não restrinja, a participação.
Diversidade cultural e linguística	Acolher, com compromisso ético, diferentes histórias, territórios e configurações familiares que chegam à escola, combatendo ativamente o racismo, a discriminação e a homogeneização cultural. Usar dispositivos digitais para registrar memórias, tradições e experiências familiares; produzir narrativas, fotografias, vídeos e registros sonoros que valorizem línguas maternas, diferentes formas de expressão, as paisagens de seus territórios de pertencimento. Planejar a escolha de aplicativos, jogos, fotografias, vídeos, vozes e personagens, garantindo a presença digna e plural de crianças negras, indígenas, quilombolas, do campo, das águas, das florestas, migrantes e refugiadas, rastreando e eliminando quaisquer estereótipos ou vieses discriminatórios. Tornar o digital um instrumento de autoria para fortalecer identidades, ampliar a representatividade e promover o respeito à diversidade.
Relação com as famílias	Compartilhar com as famílias a concepção da escola sobre a BNCC Computação, explicando a prioridade das experiências desplugadas e o uso criterioso das tecnologias, em especial, no que diz respeito aos cuidados em relação à exposição a telas. Dialogar sem culpabilização, valorizando os contextos reais de cada família.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Nesse processo, cabe aos professores identificar como diferentes dispositivos digitais podem apoiar o desenvolvimento infantil e favorecer o acesso aos direitos de aprendizagem, garantindo que toda criança participe das experiências oferecidas, conforme apresentado no **Quadro 9**.

Tais dimensões podem contribuir para fortalecer a capacidade da escola em responder às diferentes necessidades das crianças e construir propostas mais inclusivas e significativas. No entanto, vale considerar que a construção de práticas inclusivas não deve ser uma responsabilidade individual dos professores. É fundamental que as redes de ensino e as lideranças pedagógicas ofereçam condições de formação, acompanhamento e suporte pedagógico. **Veja mais no Guia 1 e no Guia 2**.

Em síntese, promover práticas inclusivas e a valorização da diversidade na implementação da BNCC Computação significa garantir que todas as crianças possam participar, aprender, criar, comunicar-se e expressar-se por meio do desenvolvimento das competências digitais. Mais do que assegurar o acesso a dispositivos digitais, trata-se de reconhecer e valorizar as múltiplas formas de ser, aprender e participar da cultura digital desde a primeira infância, ampliando a agência e a voz de todas as crianças, sem exceção.

Considerações finais

A implementação da BNCC Computação na educação infantil convida professores a ampliarem seu olhar sobre o desenvolvimento das diferentes competências digitais. Mais do que ensinar o funcionamento de dispositivos ou reduzir ao uso com um fim em si mesmo, trata-se de reconhecer as crianças como sujeitos curiosos, criativos, investigativos e capazes de construir conhecimentos sobre si mesmas, sobre os outros e sobre o mundo em que vivem.

Ao longo deste guia, buscamos evidenciar que as competências digitais podem emergir de muitas experiências das crianças no cotidiano das escolas e apresentamos exemplos da materialização dos eixos e dimensões da BNCC Computação nas práticas pedagógicas: nas brincadeiras, nas interações, nas explorações de diferentes materiais, nas investigações e nas múltiplas formas de expressão. Nesse contexto, as tecnologias digitais não ocupam um lugar central em si mesmas, mas se tornam recursos culturais que ampliam possibilidades de observar, criar, comunicar, participar e aprender.

A ação pedagógica dos professores é fundamental nesse processo. Cabe a eles organizar contextos ricos em experiências, formular perguntas, acolher hipóteses, incentivar a colaboração e garantir que as tecnologias digitais estejam a serviço da curiosidade, da imaginação e da produção de sentidos pelas crianças. Também é parte das atribuições dos professores saber ler no cotidiano pedagógico as oportunidades em que os objetivos presentes na BNCC Computação podem estar sendo desenvolvidos.

Assim, implementar a BNCC Computação na educação infantil significa fortalecer uma pedagogia que valoriza a subjetividade da criança, assegurando que o desenvolvimento do Pensamento Computacional, do Mundo Digital e da Cultura Digital aconteça de forma respeitosa, ética, crítica e integrada aos campos de experiências e aos direitos de aprendizagem e desenvolvimento previstos na BNCC.

