

## **COLÉGIO PEDRO II**

Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura  
Mestrado Profissional em Educação Básica

Stela da Silva Endlich

Orientadora: Christine Sertã Costa

**COMPUTAÇÃO DESPLUGADA:**  
O Pensamento Computacional na Educação Infantil

Rio de Janeiro  
2026



Stela da Silva Endlich

**COMPUTAÇÃO DESPLUGADA:**  
O Pensamento Computacional na Educação Infantil

Projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica, vinculado à Pró-Reitoria de Pós Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Práticas de Educação Básica.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Christine Sertã Costa.

Rio de Janeiro  
2026

**COLÉGIO PEDRO II**

**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA**

**BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER**

**CATALOGAÇÃO NA FONTE**

E56	Endllich, Stela da Silva Computação desplugada : o pensamento computacional na educação infantil / Stela da Silva Endllich. – Rio de Janeiro, 2026.  84 f.  Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.  Orientador: Christine Sertã Costa.  1. Educação infantil - Estudo e ensino. 2. Computação desplugada. 3. Pensamento computacional. 4. Raciocínio lógico. 5. Resolução de problemas (Matemática). I. Costa, Christine Sertã. II. Colégio Pedro II. III. Título.  CDD 372.21
-----	--

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 5692.

Stela da Silva Endllich

**COMPUTAÇÃO DESPLUGADA:**  
O Pensamento Computacional na Educação Infantil

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em em Práticas de Educação Básica, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Práticas de Educação Básica.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Christine Sertã Costa  
MPPEB-CPII

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Marcia Martins de Oliveira  
MPPEB-CPII

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Dania González Morales  
Profmat- PUC Rio

Rio de Janeiro  
2026

Dedico este trabalho à minha avó Lourdes (in memoriam) e à minha mãe, Noelma, por gestarem esta imaginação. Dedico também aos meus afilhados Tayê e Adjo.

## AGRADECIMENTOS

À todas as Forças da Natureza, do Universo e aos Encantados por me ajudarem a chegar até aqui.

À minha avó Lourdes (in memorian) e à minha mãe Noelma, por todo encorajamento, dedicação, e por sempre acreditarem em mim.

À minha mãe Beata (in memorian), ao meu pai Adailton Moreira e a toda a Egbè do ilê Omiojuarô, por toda nutrição.

Ao meu grande Amor da vida vermelho, pelo acolhimento, escuta e afetos em grande parte desta trajetória.

Às minhas amigas, que são a minha família estendida, Ula, Magda, Àdila e Bárbara, por toda a amizade e por me mostrarem que era possível.

Às professoras e crianças da Umei Bezerra de Menezes por fazerem parte e enriquecerem este processo.

Aos amigos construídos no MPPEB/CPII, Natália, Amanda, Sheila, Renatinho, João Ricardo e Sidnei, por todo apoio, risadas e encorajamentos.

À minha orientadora Professora Dr<sup>a</sup>. Christine Sertã Costa, por toda orientação, paciência, didática e solidariedade.

Pedrinha miudinha  
Pedrinha miudinha de Aruanda, aê  
Lajedo, tão grande  
Tão grande na Aruanda, aê

(Cantiga Popular)

## RESUMO

ENDLLICH, Stela da Silva. **Computação Desplugada: O pensamento computacional na educação infantil.** 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2024.

A Computação Desplugada tem como finalidade desenvolver habilidades relacionadas ao pensamento computacional por meio de atividades que estimulam o raciocínio lógico, sem a necessidade do uso de dispositivos digitais, como celulares, tablets ou computadores. O exercício do pensamento computacional contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico, do pensamento algorítmico, da construção de estratégias para a resolução de problemas e do reconhecimento de padrões, além de favorecer a criatividade, a colaboração, a persistência e a autonomia. Na Educação Infantil, essas habilidades podem ser trabalhadas por meio de jogos, atividades manuais e narrativas, possibilitando que as crianças se apropriem desses conhecimentos de forma lúdica e significativa. Nessa perspectiva, o objetivo geral deste estudo é estimular a introdução do pensamento computacional na Educação Infantil a partir da computação desplugada. O referencial teórico que fundamenta a pesquisa apoia-se nos estudos sobre Computação Desplugada de Bell et al. (2011), na concepção de pensamento computacional de Wing (2017) e nas discussões sobre o desenvolvimento do raciocínio lógico na Educação Infantil, sob a ótica de Maccarini (2009), além de dialogar com a Base Nacional Comum Curricular, especialmente com o documento Computação: complemento à BNCC (2022). A metodologia adotada caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, exploratória e aplicada, utilizando o estudo de caso como estratégia investigativa. O produto educacional resultante consiste em uma coletânea de atividades lúdicas que visam estimular o pensamento computacional das crianças por meio de conceitos da Computação Desplugada, passíveis de múltiplas explorações no contexto escolar. Os resultados evidenciam que, quando mediadas pela ludicidade e por brincadeiras estruturadas, as atividades desplugadas na Educação Infantil promovem entusiasmo, participação ativa e engajamento significativo da criança, contribuindo para o seu desenvolvimento cognitivo e criativo.

**Palavras-chave:** Computação Desplugada; Educação Infantil; Pensamento Computacional.

## ABSTRACT

ENDLLICH, Stela da Silva. **Computação Desplugada:** o pensamento computacional na Educação Infantil. 2025. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2025.

Unplugged Computing aims to develop skills related to computational thinking through activities that stimulate logical reasoning, without the need to use digital devices such as cell phones, tablets, or computers. The exercise of computational thinking contributes to the development of logical reasoning, algorithmic thinking, the construction of strategies to solve problems, pattern recognition, and promotes creativity, collaboration, persistence, and autonomy. In Early Childhood Education, these skills can be developed through games, hands-on activities, and narratives, allowing children to acquire this knowledge in a playful and meaningful way. From this perspective, the overall objective of this study is to stimulate the introduction of computational thinking in Early Childhood Education through Unplugged Computing. The theoretical framework that underpins the research is based on studies on unplugged computing by Bell et al. (2011), on Wing's (2017) concept of computational thinking, and on discussions about the development of logical reasoning in Early Childhood Education, from the perspective of Maccarini (2009), in addition to engaging with the National Common Curricular, especially with the document Computing: complement to the BNCC (2022). The methodology adopted is characterized as a qualitative, exploratory and applied research approach, using the case study as an investigative strategy. The resulting educational product consists of a collection of playful activities that aim to stimulate children's computational thinking through concepts of Unplugged Computing, open to multiple explorations in the school context. The results show that, when mediated by playfulness and structured games, unplugged activities in Early Childhood Education promote enthusiasm, active participation and significant engagement of the child, contributing to their cognitive and creative development.

**Keywords:** Unplugged Computing; Early Childhood Education; Computational Thinking.

## LISTA DE FIGURAS (ILUSTRAÇÕES)

Figura 1 - Relação cíclica interligada do referencial teórico.....	23
Figura 2 - Os quatro pilares do pensamento computacional .....	28
Figura 3 - A relação de aprendizagem do Pensamento Computacional.....	30
Figura 4 - Atividade para Educação Infantil de receita de biscoitinho .....	32
Figura 5 - Atividade jogo de trajeto .....	33
Figura 6 - Atividade de pixels .....	34
Figura 7 - Eixos da computação .....	38
Figura 8- Capa do produto educacional.....	48
Figura 9- Sumário do produto educacional.....	48
Figura 10- Unidade 1 do produto educacional.....	49
Figura 11- Atividade 1, da primeira unidade do produto.....	50
Figura 12- Atividade 1, da primeira unidade do produto.....	50
Figura 13- Instruções da atividade 1, da quinta unidade do produto educacional .....	52
Figura 14- Instruções da atividade 1, da quinta unidade do produto educacional.....	52
Figura 15- Atividade 1, da quinta unidade do produto.....	53
Figura 16- Atividade 2, da quinta unidade do produto.....	54
Figura 17- Atividade 2, da quinta unidade do produto.....	54
Figura 18- Colocando fitas.....	55
Figura 19- Colocando fitas.....	55
Figura 20- Explicação da atividade.....	56
Figura 21- Pique bolinhas acontecendo.....	57
Figura 22- Pique bolinhas acontecendo.....	57
Figura 23- Conversa sobre o objetivo da atividade.....	58
Figura 24- Explorando o labirinto com o dedo.....	58
Figura 25- Explorando o labirinto com o dedo.....	58
Figura 26- Atividade labirinto.....	59
Figura 27- Buscando por temas.....	68

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Artigos de 2019 a 2024.....	24
Quadro 2- Objetivos de aprendizagem dos eixos do documento Computação.....	36
Quadro 3- Perfil das crianças participantes da pesquisa.....	41
Quadro 4- Perfil das crianças professoras da pesquisa.....	41
Quadro 5- Roda de conversa com as crianças.....	61
Quadro 6- Contato com o tema.....	63
Quadro 7- Respostas pertinência e impactos.....	64
Quadro 8- Justificativas para trabalhar Computação Desplugada.....	64
Quadro 9- Exemplos de Computação Desplugada na prática pedagógica.....	64
Quadro 10- Desafios para as atividades de computação desplugada.....	66
Quadro 11- Materiais e suporte.....	66

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Qual a sua última formação?.....	62
Gráfico 2- Há quanto tempo você trabalha com a Educação Infantil?.....	63
Gráfico 3- Você conhece o conceito de computação desplugada?.....	63

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ATR- Análise Temática Reflexiva

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAAE - Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CD- Computação Desplugada

CEP- Comitê de ética em pesquisa

GREI - Grupo de Referência de Educação Infantil

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

MPPEB - Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica

PC – Pensamento Computacional

PE- Produto Educacional

PROFEPT – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica

PNED - Política Nacional de Educação Digital

RECNEI - Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil

UMEI - Unidade Municipal de Educação Infantil

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.1 Contexto do estudo.....	16
1.2 Problema de pesquisa.....	19
1.3 Objetivos.....	19
1.4 Justificativa.....	20
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>22</b>
2.1 Revisão Sistemática da Literatura.....	23
2.2 Pensamento Computacional.....	26
2.3 Computação Desplugada.....	30
2.4 Desenvolvimento do Raciocínio Lógico Matemático.....	34
2.5 Base Nacional Curricular (BNCC).....	36
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>40</b>
3.1 Tipo de pesquisa.....	40
3.2 Caracterização do campo de estudo.....	40
3.3 População e amostra.....	41
3.4 Instrumentos de coleta de dados.....	41
3.5 Metodologia de análise de dados.....	42
3.6 Descrição das etapas da pesquisa.....	43
<b>4 PRODUTO EDUCACIONAL.....</b>	<b>45</b>
<b>5 GERAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>52</b>
5.1 Aplicação do Produto Educacional.....	52
5.2 Dados coletados.....	60
5.3 Análise dos dados.....	66
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>74</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>76</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>79</b>

<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>82</b>
<b>APÊNDICE C.....</b>	<b>83</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contexto do estudo

A motivação inicial desta pesquisa surgiu a partir da minha prática docente na Educação Infantil, que abrange crianças de 0 a 5 anos, especialmente na rede pública de Niterói, onde leciono neste segmento desde 2019. Ao longo dessa trajetória, observei com frequência o crescente contato das crianças com dispositivos digitais, sobretudo os celulares. Cada vez mais cedo, elas são expostas às telas e à tecnologia, mesmo que de forma indireta, por meio de jogos, vídeos ou redes sociais que já permeiam as suas relações cotidianas.

Essa constatação me levou a refletir sobre os impactos dessa exposição, em alguns casos de forma excessiva, no desenvolvimento infantil, especialmente no que diz respeito às interações interpessoais e socioemocionais. Essas percepções, construídas a partir das minhas experiências nos ambientes de trabalho, aproximaram-se de uma visão mais ampla sobre o tema. Em março de 2025, foi lançado no Brasil o documento Crianças, adolescentes e telas – Guia sobre usos de dispositivos digitais<sup>1</sup>, que apresenta recomendações voltadas à promoção de uma relação mais saudável entre crianças, adolescentes e o ambiente digital. A publicação reforça a necessidade de repensar o uso das tecnologias digitais desde a infância, buscando abordagens que aliem criticidade, criatividade e educação.

A partir dessas reflexões, surgiram questionamentos como: de que forma a interação com a tecnologia e a computação pode ser significativa, contextualizada, educativa e crítica para as crianças pequenas? Como promover experiências construtivas e formativas, considerando o contexto atual, em que o digital ocupa um espaço tão predominante?

Nesse cenário, um dos aspectos que me instigou foi a possibilidade de promover a educação digital de maneira acessível e educativa sem a necessidade do uso de dispositivos eletrônicos, a partir da computação desplugada (CD). Especialmente na Educação Infantil, essa abordagem permite o trabalho com conceitos computacionais de forma lúdica, concreta e exploratória.

---

<sup>1</sup> Crianças, adolescentes e telas- Guia sobre usos de dispositivos digitais”. Disponível em: : [https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/uso-de-telas-por-criancas-e-adolescentes/guia/guia-de-telas\\_sobre-usos-de-dispositivos-digitais\\_versaoweb.pdf](https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/uso-de-telas-por-criancas-e-adolescentes/guia/guia-de-telas_sobre-usos-de-dispositivos-digitais_versaoweb.pdf).

O que se percebe com certa constância atualmente é que, antes mesmo das crianças desenvolverem a fala ou construírem pensamentos mais elaborados, muitas já interagem com dispositivos eletrônicos. As telas, mais do que meios de entretenimento, têm influenciado suas formações enquanto sujeitos, seja pelo que assistem, jogam ou escutam nelas. No entanto, será que circular por este universo digital não exige também um aprendizado? Como garantir que essas crianças não sejam apenas receptoras passivas de conteúdo, mas possam atuar como agentes criativos e críticos nesse ambiente?

Com base nessas inquietações, esta pesquisa busca contribuir para a construção de uma participação mais ativa das crianças no universo digital, por meio do desenvolvimento do pensamento computacional (PC) de forma desplugada. A intenção é ampliar o repertório pedagógico voltado à Educação Infantil, oferecendo práticas que estimulem o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a criatividade e a autonomia, sem a dependência de dispositivos eletrônicos.

Documentos oficiais, como o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (1998), corroboram as práticas que estimulam a resolução de problemas, promovidas a partir da computação desplugada. No processo de aprendizagem das crianças, a resolução de problemas possibilita a produção de novos conhecimentos. Este documento explicita que

Nas situações de aprendizagem o problema adquire um sentido importante quando as crianças buscam soluções e discutem-nas com as outras crianças. Não se trata de situações que permitam “aplicar” o que já se sabe, mas sim daquelas que possibilitam produzir novos conhecimentos a partir dos que já se tem e em interação com novos desafios. (Brasil, 1998, p. 34)

Outra motivação para o estudo da computação desplugada é a possibilidade de democratizar o acesso ao pensamento computacional, justamente por não exigir o uso de dispositivos tecnológicos. Essa característica é reforçada pelo Documento Complementar à BNCC de Computação (2022), que apresenta premissas e competências a serem desenvolvidas na educação básica, promovendo o acesso ao pensamento computacional em todo o território brasileiro.

Wing (2016) destaca a importância de se desenvolver o pensamento computacional desde a infância, comparando-o com a relevância do desenvolvimento da escrita, da leitura e da aritmética. A autora afirma que o "Pensamento computacional é uma habilidade fundamental para todos, não somente para cientistas da computação. À leitura, escrita e aritmética,

deveríamos incluir o pensamento computacional como parte das habilidades analíticas de todas as crianças." (Wing, 2016, p.2).

Desmistificar a ideia de que o pensamento computacional é exclusivo para programadores ou que requer dispositivos tecnológicos para ser desenvolvido também é uma das motivações deste estudo. O pensamento computacional é uma ferramenta influente para organizar ideias e tomar decisões complexas, e pode ser experimentado desde a infância por meio da computação desplugada. O exercício do pensamento computacional contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico, do pensamento algorítmico, das construções de estratégias para solucionar problemas, do reconhecimento de padrões além de promover criatividade, colaboração, persistência e autonomia. Especificamente na Educação Infantil, esse exercício pode se valer de jogos, de atividades manuais, da contação de histórias entre outros planejamentos, todos pensados com o intuito de auxiliar as crianças a se apropriarem das habilidades que circundam o desenvolvimento do pensamento computacional.

Wing (2017) defende que o pensamento computacional “é o processo de pensamento envolvido na formulação de um problema e na expressão de sua(s) solução(ões) de tal forma que um humano ou máquina possa efetivamente executá-lo.” (Wing, 2017, p. 8). Trazendo o olhar dessa afirmação para a Educação Infantil, pode-se procurar tornar esse desenvolvimento mais dinâmico, mais interessante e mais factível através da computação desplugada. Com o uso de brinquedos, brincadeiras, contação de histórias, atividades e jogos, que já fazem parte da vivência escolar infantil, é possível criar combinações e sequências lógicas, observar padrões e participar do letramento digital, explorando diversos objetivos de aprendizagem propostos nos documentos oficiais da Educação Infantil.

Outra incitação para este estudo decorre da formação da pesquisadora no curso de matemática associada à sua prática docente na Educação Infantil. Entre os campos de experiências propostos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 para esse segmento, os que envolvem “o corpo”, “a linguagem” e o “eu”, já são fortemente trabalhados. Porém, o campo “espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” que abrange conceitos da matemática, do letramento matemático e do raciocínio lógico, ganha pouco destaque na prática diária da Educação Infantil. Esses temas, têm bastante aderência com o pensamento computacional e certamente podem ser trabalhados sob a ótica da computação desplugada.

Essa pesquisa culmina com a construção de um Produto Educacional (PE) que foi organizado como uma coletânea de atividades a serem aplicadas com as crianças construídas com o intuito de auxiliar docentes da Educação Infantil no trabalho com atividades de computação desplugada.

Espera-se que a pesquisa realizada e o Produto Educacional gerado possam contribuir para o enriquecimento das práticas pedagógicas de docentes da Educação Infantil e para a fomentação do tema nos espaços de aprendizagens contribuindo para o pleno desenvolvimento cognitivo e criativo das crianças.

## 1.2 Problema de pesquisa

No documento da BNCC (2018), já se apontava a compreensão dos conceitos relacionados ao pensamento computacional tratada de forma mais direcionada ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, estando fragmentada na disciplina de Matemática:

a área de Matemática, no Ensino Fundamental, centra-se na compreensão de conceitos e procedimentos em seus diferentes campos e no desenvolvimento do pensamento computacional, visando à resolução e formulação de problemas em contextos diversos” (Brasil, 2018, p. 471).

Em 2022 soma-se à BNCC o documento complementar de computação que apresenta premissas e competências a serem trabalhadas em toda a educação básica, promovendo o acesso ao pensamento computacional em todo o território brasileiro.

A Lei nº 14.533<sup>2</sup>, implementada em 11 de janeiro de 2023, institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) em todo o território brasileiro. No seu artigo 3º da educação digital escolar, afirma que essa política “tem como objetivo garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à aprendizagem de computação [...]” (BRASIL, 2023, s.p).

Com esse amparo legal e um olhar para as crianças pequenas surge então o problema de pesquisa do presente trabalho: como desenvolver o pensamento computacional a partir da computação desplugada na Educação Infantil?

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo Geral

---

<sup>2</sup> Lei nº 14.533 sobre PNED disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.533-de-11-de-janeiro-de-2023-457334986>

Estimular a introdução do pensamento computacional na Educação Infantil a partir da computação desplugada.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Explorar e analisar os documentos oficiais que se referem ao desenvolvimento do pensamento computacional na Educação Infantil;
- Apresentar uma revisão sistemática da literatura sobre a computação desplugada e pensamento computacional na Educação Infantil;
- Elaborar uma coletânea de atividades que desenvolvam habilidades relacionadas ao pensamento computacional por meio da computação desplugada na Educação Infantil.

## 1.4 Justificativa

Raabe (2017) aponta que o pensamento computacional tem sido considerado um dos fundamentos primordiais de desenvolvimento da mentalidade do homem. Segundo o autor, o pensamento computacional "apesar de ser um termo recente, vem sendo considerado como um dos pilares fundamentais do intelecto humano, junto com a leitura, a escrita e a aritmética, pois, assim como estes, serve para descrever, explicar e modelar o universo e seus processos complexos." (Raabe, 2017, sp). Devido à sua relevância, a computação se torna um conteúdo escolar obrigatório e as pesquisas sobre o tema ganham importância uma vez que, como afirma a autora Minayo (2001), pesquisas ajudam a atualizar a compreensão acerca da realidade do mundo.

No âmbito social, pode-se dizer que esse trabalho se justifica pela contribuição ao cumprimento da obrigatoriedade do documento complementar à BNCC de Computação de 2022. Esse documento apresenta premissas e competências a serem trabalhadas na educação básica, promovendo o acesso ao pensamento computacional em todo o território brasileiro. Ao valorizar a computação desplugada como estratégia pedagógica, busca-se democratizar esse acesso e favorecer uma participação mais ativa e crítica das crianças no universo digital. Além disso, a relevância social da pesquisa é reforçada pelo estudo e análise da Lei nº 14.533, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), voltada a ampliação do acesso da população brasileira "a recursos, ferramentas e práticas digitais." (Brasil, 2023).

A computação desplugada começou a ser pensada em 1988 por Tim Bell e outros autores. Em 2009, eles lançaram um projeto chamado Computer Science Unplugged (Ciência

da Computação Desplugada), com o objetivo de discutir o processo de ensino-aprendizagem da ciência da computação sem o uso de computadores (Bell et al., 2011). Esse projeto tornou-se um livro, cuja versão traduzida foi lançada no Brasil em 2011<sup>3</sup>. Assim, embora a importância do pensamento computacional na escola e até mesmo da computação desplugada já sejam assuntos em discussão, existe uma lacuna de estudos sobre esses temas quando o foco é a Educação Infantil. Dessa forma, no âmbito acadêmico, a justificativa para o presente trabalho está na carência de pesquisas que contribuam para o fomento da discussão sobre o desenvolvimento do pensamento computacional por meio da computação desplugada nesse segmento da Educação Infantil, fato esse que destacamos mais detalhadamente no capítulo 2, a partir da revisão sistemática da literatura.

No aspecto profissional, a pesquisa justifica-se pela possibilidade de me aprofundar no tema, e criar e experimentar atividades sobre essa temática com intuito de enriquecer minha prática e a de outros docentes, por meio da elaboração do produto educacional. Este produto conterá uma coletânea de atividades lúdicas que buscarão estimular o pensamento computacional das crianças através dos conceitos da computação desplugada.

O presente trabalho, a partir deste ponto, está organizado da seguinte forma: no capítulo 2 apresentamos um estado da arte sobre o tema e o referencial teórico que sustenta a pesquisa. O capítulo 3 expõe a metodologia da pesquisa destacando seu tipo, público-alvo, descrição do campo de estudo e descrevendo suas fases de aplicação. No capítulo 4, o protótipo do produto educacional é apresentado e, finalmente, as considerações finais encontram-se no capítulo 5. Após os capítulos encontram-se as referências bibliográficas, o apêndice A - Questionário Semiestruturado para professoras e professores da Educação Infantil, o apêndice B - Roteiro de Roda de Conversa com as crianças e o apêndice C – Parecer consubstanciado do comitê de ética em pesquisa- CEP de forma respectiva.

---

<sup>3</sup> BELL, Tim; WITTEN, Ian; FELLOWS, Mike. “Computer Science Unplugged: Ensinando Ciência da Computação sem o uso do Computador”. Tradução de Luciano Porto Barreto, 2011. Disponível em: <<http://csunplugged.org/books>>.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, apresentamos uma revisão sistemática da literatura sobre o tema com foco em artigos nacionais e a base teórica que fundamenta a construção desta pesquisa e subsidia o desenvolvimento do seu produto educacional. Três pilares teóricos sustentam o presente estudo: a computação desplugada, o pensamento computacional e o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático na Educação Infantil. Esses pilares têm suas justificativas legais embasadas no documento complementar de 2022 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), específico sobre computação.

No que se refere à computação desplugada este trabalho está apoiado nas ideias de Bell et al. (2011), pioneiros na discussão e na construção de materiais sobre pensamento computacional de forma desplugada.

O conceito de pensamento computacional aqui apresentado está prioritariamente pautado nas ideias de Wing (2017). A autora é uma referência importante na argumentação desenvolvida nesse trabalho uma vez que caracteriza o tema tanto como uma habilidade fundamental para o processo de formação global de cada indivíduo quanto como uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas.

Já o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático conta fortemente com as contribuições de Maccarinni (2009), especialmente na sua abordagem voltada para a Educação Infantil. A autora ressalta que já nessa fase do desenvolvimento, as crianças demonstram habilidades importantes para o aprimoramento do raciocínio lógico e destaca que tais habilidades precisam partir do concreto através de jogos, interações, brinquedos e brincadeiras.

Por fim, esse arcabouço teórico encontra sustentação no documento complementar da BNCC sobre computação, lançado em 2022. Ele orienta esta pesquisa através das diretrizes e objetivos de aprendizagem relacionados ao pensamento computacional na Educação Infantil que explicita.

Pretendemos promover um diálogo entre esses pilares teóricos que, acredita-se, estarem ciclicamente interligados e fundamentados pelos documentos legais, como explicitado na figura 1.



**Figura 1:** Relação cíclica interligada do referencial teórico  
Fonte: a autora, 2025.

## 2.1 Uma Revisão Sistemática da literatura

Revisões sistemática da literatura “são investigações científicas secundárias, com metodologia definida por um protocolo que sintetiza os resultados de estudos primários utilizando estratégias” (Ribeiro-Fernandes, 2022, s.p). A partir dessas investigações é possível mapear as discussões que estão sendo travadas e os avanços dos estudos na temática pesquisada, apresentando um panorama que pode contribuir com direcionamentos para novas pesquisas sobre o tema.