Trata-se de garantir que as crianças possam viver plenamente sua infância no presente, explorando, criando, participando, convivendo, expressando-se e conhecendo-se em uma cultura cada vez mais atravessada pelas tecnologias digitais.

Que este guia seja um convite à experimentação pedagógica, ajudando cada professor a descobrir que o desenvolvimento das competências digitais na creche e na pré-escola nasce menos das telas e mais das perguntas — que estão por vir — do cotidiano, das brincadeiras, das relações, das descobertas compartilhadas e se constrói no encontro com as crianças.

Referências

- BRASIL. **Lei n.º 8.069, de 13 de julho de 1990.** Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: abr. 2026.

- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB n.º 5, de 17 de dezembro de 2009**. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação infantil. Brasília, DF: MEC, SEB, 2009.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2017.

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer CNE/CEB n.º 2, de 17 de fevereiro de 2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: MEC, 2022. Disponível em https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/pareceres-do-cne/ceb/2022/pceb002_22.pdf. Acesso em: nov. 2025.

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022.** Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC. Brasília, DF: MEC/CNE, [2022]. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/esolucoes-ceb-2022. Acesso em: jan. 2026.

- BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. **Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996** (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em: jul. 2026.

- BRASIL. Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. **Crianças, adolescentes e telas: guia sobre usos de dispositivos digitais**. Brasília, DF: Secom/PR, 2025a. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393488. Acesso em: maio 2026.

- BRASIL. Lei n.º 15.211, de 17 de setembro de 2025. **Dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes no ambiente virtual e altera a Lei n.º 8.069, de 1990**. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 18 set. 2025b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15211.htm. Acesso em: abr. 2026.

- CHING, Yu-Hui; HSU, Yu-Chang. Educational robotics for developing computational thinking in young learners: a systematic review. **TechTrends**, v. 68, p. 423–434, 2024. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-023-00841-1. Acesso em: fev. 2026.

- COMITÊ CIENTÍFICO DO NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA. **O impacto do desenvolvimento na primeira infância sobre a aprendizagem**. [S. l.]: NCPI, 2014. Disponível em: http://www.ncpi.org.br. Acesso em: jun. 2026.

- FERREIRA, Renata; BURLAMAQUI, Akynara Aglaé. **Integração do pensamento computacional ao currículo da educação infantil: um mapeamento sistemático da literatura**. **Em Teia**: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 206–224, 2024. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/263932. Acesso em: abr. 2026.

- FOCHI, Paulo Sergio. **A documentação pedagógica como estratégia para a construção do conhecimento praxiológico: o caso do Observatório da Cultura Infantil – OBECI**. 2019. 346 f. Tese (Doutorado em Formação, Currículo e Práticas Pedagógicas) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-25072019-131945/publico/PAULO_SERGIO_FOCHI_rev.pdf. Acesso em: abr. 2026.

- FOCHI, Paulo Sergio. **Indagar a natureza por meio do digital: uma relação solidária entre as linguagens.** Bambini Brasil, São Paulo, ano 3, n. 5, p. 43-46, 2026.

- FOCHI, Paulo Sergio; BERLITZ, Débora. **A relação das crianças de 0 a 6 anos com o digital na educação infantil: uma revisão integrativa de literatura.** Olhar de Professor, Ponta Grossa, v. 29, no prelo. Disponível em: https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor. Acesso em: jun. 2026.

- FOCHI, Paulo Sergio (Org.). **O brincar heurístico na creche: Percursos pedagógicos no Observatório da Cultura Infantil – OBECI**. São Paulo: Diálogos Embalados: Paulo Fochi Estudos Pedagógicos, 2023.

- GOLDSCHMIED, Elinor; JACKSON, Sonia. O brincar heurístico com objetos. In: GOLDSCHMIED, Elinor; JACKSON, Sonia. **Educação de 0 a 3 anos**: o atendimento em creche. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 147-160.

- LYTHREATIS, Sophie; SINGH, Sanjay Kumar; EL-KASSAR, Abdul-Nasser. **The digital divide: a review and future research agenda.** Technological Forecasting and Social Change, [S. l.], v. 175, p. 121359, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121359. Acesso em: fev. 2026.

- NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil**: TIC Kids Online Brasil 2025 [livro eletrônico]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2026. Dispo-

nível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/pt-br/20260317181039/tic_kids_online_2025_livro_eletronico.pdf.pdf. Acesso em: set. 2026.

- ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Empowering young children in the digital age**. Starting Strong. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1787/50967622-en. Acesso em: mar. 2026.

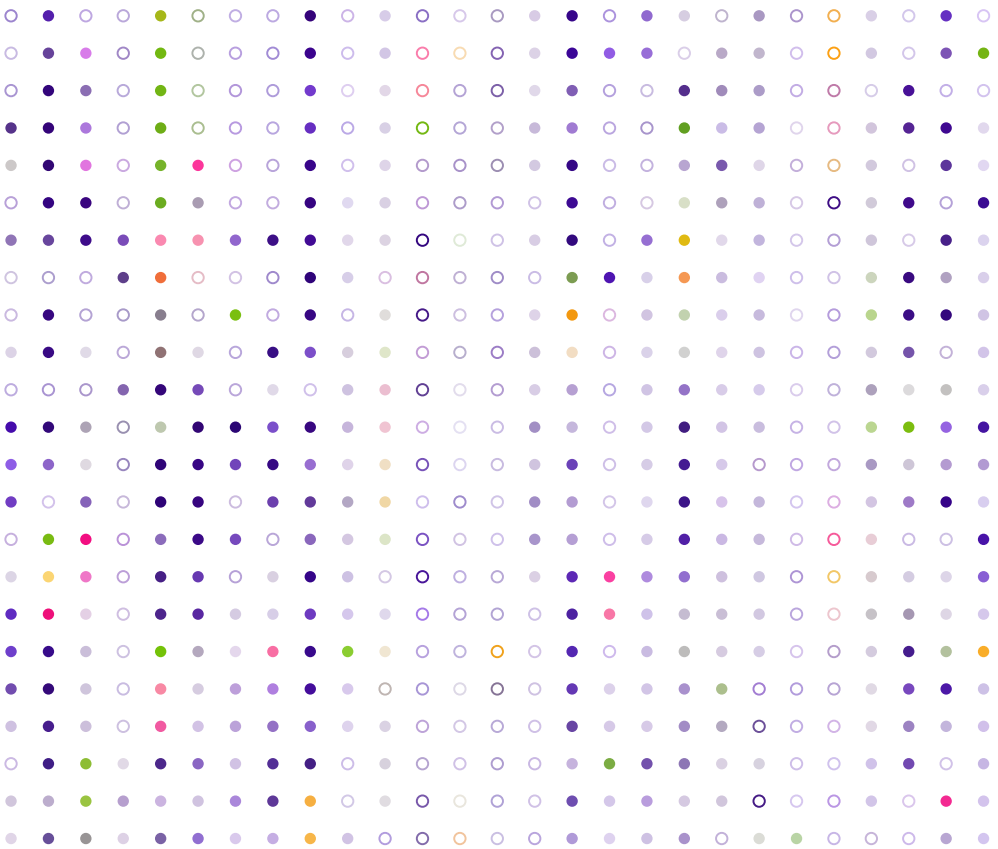
- PAPERT, Seymour Aubrey. **Mindstorms**: **crianças, computadores e poderosas ideias**. São Paulo: Diálogos Embalados, 2025.

- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **#MENOS TELAS #MAIS SAÚDE –** Atualização 2024. Manual de Orientação, n.º 163. Grupo de Trabalho Saúde na Era Digital (gestão 2022-2024). Rio de Janeiro: SBP, 13 ago. 2024.

- SU, Jiahong; YANG, Weipeng. **A systematic review of integrating computational thinking in early childhood education**. Computers and Education Open, [S. l.], v. 4, p. 100122, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100122. Acesso em: fev. 2026.

- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age**. Geneva: World Health Organization, 2019. Disponível em: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/60a1cbaa-2bef-4251-9557-e52ce22112b3/content. Acesso em: maio 2026.

Guia de implementação da BNCC
Computação na educação infantil



Realização:

Fundação Telefônica vivo

FUNDAÇÃO Maria Cecilia Souto Vidigal

Parceiro técnico:

OBSERVATÓRIO DA CULTURA INFANTIL