O objetivo desta pesquisa foi verificar a relevância do tema e mapear o que outros autores e estudos já publicaram sobre a computação desplugada na Educação Infantil, a fim de identificar possíveis lacunas e evitar a duplicação de pesquisas já existentes.

A revisão sistemática da literatura, realizada em julho de 2024, teve como objetivo refletir sobre o tema da computação desplugada na Educação Infantil nos últimos cinco anos em pesquisas no país. Teve como base os artigos disponíveis no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Para garantir uma pesquisa mais abrangente, utilizou-se o termo de busca "computação desplugada na educação" e os seguintes critérios de inclusão foram considerados: artigos científicos, últimos cinco anos

(2019 a 2024); produções nacionais; produções com acesso aberto e idioma português. O quadro 1 resume os trabalhos encontrados.

ANO	AUTORES	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE
2023	Vania Almeida Neris	Tecnologia e educação: ciências, computação (des)plugada e pensamento computacional na educação de crianças de 4 a 10 anos	Ciência e tecnologia; Educação infantil; Interações e linguagem; Interação humano-computador
	Alessandra Arce Hai		
2022	Sabrina Gonçalves de Almeida	Avaliando Aplicativos Baseados na Computação Desplugada em Sala de Aula: Um Relato de Experiência	Ensino e aprendizagem de computação; Educação em computação; Tecnologias na educação; Objetos de aprendizagem; Computação desplugada
	Marcos Vinicius Ferreira		
	Ayla Débora Dantas de Souza Rebuças		
	Matheus Barbosa de Oliveira		
	Emanoel Medeiros		
2021	Sabrina Bourscheid Sassi	Revisão sistemática de estudos sobre computação desplugada na educação básica e superior de 2014 a 2020: tendências no campo	Computação desplugada; Revisão sistemática; Educação básica e superior
	Cristiano Maciel		
	Vinicius Carvalho Pereira		
2021	Renata Silva	Uma abordagem lúdica no ensino de pensamento computacional para crianças	Pensamento computacional; Ensino Aprendizagem; Crianças
	Fábio Cristiano Souza Oliveira		
	Danielle Juliana Silva Martins		
	Josilene Almeida Brito		
2021	Jeanne da Silva Barbosa Bulcão	Capacitando Professores no Programa Norte-rio-grandense de Pensamento Computacional	Formação continuada; Ensino fundamental; Pensamento computacional; Metodologias ativas
	Charles Andryê Galvão Madeira		
	Carlos Artur Santos Guimarães		
	Crisiany Alves de Sousa		
2021	Pietro Matheus Bompert Fontoura Alves	O Pensamento Computacional no ensino fundamental I: Saberes Articulados entre Computação e Artes Visuais	Licenciatura em computação; Formação inicial de professores; Computação; Saberes.
	Pauleany Simões de Moraes		
	Rejane de Oliveira Alves		
2019	Emanuela Vitória Dias Moraes	Contribuições e desafios da Computação Desplugada: Um Mapeamento Sistemático	Computação desplugada; Mapeamento sistemático; Pensamento computacional.
	Mayara Benício de B. Souza		

2019	Patricia Cristina Venturini	Desenvolvimento do pensamento computacional por meio da Ciência da Computação Desplugada e do Scratch	Pensamento computacional; Ciência da computação desplugada; Scratch
2019	Katia Araujo	Aprender Brincando!	Pensamento computacional; Aprendizagem criativa; Metodologias ativas
	Marina Cangussú		
	Arlindo Alves Junior		
2019	Gabriel Freitas Ton	Computação desplugada: atividade lúdica para desenvolver o pensamento computacional	Computação desplugada; pensamento computacional; raciocínio lógico
	Alexandre Calzavara Yoshida		
	Patricia Cristina Venturini		

**Quadro 1-** Artigos de 2019 a 2024  
Fonte: A autora, 2024.

A partir da análise dos artigos selecionados, observou-se um crescente interesse da comunidade acadêmica e educacional pela computação desplugada como ferramenta para o desenvolvimento do pensamento computacional. Os estudos demonstram que essa abordagem tem sido amplamente aplicada no ensino fundamental, com resultados positivos em termos de engajamento dos estudantes e compreensão de conceitos fundamentais da ciência da computação.

Os relatos de experiência apontaram que a computação desplugada contribui para a construção do conhecimento de forma ativa e participativa, promovendo habilidades como resolução de problemas, pensamento lógico e criatividade. Além disso, a interdisciplinaridade se mostra uma característica relevante, uma vez que muitas das práticas relatadas envolvem integração com outras áreas do conhecimento, como artes visuais e linguagens de programação.

Entretanto, é notável a escassez de estudos e experiências voltadas à Educação Infantil. Apenas um dos artigos analisados “Tecnologia e educação: ciências, computação (des)plugada e pensamento computacional na educação de crianças de 4 a 10 anos” (Neris e Hai, 2023), aborda diretamente a aplicação da computação desplugada nesse segmento, o que evidencia uma lacuna na literatura e a necessidade de investigações futuras. Considerando a importância dos primeiros anos escolares para o desenvolvimento cognitivo das crianças, faz-se fundamental que novas pesquisas e propostas didáticas sejam elaboradas para esse público, a fim de explorar como atividades desplugadas podem contribuir para a construção do pensamento computacional desde a primeira infância.

Dessa forma, esta revisão sistemática reforça a relevância da computação desplugada como estratégia pedagógica e destaca a necessidade de expansão das pesquisas no contexto da

Educação Infantil, garantindo que seus benefícios também alcancem as crianças mais novas, favorecendo sua formação inicial no pensamento computacional e na interação com tecnologias de maneira mais autônoma e consciente.

## 2.2 O Pensamento Computacional

Wing (2017)<sup>4</sup> define o pensamento computacional como um modo de pensar que ajuda a compreender e resolver problemas de forma organizada e eficiente. Envolve a capacidade de analisar uma situação, dividi-la em partes menores, identificar padrões e criar uma sequência de passos claros que possam ser seguidos por uma pessoa ou por um computador. A autora afirma que o pensamento computacional não é uma tentativa de seres humanos pensarem como computadores, e sim uma forma para seres humanos resolverem problemas. Ela acrescenta que

[...] pensamento computacional é uma habilidade fundamental para todos, não somente para cientistas da computação. À leitura, escrita e aritmética, deveríamos incluir pensamento computacional na habilidade analítica de todas as crianças. (Wing, 2016, p.2).

Corroborando com essa ideia, o Conselho Nacional de Educação (CNE) também ressalta a importância do desenvolvimento do pensamento computacional quando o define como o

Conjunto de habilidades necessárias para compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e soluções de forma metódica e sistemática através do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos. (Brasil, 2022)

Ainda sendo uma discussão recente, o desenvolvimento do pensamento computacional na infância vem ganhando espaço e status e equiparando-se às estruturas fundamentais do pensamento humano. Raabe (2017) destaca que, junto com a leitura, a escrita e a aritmética, este conhecimento se faz necessário e primordial nas discussões sobre conteúdos pedagógicos nas escolas de educação básica.

A história da discussão sobre o pensamento computacional começa a ganhar corpo nas décadas de 1950 e 1960 como um conhecimento específico para estudantes das chamadas ciências exatas como engenharias, estatística, física e matemática, especialmente com aprendizagens com foco em técnicas de programação. Na década de 1980, Seymour Papert e sua equipe do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) criaram a primeira linguagem de programação voltada para o aprendizado de crianças (Papert, 1980). Em 2006 o PC se torna popular com a pesquisadora Jeanette Wing, por meio de um artigo publicado com o nome

---

<sup>4</sup> Texto disponível em: <https://ijet.itd.cnr.it/index.php/td/article/view/922>

*Computational Thinking* sobre a computação habilidade fundamental para todas as pessoas (Wing, 2006).

No Brasil temos alguns documentos oficiais sobre a computação: A Base Nacional Comum Curricular de 2018, o complemento a BNCC de 2022 Computação, e a Lei nº 14.533, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED).

Na BNCC (2018), o pensamento computacional é tratado sobre a compreensão dos conceitos relacionados ao pensamento computacional, de forma mais direcionada ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, na disciplina de Matemática. No ensino fundamental, o desenvolvimento do pensamento computacional visa a resolução de problemas.

No Ensino Médio destaca-se a continuidade do desenvolvimento computacional iniciado no ensino fundamental “Nesse contexto, destaca-se ainda a importância do recurso a tecnologias digitais e aplicativos tanto para a investigação matemática como para dar continuidade ao desenvolvimento do pensamento computacional, iniciado na etapa anterior.” (Brasil, 2018, p. 528).

À Base Nacional Curricular (BNCC) é incorporado, em 2022, um documento complementar específico de computação. Esse documento aponta premissas e competências a serem trabalhadas na educação básica com foco no desenvolvimento do pensamento computacional em todo o território brasileiro.

A Lei nº 14.533 institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e está voltada para o acesso da população brasileira "a recursos, ferramentas e práticas digitais" (BRASIL, 2023). Este documento apresenta os seguintes eixos estruturantes: I - Inclusão Digital; II - Educação Digital Escolar; III - Capacitação e Especialização Digital; IV - Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

O artigo 3º da Lei fala especificamente da Educação Digital Escolar que

tem como objetivo garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à aprendizagem de computação, de programação, de robótica e de outras competências digitais (Brasil, 2023, s.p)

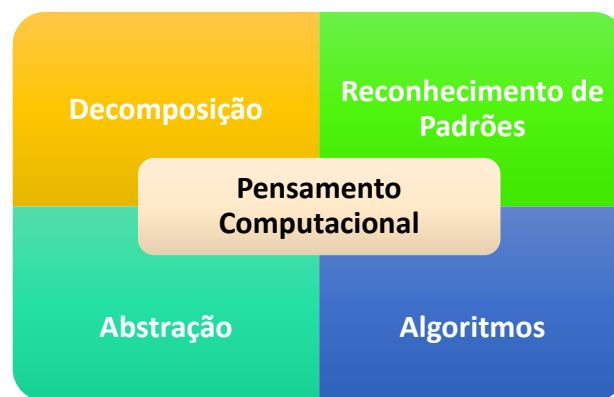
Os incisos IX e X do 1º parágrafo do artigo 3º da Lei aponta estratégias para o eixo de Educação Digital Escolar, fala da formação de professores da educação básica e da educação superior em competências digitais.

IX - promoção da formação inicial de professores da educação básica e da educação superior em competências digitais ligadas à cidadania digital e à capacidade de uso de tecnologia, independentemente de sua área de formação;

X - promoção de tecnologias digitais como ferramenta e conteúdo programático dos cursos de formação continuada de gestores e profissionais da educação de todos os níveis e modalidades de ensino. (BRASIL, 2023, s.p)

Vale ressaltar que a PNED é uma instância de articulação sobre a educação digital e não substitui outras políticas ou documentos sobre a computação. Deste modo, esta lei conversa e ratifica o complemento de computação da BNCC nas escolas.

Quatro pilares fundamentam o pensamento computacional, de acordo com Brackmann (2017). São eles: a decomposição, o reconhecimento de padrões, a abstração e os algoritmos. A figura 2 dá destaque a esses eixos que estão descritos a seguir.



**Figura 2:** Os quatro pilares do pensamento computacional  
Fonte: a autora, 2025.

A decomposição envolve identificar um problema grande e complexo e dividi-lo em partes menores, que sejam mais fáceis de administrar. Liukas (2015) descreve que a decomposição é uma atividade na qual os problemas são quebrados e diminuídos em partes menores. Dessa forma, trata-se da habilidade de fragmentar uma questão ou problema em elementos menores, facilitando sua resolução etapa por etapa, até que o problema maior seja solucionado por completo. Quando o problema está inteiro, sem ser decomposto, ele se torna mais difícil de ser solucionado. A decomposição, portanto, permite sua simplificação e estudo. Por exemplo, imagine que você irá montar um quebra-cabeça de uma paisagem e não sabe por onde começar. A decomposição, nesse caso, seria uma estratégia eficiente ao separar as peças do interior do quebra-cabeça e das bordas que tem formatos diferentes, para iniciar a montagem do jogo.

O reconhecimento de padrões se trata da habilidade de procurar semelhanças em problemas parecidos que já foram resolvidos. Souza (2023) explica que essa competência envolve reconhecer padrões utilizados anteriormente na solução de problemas semelhantes ou que geraram situações parecidas. Trata-se de uma observação cuidadosa para perceber similaridades em questões distintas, o que contribui para uma resolução mais eficiente. Retomando ao exemplo do quebra-cabeça, seria interessante identificar os diversos tons de cores que formam a paisagem e dividir as peças por essas tonalidades, procurando montar partes do quebra-cabeça.

A abstração é a capacidade de concentrar-se apenas nas informações relevantes e ignorar aquilo que não é importante no momento (Brackmann, 2017). Esse pilar exige foco nos dados essenciais do problema apresentado, evitando distrações com detalhes irrelevantes, o que favorece a construção de uma ideia clara daquilo que se está tentando solucionar. Ao dirigir um carro, por exemplo, é necessário abstrair para manter o foco no trajeto e na segurança, sem se distrair com um avião passando ou com notificações no celular. Essa habilidade é especialmente importante na Educação Infantil. As crianças, o tempo todo, precisam de abstração para compreender o significado das palavras, dos números, dos sons e das situações que se apresentam no cotidiano da primeira infância.

Finalmente, os algoritmos correspondem a um conjunto de instruções utilizadas para resolver um problema. Por exemplo, uma receita de bolo é um algoritmo que orienta, passo a passo, a preparação do alimento. Segundo Brackmann (2017), os “algoritmos devem ser compreendidos como soluções prontas, pois já passaram pelo processo de decomposição, abstração e reconhecimento de padrões para sua formulação” (p. 41). Esses algoritmos podem ser simples, como a receita de um bolo, ou complexos, ocupando várias páginas, a depender da natureza do problema a ser resolvido.

Brackmann (2017) sintetiza os quatro pilares do pensamento computacional da seguinte forma:

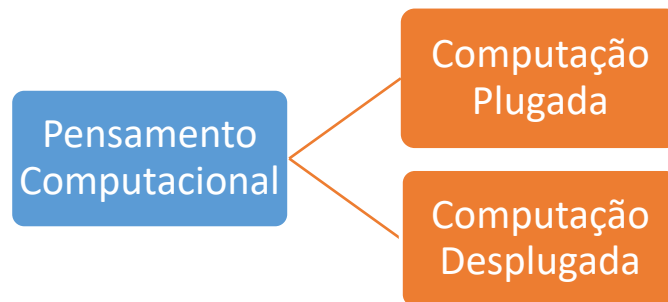
O Pensamento Computacional envolve identificar um problema complexo e quebrá-lo em pedaços menores e mais fáceis de gerenciar (DECOMPOSIÇÃO). Cada um desses problemas menores pode ser analisado individualmente com maior profundidade, identificando problemas parecidos que já foram solucionados anteriormente (RECONHECIMENTO DE PADRÕES), focando apenas nos detalhes que são importantes, enquanto informações irrelevantes são ignoradas (ABSTRAÇÃO). Por último, passos ou regras simples podem ser criados para resolver cada um dos subproblemas encontrados (ALGORITMOS). Seguindo os passos ou regras utilizadas para criar um código, é possível também ser compreendido por sistemas computacionais

e, conseqüentemente, utilizado na resolução de problemas complexos eficientemente, independentemente da carreira profissional que o estudante deseja seguir. (Brackmann, 2017, p.33)

Pode-se concluir que os quatro pilares do pensamento computacional não estão necessariamente associados ao uso de computadores. Eles estão relacionados à habilidade de pensar de forma estruturada e reflexiva, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo e fomentando a inventividade e a criatividade de crianças e adultos.

### 2.3 A Computação Desplugada

A computação desplugada começou a ser pensada em 1988 por Tim Bell em conjunto com outros pesquisadores. Em 2009, eles lançaram um projeto chamado Computer Science Unplugged (Ciência da Computação Desplugada). Neste projeto participaram três professores de ciências da computação e dois professores da educação básica que se uniram com o objetivo de discutir o processo de ensino-aprendizagem da ciência da computação sem o uso de computadores (Bell et al., 2011). Esse projeto tornou-se um livro, cuja versão traduzida foi lançada no Brasil em 2011. A partir desse momento, o pensamento computacional passa a ser dividido em duas dinâmicas: a computação plugada e a computação desplugada, como esquematiza a figura 3.



**Figura 3:** A relação de aprendizagem do Pensamento Computacional  
Fonte: A autora, 2025.

A computação desplugada tem por objetivo desenvolver habilidades pertinentes ao pensamento computacional por meio de ações que estimulam o pensamento lógico, sem a necessidade de utilização de dispositivos digitais como celulares, tablets ou computadores. Muitas vezes, essas ações fazem parte do nosso cotidiano sem que percebamos. Por exemplo, ao cozinhar ou lavar roupas, estamos constantemente tomando decisões lógicas, como organizar os ingredientes em uma receita ou determinar a ordem das etapas de lavagem. Essas ações trabalham o pensamento computacional na dinâmica da computação desplugada.

Sant'Anna (2023) comenta que o pensamento computacional não está necessariamente ligado a equipamentos tecnológicos destacando que há também formas de resolver problemas alinhadas aos conceitos da computação desplugada. A autora afirma que

Deve-se levar em consideração, que o Pensamento Computacional não está diretamente associado ao uso de computador ou algum equipamento tecnológico, uma vez que podemos solucionar um problema mentalmente, ou mesmo através de atividades simples, com lápis e papel. (Sant'anna,2023, p.57)

Dessa forma, o desenvolvimento do pensamento computacional pode ser desenvolvido a partir da computação desplugada que se torna uma importante aliada para o trabalho nas escolas, especialmente na Educação Infantil. Nessa fase (e em outras também), a capacidade de identificar padrões, de organizar logicamente tarefas, de buscar soluções criativas para os problemas propostos, de explorar processos cognitivos a partir da formulação de ideias, entre outras habilidades, superam em importância as habilidades do uso da tecnologia em si.

A computação desplugada contribui para desfazer a ideia de que os conceitos do pensamento computacional e das linguagens de programação são inacessíveis para aqueles que não possuem formação técnica na área. Como destaca Sant'Anna (2023, p. 67): “[...] partindo da premissa de que estes seriam conhecimentos que, aparentemente, estariam delimitados a um público de indivíduos com determinados conhecimentos específicos.”.

Além disso, a computação desplugada se apresenta como uma facilitadora para a introdução dos conceitos de computação no ambiente escolar, tornando-os mais acessíveis. Ela pode se valer de recursos lúdicos, concretos e acessíveis como jogos, histórias, desafios e atividades com papel, lápis, blocos ou com o próprio corpo, para ensinar ideias fundamentais da computação sem o uso de dispositivos eletrônicos.

Essa abordagem respeita o nível de desenvolvimento cognitivo das crianças, especialmente na Educação Infantil, permitindo que elas experimentem, manipulem e compreendam conceitos abstratos, como algoritmos, sequências, padrões, lógica e resolução de problemas, de forma concreta e significativa.

Além disso, a computação desplugada valoriza o brincar, a exploração e o trabalho em grupo, o que está diretamente alinhado com as práticas pedagógicas mais indicadas para a infância. Isso torna a aprendizagem mais envolvente e inclusiva, mesmo em contextos com pouca ou nenhuma infraestrutura tecnológica.

Uma das vantagens dessa abordagem é sua versatilidade, permitindo o trabalho com os pilares básicos do pensamento computacional mesmo "em lugares que não disponham da infraestrutura (energia elétrica, hardware ou software) necessária para a utilização de computadores." (Alves, 2022, p. 38).

A seguir, apresentamos três exemplos de atividades, que foram consultadas em dissertações acadêmicas, sites infantis e de rede social, que incorporam a computação desplugada na Educação Infantil por meio de atividades lúdicas ou brincadeiras.

A atividade apresentada na figura 4 consiste em uma receita para fazer um biscoito com alguns ingredientes. Observe que na parte de baixo da imagem, é possível visualizar os passos numerados para a preparação da receita. Esse exemplo permite trabalhar o reconhecimento de padrões, ao fazer muitos biscoitos, e a compreensão de algoritmos, uma vez que a sequência de comandos precisa ser observada na execução da receita.

## BISCOITINHO




Hummm que delicioso que tal biscoitinhos com refresco na hora do lanche? Mas não esqueçam de escovar os dentes após a comilança!

**Você vai precisar de:**

 1 XÍCARA DE MANTEIGA	 2/3 DE XÍCARA DE AÇÚCAR	 1 COLHER DE CHÁ DE SAL
 2 COLHERES DE CHÁ DE BAUNILHA	 2 OVOS	 2 1/2 XÍCARAS DE FARINHA DE TRIGO

**Modo de fazer:**

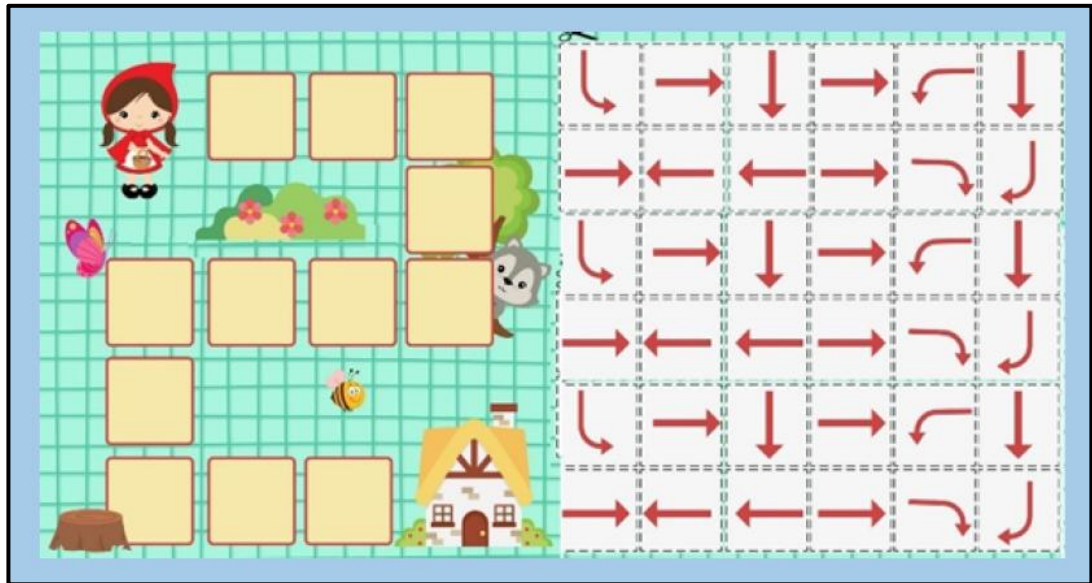
- 1) Bata a manteiga com o açúcar \*
- 2) Junte a baunilha, o sal e os ovos. Um de cada vez, batendo sempre!
- 3) Agora é a vez da farinha entrar, não pare de bater
- 4) Com uma colher de chá vá colocando a massa em um assadeira. Deixe um espaço de 3 dedos entre elas
- 5) Com um copo coberto de farinha achate os montinhos de massa
- 6) Pronto leve ao forno pré-aquecido por 10 minutos



**\* Não esqueça:**  
Crianças na cozinha devem sempre estar acompanhadas de adultos para evitar acidentes!

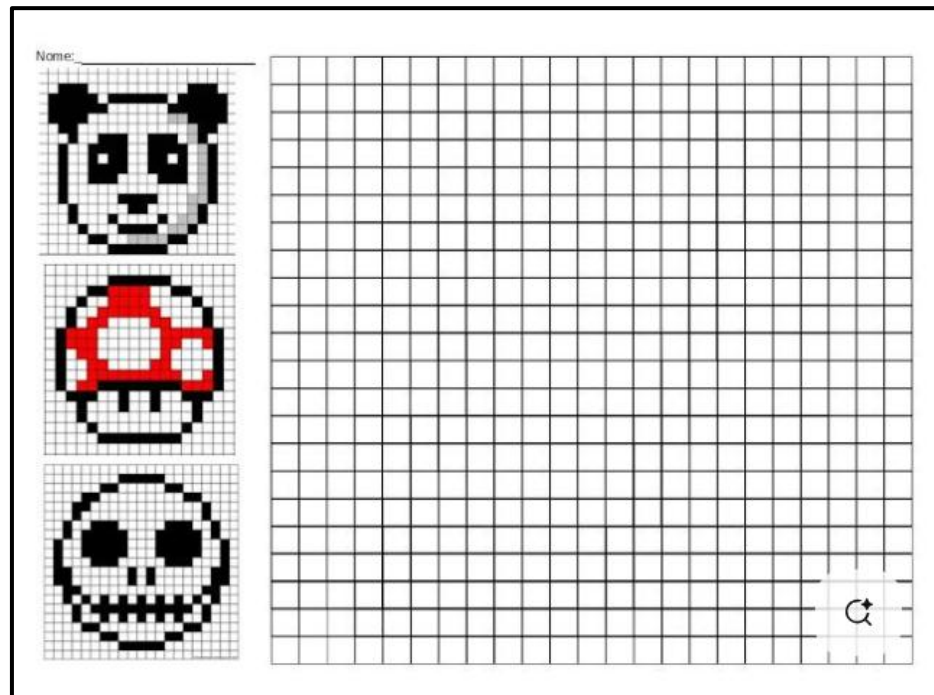
**Figura 4:** Atividade para Educação Infantil de receita de biscoitinho  
Fonte: site Smartkids, 2025

A figura 5 retrata um jogo de trajeto. Nele, a Chapeuzinho Vermelho precisa seguir um caminho até a casa da sua avó. Para isso, a criança deve exercitar o raciocínio lógico determinando qual a sequência de setas que completa corretamente o percurso. Cabe ressaltar o caráter multidisciplinar da atividade. Nela, também é possível trabalhar a oralidade e a dramatização a partir da contação da história. Além disso, permite explorar noções de lateralidade (direita, esquerda, cima e baixo) e a contagem.



**Figura 5:** Atividade jogo de trajeto  
Fonte: Sant'anna (2023, p. 210)

Na atividade de pixels apresentada na figura 6, a criança deve escolher uma das figuras apresentadas à esquerda e representá-la na malha quadriculada, de forma exata mas em outra escala. Essa atividade permite exercitar a abstração, a decomposição e a construção de algoritmos por meio de instruções específicas para desenhar a figura. Espera-se que, ao realizar a atividade, a criança compreenda que um algoritmo deve ser seguido corretamente para que o resultado seja o esperado. Caso ocorram erros na execução, como equívocos na pintura dos quadrados, o objetivo final não será alcançado. Vale ressaltar que nesta atividade de pixels é possível selecionar desenhos mais simples ou mais complicados, para serem completados, de acordo com a faixa etária da criança na Educação Infantil.



**Figura 6-** Atividade de pixels  
 Fonte: site Pinterest, 2025

Cada uma das atividades apresentadas explicita estratégias para inserção da computação desplugada na sala de aula da Educação Infantil e relaciona diferentes pilares do pensamento computacional. O reconhecimento de padrões e a compreensão de algoritmos são trabalhados na receita do biscoito. A decomposição e a abstração estão presentes no jogo de trajeto da Chapeuzinho. Finalmente, a abstração, a decomposição e a construção de algoritmos são habilidades empregadas na atividade de pixels. Em todas elas, os alunos são convidados a resolver problemas que estimulam o raciocínio lógico sem a utilização de recursos tecnológicos.

#### **2.4 O Desenvolvimento do Raciocínio Lógico Matemático**

Segundo Slomp (2021), raciocínio lógico é uma capacidade de atividade mental para organizar e analisar pensamentos, dados e informações a fim de que se chegue a conclusões e a um resultado final de forma mais estruturada. Em relação ao desenvolvimento do raciocínio, Forbellone e Eberspächer (1993, p. 3) afirmam que “poderíamos dizer também que a lógica é a ‘arte de bem pensar’, que é a ‘ciência das formas do pensamento’. Visto que a forma mais complexa do pensamento é o raciocínio, a lógica estuda a ‘correção do raciocínio’.”. Assim, o raciocínio lógico envolve não apenas a organização, mas também a validação dos próprios pensamentos.

A lógica está profundamente ligada à forma como estruturamos ideias, sendo expressa de maneira clara em práticas como a leitura, a escrita, a fala e até nas ações cotidianas. Conforme aponta Slomp (2021, p. 38), “ela se evidencia no momento em que estruturamos nossos pensamentos com o intuito de agir de forma coerente com modelos ou estruturas pré-estabelecidas no contexto do mundo real.”.

Maccarini (2009) ressalta que as crianças, desde a Educação Infantil, já demonstram habilidades importantes para o raciocínio lógico como organização coerente de experiências, elaboração de julgamentos, classificação e agrupamento de elementos, conservação de categorias, seriamento, quantificação e reversibilidade de operações. Além disso, são capazes de: adotar múltiplas perspectivas sobre um mesmo evento, lidar com ideias aditivas e multiplicativas, argumentar, analisar situações e perceber relações espaciais entre formas geométricas. A autora conclui afirmando que a aprendizagem se torna mais significativa quando parte da percepção concreta da criança e acrescenta que

Nessa fase do desenvolvimento, as crianças percebem com mais facilidade as operações lógico-matemáticas que partem dos objetos, tentando reuni-los em classes, assim como a lógica se torna mais evidente para a criança através da manipulação de objetos. As relações entre classes são compreendidas quando apresentam evidência concreta, isto é, estejam presentes no campo perceptivo. (Maccarini, 2009, p. 9)

Com base nessa compreensão, é possível perceber que muitas das habilidades citadas por Maccarini estão diretamente relacionadas ao raciocínio lógico-matemático. Capacidades como classificar, seriar, quantificar, comparar e argumentar, quando desenvolvidas desde os primeiros anos da educação, contribuem não apenas para a aprendizagem matemática, mas também para o desenvolvimento cognitivo de forma mais ampla. Nesse sentido, Reis (2006, p. 9) destaca que “é importante lembrar que estimular o raciocínio lógico-matemático é muito mais que ensinar matemática – é estimular o desenvolvimento mental, é fazer pensar.”. Essa visão reforça a necessidade de propostas pedagógicas que incentivem o pensamento crítico, investigativo e criativo desde a infância. Ainda segundo Maccarini (2009), o raciocínio lógico-matemático na Educação Infantil deve ser promovido por meio de jogos e brincadeiras que envolvam manipulação de objetos e situações concretas. A autora afirma que

Na educação infantil, o raciocínio lógico-matemático deve ser trabalhado por meio de manipulações através de jogos e brincadeiras, voltadas para noções espaciais, topológicas, geométricas, numéricas, de medidas, noções de estatística, entre outros, proporcionando à criança um ambiente criativo e enriquecedor para o desenvolvimento de suas habilidades. (Maccarini, 2009, p. 8)

Essa abordagem está em total sintonia com os princípios da computação desplugada, que propõe o uso de recursos lúdicos e concretos para introduzir conceitos de lógica, matemática e pensamento computacional, sem a necessidade de dispositivos eletrônicos. Atividades como jogos de sequência, desafios de classificação, percursos espaciais e resolução de problemas permitem que as crianças desenvolvam o raciocínio lógico-matemático de maneira significativa, respeitando suas características cognitivas e sociais. Assim, a computação desplugada se mostra uma estratégia potente e adequada ao contexto da Educação Infantil.

## 2.5 A BNCC

O documento *Computação: complemento à BNCC* (Brasil, 2022) destaca a potencialidade da computação na Educação Infantil e sua relação com diversos campos de experiência dessa etapa da escolaridade, permitindo que as crianças vivenciem essa proposta de forma lúdica. O texto apresenta quatro premissas para a inserção da computação na Educação Infantil que dialogam com os demais pilares deste referencial teórico e sintetizam o propósito da computação desplugada nessa fase educacional:

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.
2. Vivenciar e identificar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais.
3. Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo.
4. Solucionar problemas decompondo-os em partes menores identificando passos, etapas ou ciclos que se repetem e que podem ser generalizadas ou reutilizadas para outros problemas. (Brasil, 2022, p.1)

Este complemento da BNCC é dividido, para toda a educação básica, em 3 eixos: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. O quadro 2 sintetiza os objetivos de aprendizagem de cada um desses eixos.

EIXO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM
<b>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</b>	(EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.
	(EI03CO02) Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.
	(EI03CO03) Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.

	(EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas.
	(EI03CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.
	(EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).
<b>MUNDO DIGITAL</b>	(EI03CO07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).
	(EI03CO08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.
	(EI03CO09) Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.
<b>CULTURA DIGITAL</b>	(EI03CO10) Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.
	(EI03CO11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.

**Quadro 2-** Objetivos de aprendizagem dos eixos do documento Computação (complemento da BNCC)  
 Fonte: Elaboração própria adaptado do documento complementar à BNCC Computação, 2025.

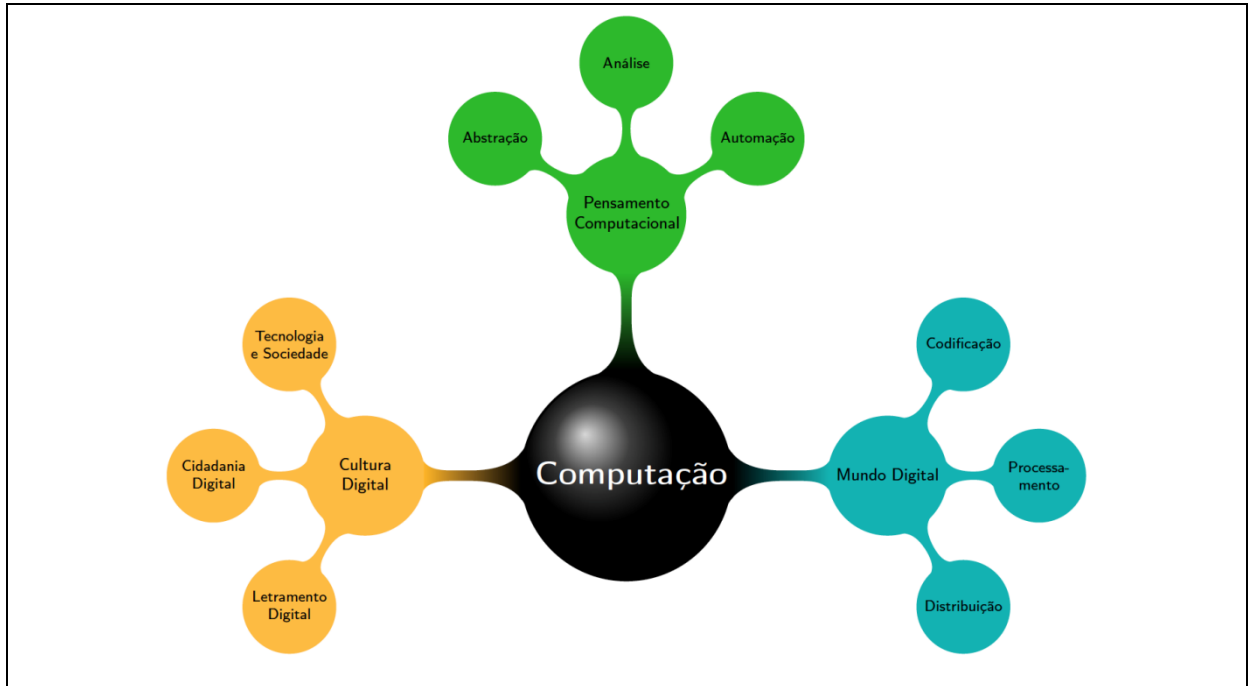
O eixo referente ao pensamento computacional se relaciona, segundo Ribeiro et al. (2019, p. 6), com “a capacidade de compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas (e soluções)” de forma mais estruturada. Esse conceito vem sendo considerado um dos pilares essenciais do intelecto humano, ao lado da leitura, da escrita e da aritmética.

No eixo do mundo digital, os objetivos de aprendizagens são importantes para que o estudante possa se “apropriar dos processos que ocorrem no mundo, tanto digital quanto real, podendo compreender e criticar tendências, sendo ativo neste cenário” (Ribeiro et al., 2019, p. 6).

Por fim, o eixo da cultura digital trata do letramento em tecnologias digitais, visando sua utilização de forma contextualizada e crítica. O terceiro objetivo de aprendizagem desse eixo dialoga com o documento Crianças, adolescentes e telas – Guia sobre usos de dispositivos digitais (Brasil, 2025), que apresenta recomendações e orientações destinadas às famílias e às escolas, com o objetivo de “construir um ambiente digital mais saudável para crianças e adolescentes brasileiros” (Brasil, 2025, p. 5). Esse guia reúne sugestões feitas pelas próprias crianças e adolescentes, além de recomendações para a garantia dos direitos desse público no ambiente digital. Ele também inclui um índice de ferramentas práticas voltadas às famílias, abordando temas como mediação familiar, uso de telas e crimes em jogos digitais. Esse

documento pode ser considerado um importante recurso para subsidiar o trabalho com os objetivos de aprendizagem do eixo da cultura digital.

A figura 7 apresenta uma imagem elaborada pela Sociedade Brasileira de Computação, que sintetiza os três eixos da computação definidos no documento complementar à BNCC.



**Figura 7-** Eixos da computação  
Fonte: Ribeiro et. al., SBC, 2019.

Esta imagem foi retirada das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica (Ribeiro et al., 2019). O diagrama organiza e sintetiza a Computação nos seus três eixos, como posto no documento complementar da BNCC. Em verde, estão a abstração, a análise e a automação, que fazem parte do exercício do pensamento computacional. Em laranja, no eixo da cultura digital, aparecem as ramificações Tecnologia e Sociedade, Cidadania Digital e Letramento Digital, que estão diretamente ligadas à intencionalidade da PNED de 2023 e ao Guia sobre usos de dispositivos digitais, ambos voltados para o tratamento dos direitos da população à cultura digital e seu uso de forma contextualizada e crítica. Já em azul, encontra-se o eixo do mundo digital, com a distribuição, o processamento e a codificação, que se referem à autoria dos estudantes nesse universo, compreendendo e participando ativamente do cenário digital

Diante do exposto, evidenciamos que o ensino de computação na Educação Infantil, por meio da computação desplugada, é não apenas possível, mas também necessário para o

desenvolvimento integral das crianças. A articulação entre o pensamento computacional e o raciocínio lógico-matemático proporciona a construção de habilidades fundamentais para o mundo contemporâneo, como a capacidade de resolver problemas, abstrair informações, reconhecer padrões e criar algoritmos. Essa proposta pedagógica encontra respaldo tanto em bases teóricas consolidadas quanto em recentes diretrizes legais brasileiras que reconhecem a importância de uma formação crítica, ética e ativa no universo digital desde as primeiras etapas da educação básica.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

A presente pesquisa, foi aprovada na Plataforma Brasil com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) número 84934824.7.0000.9047 e tem como parecer o número 7.337.317 (Apêndice C).

Ela está vinculada a linha de pesquisa 2 Linguagens e Letramentos no Ensino Básico do programa do Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica.

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, de caráter exploratório, e com a estratégia denominada estudo de caso. Segundo Gil (2017), as pesquisas exploratórias têm como objetivo tornar o problema mais familiar e explícito. O autor comenta que, nesse tipo de pesquisa, o: "[...] planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado." (Gil, 2017, p. 32). Moreira e Caleffe (2006, p. 69) concluem que o resultado desse processo exploratório "passa a ser um problema mais esclarecido, passível de investigação."

Os resultados desta pesquisa e de sua aplicação estão descritos, analisados e comentados, o que justifica a adoção da abordagem qualitativa. Por se tratar de uma investigação centrada em um grupo específico, as crianças e professoras participantes da UMEI, a pesquisa configura-se como um estudo de caso único e intrínseco, cujo objetivo é compreender, em profundidade, como as propostas de computação desplugada se manifestam no contexto real da Educação Infantil. Nesse sentido, os achados não pretendem assumir caráter de generalização para outras realidades educacionais, mas oferecer subsídios analíticos e reflexivos que podem contribuir para a compreensão do fenômeno e inspirar práticas e investigações em contextos semelhantes. A flexibilidade metodológica apontada por Gil também se evidencia no processo de aplicação, uma vez que as etapas foram ajustadas conforme as necessidades observadas durante a ação, como reorganização de equipes, adaptação de material e escolha da ordem de aplicação de atividades. Dessa forma, a condução da prática corroborou com a natureza dinâmica e não rígida do estudo de caso, permitindo que as observações e os resultados emergissem de maneira direta e contextualizada

#### **3.2 Caracterização do campo de estudo e forma de ingresso em campo**

A pesquisa foi realizada na Unidade Municipal de Educação Infantil (UMEI) Geraldo Montedônio Bezerra de Menezes, creche pública, localizada no bairro de Santa Rosa na cidade

de Niterói, no estado do Rio de Janeiro. A instituição atende crianças de 2 a 5 anos e organiza-se em oito Grupos de Referência Infantil (GREI), denominação utilizada pelo município para suas turmas. As crianças permanecem na unidade em horário integral, das 8h às 17h.

Ressalta-se que a professora pesquisadora é a docente responsável por uma das duas turmas participantes, turma A, o que possibilita a realização do estudo diretamente em sua sala de aula, no contexto cotidiano das práticas pedagógicas. As crianças e as professoras da turma B também participaram da aplicação da pesquisa.

### 3.3 População e amostra

A população dessa pesquisa foi formada por 40 crianças de 3 a 4 anos de idade e por 10 professoras da Educação Infantil, ambos os grupos pertencem a UMEI Geraldo Mantedo Bezerra de Menezes. Participaram da pesquisa como amostra 28 crianças e 5 professoras. Os quadros 3 e 4 a seguir sintetizam informações sobre as amostras discentes e docentes.

CATEGORIA DOS PARTICIPANTES	QUANTITATIVOS
Turma A	14
Turma B	14
Meninas	18
Meninos	10
<b>Total de participantes</b>	<b>28</b>

**Quadro 3:** Perfil das crianças participantes da pesquisa  
Fonte: A autora, 2025.

PROFESSORA	FORMAÇÃO	TEMPO DE ATUAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL
1	Especialização	mais de 11 anos
2	Especialização	entre 6 e 10 anos
3	Mestrado	entre 6 e 10 anos
4	Graduação	mais de 20 anos
5	Especialização	entre 1 e 5 anos

**Quadro 4:** Perfil das cinco professoras participantes da pesquisa  
Fonte: A autora, 2025.

### 3.4 Instrumentos de coleta de dados

Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizados:

- questionário semiestruturado de perguntas abertas e fechadas com as 5 docentes que fizeram parte do campo de pesquisa;

- observações e rodas de conversa com as 28 crianças que participaram da pesquisa;
- diários de campo e fotografias para registros da pesquisadora principal.

Destaca-se os seguintes comentários sobre os instrumentos de coleta escolhidos:

- Em relação ao instrumento por meio de observações, três modalidades se apresentam: espontânea, sistemática e participante (Gil, 2017). A escolha deste instrumento de coletas de dados, se deu pela possibilidade de alternar entre momentos de estímulo à atividade e de mera observação da espontaneidade que pode surgir a partir da interação entre as crianças e seus pares.
- Sobre as rodas de conversa, Moura e Lima (2014) destacam suas potências como um espaço de formação.

A conversa é um espaço de formação, de troca de experiências, de confraternização, de desabafo, muda caminhos, forja opiniões, razão por que a Roda de Conversa surge como uma forma de reviver o prazer da troca e de produzir dados ricos em conteúdo e significado para a pesquisa na área de educação. (Moura e Lima, 2014, p.98)

Assim, a roda de conversa foi uma aliada na interação com os participantes, ajudando a entender seus resultados, impressões prévias e afetações. Além disso, é uma dinâmica que já faz parte do cotidiano da Educação Infantil.

- Finalmente, a respeito do diário de campo, Boszko e Gullich (2016) sustentam que esse instrumento se constitui como um dispositivo no qual o sujeito (no caso, a pesquisadora principal) narra suas experiências diárias, permitindo um olhar mais cuidadoso sobre o que foi feito e o que pode ser melhorado. Esses registros foram de grande relevância nesta pesquisa, pois permitiram, a partir de anotações diárias, contar toda a história das experiências durante a aplicação das atividades.

### **3.5 Metodologia de análise de dados**

O método de análise de dados adotado nesta pesquisa foi a Análise Temática Reflexiva (ATR), definida como “um método para identificar, analisar e relatar padrões (temas) dentro dos dados. Ela minimamente organiza e descreve o conjunto de dados em (ricos) detalhes.” (Braun e Clarke, 2006, p. 5). A escolha por esse método justifica-se por sua liberdade teórica e flexibilidade, características que favorecem a produção de interpretações ricas, profundas e sensíveis ao contexto investigado (Braun; Clarke, 2006).

A ATR organiza-se em seis fases inter-relacionadas, que não constituem etapas rígidas, mas um processo contínuo, iterativo e reflexivo. Essas fases são:

1. Familiarização com os dados – envolve a transcrição, leitura atenta e releitura do material, possibilitando uma aproximação inicial e ampla do corpus.
2. Geração de códigos iniciais – etapa destinada à identificação e sistematização de elementos relevantes presentes nos dados.
3. Busca por temas – momento de agrupamento dos códigos em unidades temáticas mais amplas.
4. Revisão dos temas – inclui a verificação, refinamento e elaboração de um mapa temático coerente com o conjunto de dados.
5. Definição e nomeação dos temas – fase de aprimoramento conceitual e atribuição de nomes claros, representativos e analiticamente precisos aos temas.
6. Produção do relatório analítico – etapa final, na qual os temas são articulados, interpretados e apresentados à luz dos objetivos e referencial teórico.

Todas essas fases estão desenvolvidas e explicitadas no Capítulo 5, dedicado à análise dos dados.

No contexto da Educação Infantil, muitas crianças se expressam majoritariamente por meios verbais, corporais ou silenciosos, e seus registros escritos tendem a assumir formas como desenhos, grafismos, traços, círculos ou outras representações ainda em construção. Diante dessa diversidade expressiva, a Análise Temática Reflexiva mostra-se particularmente adequada, pois possibilita interpretar diferentes tipos de dados de forma sensível, aberta e rigorosa. Além disso, “a análise temática pode ainda gerar muitas perspectivas não antecipadas pelo investigador, o que só contribui para uma análise mais produtiva” (Costa; Moreira; Sá, 2021, p. 22).

### **3.6 Descrição das etapas da pesquisa**

A realização desta pesquisa seguiu um conjunto de etapas articuladas que visaram garantir rigor metodológico, coerência com o referencial teórico e alinhamento com os objetivos propostos. As ações foram organizadas de modo a contemplar desde a fundamentação teórica e contextual até o desenvolvimento, aplicação e análise do Produto Educacional, assegurando que o processo investigativo fosse sistemático e consistente.

As etapas realizadas foram:

- Pesquisa do referencial teórico sobre computação desplugada e pensamento computacional na educação;
- Análise de documentos oficiais, incluindo o documento Computação Complementar à BNCC (2022), a Lei nº 14.533, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), e o guia Crianças, Adolescentes e Telas - Guia sobre usos de dispositivos digitais;
- Revisão sistemática da literatura sobre a computação desplugada na Educação Infantil;
- Construção das atividades que compõe o Produto Educacional;
- Validação do Produto Educacional junto aos professores participantes da pesquisa;
- Aplicação de parte das atividades do Produto educacional com as crianças participantes da pesquisa;
- Análise dos dados obtidos durante a intervenção;
- Aprimoramentos no Produto Educacional com base nas evidências coletadas.

#### 4 PRODUTO EDUCACIONAL

A motivação para desenvolver este produto educacional surgiu das inquietudes da pesquisadora na sua prática docente com o público da Educação Infantil, da carência de propostas pedagógicas que abordem a computação desplugada nessa etapa da escolaridade e da necessidade de apoiar a implementação do Documento de Computação complementar à BNCC (2022).

O material consiste em uma coletânea de propostas de atividades pedagógicas focadas no desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, fundamentadas na abordagem da computação desplugada e destinadas a crianças da Educação Infantil.

O PE foi estruturado em seis unidades didáticas de pensamento computacional, que incluem propostas práticas e lúdicas. Por exemplo, são sugeridas atividades que exploram o sequenciamento de passos, o reconhecimento de padrões, a explicitação de etapas de forma clara e ordenada e a experimentação da execução de algoritmos por meio da brincadeira com objetos do cotidiano.

A tipologia escolhida para este produto foi a de uma coletânea de atividades para serem aplicadas com as crianças visando auxiliar o trabalho com o desenvolvimento do pensamento computacional na Educação Infantil. O objetivo é oferecer propostas que estimulem o raciocínio lógico-matemático e promovam a aprendizagem de conceitos de computação desplugada de forma acessível e contextualizada. A escolha dessa tipologia também se justificou pela facilidade de acesso em diferentes dispositivos digitais, permitindo que docentes selecionem e imprimam as atividades conforme seu interesse, enriquecendo a prática pedagógica durante os momentos de planejamento.

De acordo com Braga et al. (2025) “O PE se configura como uma extensão prática do problema de pesquisa, dialogando não somente com a literatura acadêmica, mas, especialmente, com o público-alvo e o contexto em que ele se insere” (Braga et al., 2025, p.3). Desse modo, ao elaborar um produto educacional voltado ao trabalho com computação desplugada na Educação Infantil, é essencial respeitar a sequência lógica dos conteúdos, considerar a rotina e a carga horária das aulas e propor atividades com linguagem acessível, de fácil compreensão e aplicabilidade prática.

As atividades foram fundamentadas na Base Nacional Comum Curricular -BNCC (2018), especificamente no campo de experiências “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. Este campo, na etapa da Educação Infantil, orienta-se por objetivos de aprendizagem que destacam a importância da interdisciplinaridade e da transversalidade no desenvolvimento integral das crianças. Visa proporcionar experiências significativas que favoreçam a compreensão de noções de espaço e tempo, bem como o desenvolvimento de habilidades matemáticas e científicas, conforme descrito no próprio documento:

Portanto, a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. (Brasil, 2018)

A citação acima evidencia o papel da Educação Infantil como promotora do desenvolvimento integral da criança, por meio de experiências diversas no ambiente escolar. Tais experiências podem ser potencializadas com a introdução do pensamento computacional em sala de aula, utilizando a computação desplugada. Como já mencionado, por meio de jogos, brincadeiras, brinquedos e atividades estruturadas, é possível criar sequências lógicas, reconhecer padrões e contribuir com o letramento digital, explorando diferentes objetivos de aprendizagem.

As seis unidades didáticas presentes no produto educacional estão alinhadas aos seis objetivos de aprendizagem propostos no Documento Complementar de Computação à BNCC (2022), especificamente ao primeiro dos três eixos do pensamento computacional, voltado para a Educação Infantil. São elas:

1. (EI03CO01) Reconhecer padrões de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos;

O reconhecimento de padrões, na Educação Infantil, favorece a organização do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico Maccarini (2009), constituindo a base para aprendizagens posteriores em Matemática e Computação.

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

Ao descrever etapas de maneira organizada, a criança desenvolve habilidades de planejamento e compreensão de sequências lógicas, fundamentais para a construção inicial do pensamento computacional. Wing (2016) ressalta que essas habilidades são parte essencial da formação analítica de todas as crianças.

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

Vivenciar algoritmos por meio de brincadeiras possibilita que a criança compreenda, de forma concreta e lúdica, como instruções estruturadas levam a determinados resultados. Essa experiência favorece o desenvolvimento do raciocínio sequencial e o entendimento prático de ações que precisam ser executadas passo a passo.

4. (EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas;

Ao criar seus próprios algoritmos, a criança mobiliza criatividade, constrói conhecimento de maneira ativa e desenvolve pensamento lógico e capacidade de resolução de problemas. Esse objetivo dialoga com o pilar da abstração no pensamento computacional (Brackmann, 2017), que envolve o aprendizado em ignorar detalhes irrelevantes para compreender de forma clara o problema a ser solucionado.

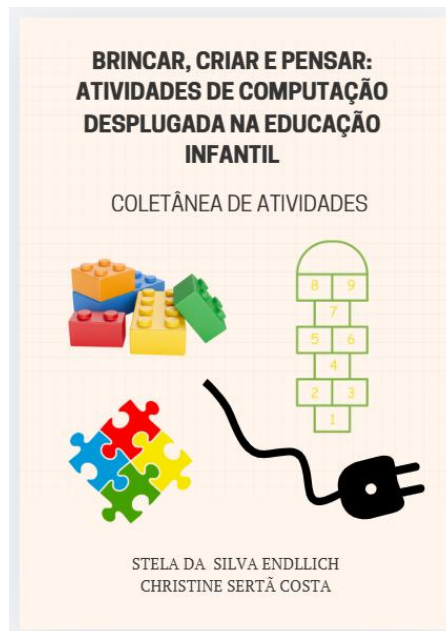
5. (EI03CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema;

Comparar diferentes estratégias amplia a flexibilidade cognitiva e estimula o pensamento crítico. A criança passa a perceber que há múltiplas formas de resolver um desafio, valorizando a diversidade de raciocínios e processos.

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

Entender escolhas binárias auxilia na tomada de decisões e na compreensão de condições simples que orientam ações. Essa habilidade é fundamental para a lógica computacional e contribui para que a criança exercite as ações de análise de situações e de construção de respostas objetivas a elas.

A figura 8 apresenta a capa do produto educacional.



**Figura 8-** capa do produto educacional  
Fonte: A autora, 2025.

O sumário do produto foi organizado conforme apresenta a figura 9.

SUMÁRIO	
1 Apresentação.....	3
2 Referencial teórico.....	7
3 Unidade 1: Reconhecer padrões de repetição.....	13
4 Unidade 2: Expressar as etapas para a realização de uma tarefa.....	20
5 Unidade 3: Experienciar a execução de algoritmos.....	27
6 Unidade 4: Criar e representar algoritmos.....	32
7 Unidade 5: Comparar soluções algorítmicas.....	40
8 Unidade 6: Compreender decisões em dois estados.....	47
9 Considerações Finais.....	52
10 Referências.....	53

**Figura 9-** Sumário do produto educacional.  
Fonte: A autora, 2025.

A figura 10 apresenta a capa da Unidade 1 cujo objetivo de aprendizagem é reconhecer padrões de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos. Todas as unidades didáticas contam com capas análogas, nas quais elementos visuais, como figuras, ilustrações e símbolos, são associados aos conteúdos trabalhados, contribuindo para a identificação e contextualização do tema.



**Figura 10-** Unidade 1 do produto educacional  
Fonte: A autora, 2025

A atividade apresentada a seguir exemplifica a estrutura adotada nas demais propostas do produto educacional. Ela é descrita de forma detalhada, e todas as outras atividades do PE foram elaboradas seguindo a mesma lógica de organização, mantendo a coerência com as habilidades a serem desenvolvidas, os objetivos de aprendizagem e o referencial teórico que fundamenta esta pesquisa.

As figuras 11 e 12 apresentam a Atividade 1- “Jogo com sons e movimentos”, pertencente à Unidade 1. Essa atividade tem como objetivo reconhecer e reproduzir padrões de repetição por meio de sons e movimentos corporais, em consonância com o objetivo de aprendizagem estabelecido no Documento Complementar de Computação à BNCC (2022).

**Unidade 1 - Atividade 1**  
**JOGO COM SONS E MOVIMENTOS**

**Objetivo:**  
Reconhecer e reproduzir padrões de repetição usando sons e movimentos corporais.

**Material:**  
O corpo e a voz.

**Passo a passo da atividade:**  
Professora e professor,

1- Peça para as crianças explicarem o que entendem por padrão.


2- Aproveitando as respostas que elas apresentarem, explique que um padrão é algo que se repete várias vezes. Por exemplo: o amanhecer e o anoitecer acontecem todos os dias; a rotina de frequência das crianças na escola se repete em todos os dias úteis da semana (de segunda-feira a sexta-feira), etc. 15

3- Convide as crianças a ficarem de pé, em roda, de modo que consigam ver umas as outras.

4- Crie padrões de repetição de sons e movimentos, com o corpo e a voz, e peça para que elas repitam: Exemplos de padrões de repetição:

- Bata palma duas vezes, estale os dedos uma vez, bata o pé três vezes;
- Gire uma vez, pule duas vezes e bata palma três vezes;
- Estale o dedo três vezes, bata o pé duas vezes e bata palma uma vez.

5- Convide as crianças para irem, um de cada vez, ao centro da roda e inventar padrões para os colegas imitarem.


16

**Figuras 11 e 12-** atividade 1, da primeira unidade do produto educacional  
Fonte: A autora, 2025.

Nessa atividade, intitulada *Jogo com sons e movimentos*, observam-se habilidades como a organização coerente de experiências, a quantificação e a capacidade de adotar múltiplas perspectivas sobre um mesmo evento. Conforme aponta Maccarini (2009), essas habilidades são pertinentes a faixa de escolaridade da Educação Infantil e importantes para o presente trabalho, uma vez que auxiliam as crianças no desenvolvimento do raciocínio lógico.

Do ponto de vista do pensamento computacional, a atividade dialoga com a primeira premissa para a Educação Infantil presente no Documento Complementar à BNCC (2022) sobre Computação, que propõe “desenvolver o reconhecimento e a identificação de padrões com base em diferentes critérios” (Brasil, 2022, p.1). Além disso, relaciona-se a um dos pilares do pensamento computacional, segundo Brackmann (2017): o reconhecimento de padrões a partir da busca por semelhanças em situações parecidas.

Cada unidade apresenta atividades que funcionam como facilitadoras da aprendizagem em computação desplugada, contribuindo para enriquecer a prática pedagógica de professoras e professores, bem como a apropriação de novos conhecimentos pelas crianças da Educação Infantil.

Sintetizando, o produto educacional *Brincar, Criar e Pensar: Atividades de Computação Desplugada na Educação Infantil*, está assim organizado:

Unidade 1: (EI03CO01) Reconhecer padrões de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.

- Atividade 1: Jogo com Sons e Movimentos
- Atividade 2: Cabeça, ombro, joelho e pé

Unidade 2: (EI03CO02) Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.

- Atividade 1: Histórias interativas
- Atividade 2: Vestindo a roupa

Unidade 3: (EI03CO03) Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos desplugados.

- Atividade 1: Amarelinha
- Atividade 2: Cabeça de cachorro

Unidade 4: (EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas.

- Atividade 1: Trajetos com setas
- Atividade 2: Receita de biscoitinhos

Unidade 5: (EI03CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.

- Atividade 1: Labirintos
- Atividade 2: Pique Bolinhas

Unidade 6: (EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).

- Atividade 1: Jogo dos 7 erros

## 5 GERAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

### 5.1 Aplicação do produto educacional

A aplicação de uma unidade do produto educacional ocorreu na última semana do mês de agosto de 2025, no campo de estudo, na UMEI Geraldo Mantedônio Bezerra de Menezes. Foi escolhida a unidade 5 do PE, cujo objetivo de aprendizagem é: (EI03CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema. Essa escolha se deu em função do andamento do conteúdo pedagógico que já havia sido trabalhado, ao longo do ano letivo com as turmas participantes. Além disso, ter o material do PE pronto foi de grande importância para a otimização do tempo, visto que, em muitas situações, as professoras precisam pesquisar e desenvolver materiais para trabalhar os objetivos de aprendizagem.

A atividade 1 desta unidade consiste em um labirinto para ser resolvido no papel. A seguir, apresentam-se imagens das instruções da atividade presentes no produto educacional.

**Unidade 5 - Atividade 1**  
**LABIRINTOS**

**Objetivo:**  
Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo labirinto.

**Material:**  
giz de cera; impressora; folha em branco.

**Passo a passo da atividade:**  
Professora e professor,

1- Depois de imprimir o desenho da página 44, convide as crianças a se dividirem em dois grupos, no grupo amarelo e no grupo laranja.

2- Depois da divisão concentre as crianças do grupo amarelo em uma mesa e a do laranja em outra mesa.

3- Distribua as impressões para cada criança 42


com um giz de cera.

4- Convide as crianças do grupo amarelo a levarem a bola até a piscina.

5- Convide as crianças do grupo laranja a levarem a piscina até a bola.

6- Após o término das atividades convide as crianças para sentarem em roda, e mostrarem os seus trajetos, e explicarem o que cada grupo fez.

7- Explique que os dois grupos utilizaram estratégias diferentes, mas resolveram um mesmo problema.



43

**Figuras 13 e 14-** Instruções da atividade 1, da quinta unidade do produto educacional  
Fonte: A autora, 2025.

Esta atividade do labirinto, cujo desafio consistia em levar a bola até a piscina e, em seguida, conduzir a piscina até a bola, foi impressa diretamente a partir do produto educacional. O material apresentava o percurso, as instruções e o objetivo da tarefa, permitindo que as crianças



**Unidade 5 - Atividade 2**  
**PIQUE BOLINHAS**

**Objetivo:**  
Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema

**Material:**  
bastante bolinhas de plástico nas cores amarela, verde, azul e vermelha; saco ou cesto para as bolinhas.

**Passo a passo da atividade:**  
Professora e professor,


1- Continuando nos grupos laranja e amarelo da atividade anterior, espalhe as bolinhas pela sala ou pelo pátio.

2- Convide o grupo de crianças da cor laranja a guardarem no cesto somente as bolinhas de cores azul e verde.

45

3- Convide o grupo de crianças da cor amarela a guardarem no cesto somente as bolinhas de cores amarela e vermelha.

4- Depois que todas as bolinhas estiverem guardadas, converse com as crianças que elas utilizaram cores diferentes para guardarem as bolinhas, e resolveram um mesmo problema: guardar as bolinhas espalhadas.



46

**Figuras 16 e 17-** atividade 2, da quinta unidade do produto educacional  
Fonte: A autora, 2025.

A aplicação iniciou-se com a Atividade 2, Pique Bolinhas, em vez da Atividade 1. Já que a ordem das propostas não interferia no alcance do objetivo de aprendizagem, aproveitamos um momento em que ambas as duas turmas participantes estavam juntas no pátio, espaço de convivência que integra rotineiramente grupos da mesma faixa etária, para realizar essa atividade. Participaram efetivamente da atividade 28 crianças, 14 de cada turma, e 5 professoras - uma de cada turma acrescidas do apoio de outras 3 docentes.

As crianças foram organizadas em duas equipes conforme orienta a proposta presente no PE. A instrução original previa equipes identificadas pelas cores amarela e laranja; porém, como havia apenas fitas azuis e amarelas disponíveis para identificar os grupos, a equipe laranja foi substituída pela azul, mantendo-se a equipe amarela. As respectivas fitas coloridas foram colocadas nas crianças (figuras 18 e 19), e a atividade foi explicada detalhadamente antes do início de sua execução (figura 20).



**Figuras 18 e 19-** colocando fitas para a atividade.  
Fonte: A autora, 2025.

Ao apresentar a atividade às professoras participantes, elas pontuaram que a presença de quatro cores diferentes no conjunto de bolinhas poderia dificultar a compreensão das crianças. Assim, ao preparar o material, selecionamos apenas as bolinhas amarelas e azuis, correspondentes às cores das equipes. A versão com um conjunto maior de cores de bolinhas poderia ser aplicada em uma nova prática.

Esta atividade, portanto, passou por uma adaptação em relação à proposta inicial do PE, ao utilizar apenas duas cores de bolinhas. Ressalta-se que adaptações como essa são não apenas legítimas, mas necessárias, devendo considerar a faixa etária e as características do grupo para garantir que o objetivo da atividade seja efetivamente alcançado.



**Figura 20-** Explicação da atividade  
Fonte: A autora, 2025.

As crianças demonstraram grande empolgação e interesse em participar da atividade. Enquanto eu explicava o passo a passo e informava que se tratava de uma brincadeira entre as equipes amarela e azul, para verificar qual delas conseguiria guardar corretamente as bolinhas nos sacos, elas permaneceram atentas e visivelmente entusiasmadas, como pode ser visto nas figuras 21 e 22.



**Figuras 21 e 22-** pique bolinhas acontecendo.  
Fonte: A autora, 2025.

Ao finalizar a atividade, realizei uma conversa com as crianças (figura 23) para analisarmos o desenvolvimento da atividade. Expliquei que ambas as equipes haviam realizado a mesma tarefa, porém em formatos diferentes: uma equipe guardou as bolinhas azuis e a outra, as amarelas. No entanto, ambas executaram a mesma ação (guardar bolinhas), alcançando assim o objetivo de aprendizagem da unidade, que consistia em comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema. Cabe aqui também destacar o efeito colaborador da atividade. Era preciso que cada grupo executasse a sua parte para que todas as bolinhas fossem guardadas e assim, o pátio ficasse organizado.



**Figura 23-** Conversa sobre o objetivo da atividade.  
Fonte: A autora, 2025.

A aplicação da Atividade 1 da unidade 5, Labirintos, ocorreu em sala de aula, mantendo-se as equipes azul e amarela. A equipe azul foi posicionada em uma mesa e a equipe amarela em outra, cada uma acompanhada por uma professora que orientava a atividade.

Como proposto, a equipe azul foi convidada a levar a bola até a piscina, enquanto a equipe amarela deveria conduzir a piscina até a bola. Antes de utilizarem o lápis, as crianças exploraram o caminho do labirinto com o dedo e, somente em seguida, realizaram o percurso utilizando o lápis (figuras 24 e 25).



**Figura 24 e 25** - Explorando o labirinto com o dedo  
Fonte: A autora, 2025.

Após a conclusão da atividade, as crianças mostraram aos colegas o percurso encontrado. Nesse momento, puderam perceber que ambos os grupos haviam realizado a mesma tarefa utilizando estratégias diferentes, comparando, assim, as soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema (figura 26).



**Figura 26-** atividade labirinto  
Fonte: A autora, 2025.

As observações realizadas durante ambas as atividades foram registradas em diário de campo e complementadas por fotos, permitindo analisar o envolvimento das crianças, a atenção às instruções, a cooperação entre pares e a participação ativa na resolução dos problemas propostos. A análise considerou critérios como engajamento, capacidade de seguir sequências lógicas, criatividade na execução das tarefas e interação social.

Durante a aplicação, foi possível identificar pequenas dificuldades de compreensão de algumas crianças, que precisaram de mediação adicional das professoras para entender as instruções ou o objetivo das atividades. Esse acompanhamento evidenciou a importância do suporte docente no desenvolvimento do pensamento computacional na Educação Infantil, reforçando a relação entre mediação pedagógica e aprendizagem significativa.

A realização das duas atividades possibilitou observar o envolvimento das crianças e sua capacidade de compreender, por meio de experiências práticas e lúdicas, que um mesmo problema pode ser resolvido de diferentes maneiras. As propostas permitiram relacionar o pensamento computacional ao cotidiano da Educação Infantil, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico, da cooperação e da reflexão sobre diferentes estratégias para atingir um mesmo objetivo.

## **5.2 Dados coletados**

### **5.2.1 Diário de bordo**

#### **Atividade 2: Pique bolinhas**

Ao iniciar esta atividade, as crianças demonstraram grande entusiasmo e euforia. Todas queriam ganhar e coletar o maior número possível de bolinhas, reagindo de forma rápida e bastante agitada. Em alguns momentos, foi necessária a intervenção das professoras para mediar pequenas disputas entre as crianças pelas bolinhas. Realizamos dois momentos do pique bolinhas, atendendo ao pedido do grupo, que desejava repetir a atividade devido ao alto nível de animação.

As professoras participantes foram colaborativas e contribuíram de maneira significativa para a adaptação da proposta. A maioria demonstrou surpresa ao saber que essa atividade integrava uma coletânea de práticas de computação desplugada, comentando que dinâmicas semelhantes já fazem parte do cotidiano da Educação Infantil, ainda que sem esse direcionamento conceitual.

A atividade mostrou-se extremamente envolvente tanto para as crianças quanto para as docentes. A adaptação para o uso de apenas duas cores de bolinhas favoreceu a compreensão do objetivo. Um dos momentos de maior entusiasmo foi a colocação das fitas coloridas nas crianças e a divisão das equipes.

#### **Atividade 1: Labirintos**

Nesta proposta, as crianças inicialmente se mostraram menos dispostas, sobretudo após a explicação de que seria uma atividade realizada sentadas, nas mesas. No entanto, ao receberem a folha impressa, contendo desenhos atrativos e produzida em papel amarelo, muitas

passaram a demonstrar interesse. Para facilitar a compreensão do objetivo, o grupo foi dividido em duas mesas, cada uma acompanhada por uma professora responsável pela mediação.

A maioria do grupo de crianças se mostrou animado em participar da atividade e duas-três dispersaram e/ou não participaram da atividade, preferindo brincar com brinquedos, que fazem parte do mobiliário da sala de aula. Com base nas anotações e observações, percebeu-se que o grupo apresentou menos energia nessa proposta em comparação ao pique bolinhas. Ainda assim, muitas crianças conseguiram realizar o labirinto com destreza e demonstraram estar confortáveis com a tarefa.

### 5.2.2 Dados coletados da Roda de conversa com crianças (Apêndice B)

O quadro 5, explicita as respostas obtidas na Roda de conversa com as crianças.

	<b>Diálogos/Perguntas</b>	<b>Respostas das Crianças</b>
1	Vocês acharam as atividades divertidas?	A maioria respondeu: “Achei divertido”, “Achei muito divertido”, “Eu gostei da brincadeira”, “Eu gostei do desafio”.
2	Vocês acharam a atividade do Pique Bolinhas fácil ou difícil?	Predominantemente “fácil”, com algumas respostas “difícil” ou “Eu me confundi quando fui pegar a cor da bola”.
3	Vocês acharam fácil ou difícil a atividade do Labirinto?	Respostas variadas entre “fácil” e “difícil”.
4	Qual brincadeira vocês mais gostaram: <i>Pique Bolinhas</i> ou <i>Labirinto</i> ? Por quê?	Quase todas escolheram <i>Pique Bolinhas</i> , com justificativas como: “Gostei mais porque foi no parquinho”, “Porque eu corri”, “Parquinho”, “Porque foi brincadeira”.
5	Por que gostaram menos do <i>Labirinto</i> ?	Respostas como: “Eu quero brincar”, “Foi atividade”, “Eu gosto mais do parquinho”, “Sala de aula”.
6	Houve alguma parte que acharam difícil ou chata?	Muitos não souberam responder; outros disseram: “Foi bem legal” ou “Legal”.
7	O que vocês gostariam de mudar na brincadeira para ficar mais legal?	Ninguém soube responder.
8	Como vocês se sentiram brincando? Felizes? Animados?	A maioria declarou sentir-se feliz e mostrou sorrisos.
9	Vocês acham que podem brincar disso em casa ou na creche com os amigos?	As respostas foram: “Sim”, “Vou contar pra minha mãe que eu brinquei”, “Vou brincar com o meu amigo no parquinho”.

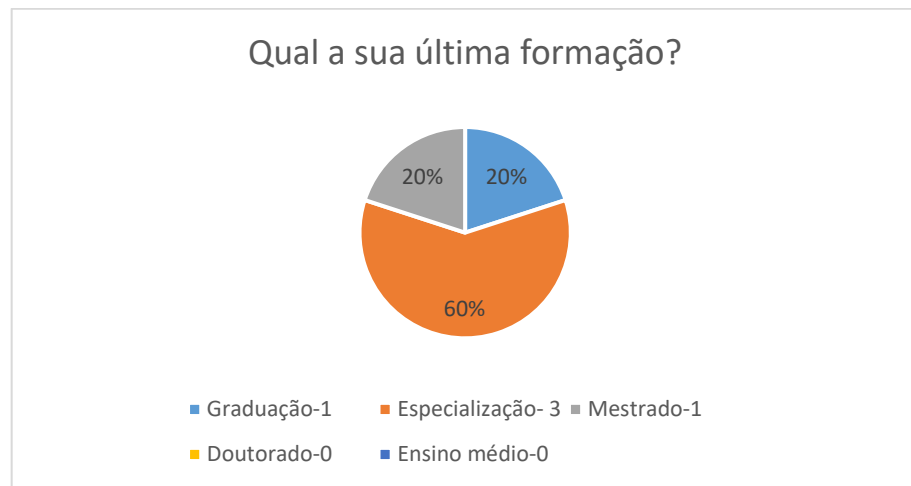
**Quadro 5-** Roda de conversa com as crianças

Fonte: A autora, 2025.

### 5.2.3 Dados coletados do questionário semiestruturado para as professoras (Apêndice A)

A amostra da população de professoras foi composta por cinco participantes que presenciaram a aplicação da unidade 5 do produto educacional. Os dados a seguir foram gerados a partir do Apêndice A – Questionário semiestruturado para professoras, que está organizado em quatro partes: 1 - Dados gerais das participantes, 2 - Experiência com computação desplugada, 3 - Percepções sobre atividades de computação desplugada e 4 - Feedback sobre os recursos didáticos.

As cinco professoras que participaram da pesquisa responderam à primeira parte do questionário, referente a dados gerais. Quanto à última formação, conforme apresentado no Gráfico 1, observou-se diversidade de formações entre as participantes.

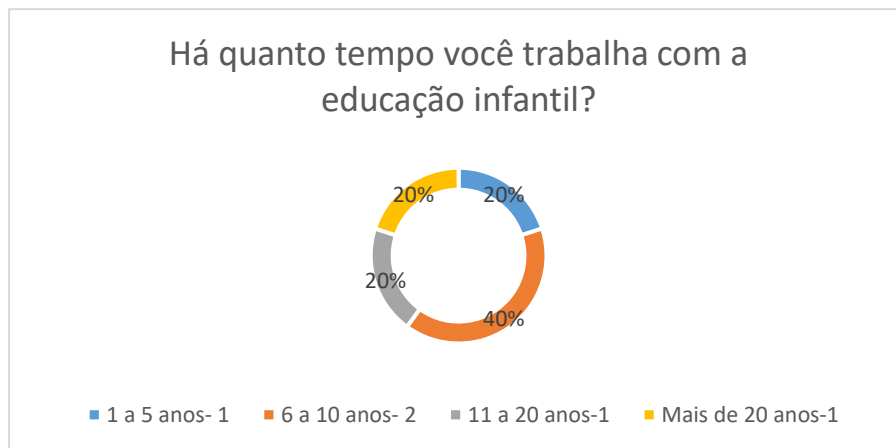


**Gráfico 1-** Qual a sua última formação?

Fonte: A autora, 2025

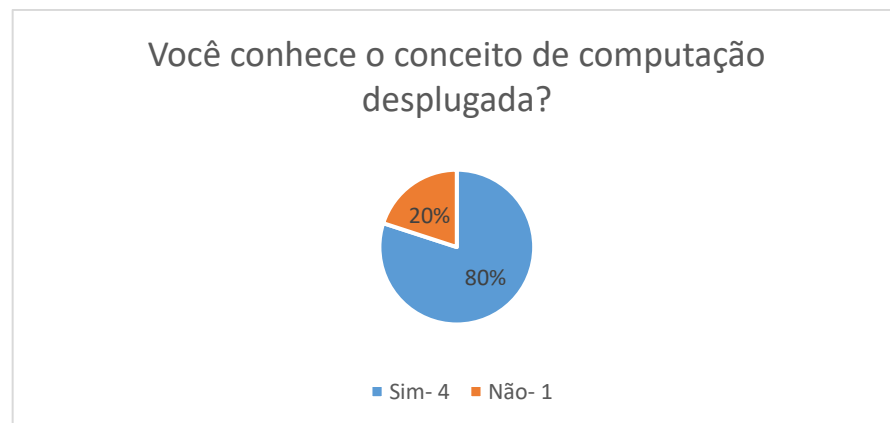
Em relação ao ano da última formação, os registros indicaram os anos de 2015, 2017, 2019, 2022 e 2023.

Sobre o tempo de atuação na Educação Infantil, os dados mostraram variação significativa, conforme ilustrado no Gráfico 2, indicando experiências diversas no contexto da Educação Infantil



**Gráfico 2-** Há quanto tempo você trabalha com a Educação Infantil?  
Fonte: A autora, 2025

Na segunda parte do questionário, relacionada à experiência com computação desplugada, foi questionado às professoras se conheciam o conceito. Os resultados estão apresentados no Gráfico 3, evidenciando que a maioria das participantes tinha familiaridade prévia com o tema.



**Gráfico 3-** Você conhece o conceito de computação desplugada?  
Fonte: A autora, 2025

Quando questionadas sobre o local ou situação em que tiveram contato com o tema, as respostas foram diversas, conforme o Quadro 6.

Participantes	Respostas
1	Nas escolas que trabalhei.
2	No decorrer da minha prática.
3	O contato se deu a partir do projeto da Stela.
4	Mestrado.
5	Não conhecia o conceito.

**Quadro 6** – Contato com o Tema  
Fonte: A autora, 2025

Na terceira parte do questionário (Apêndice A), as professoras responderam sobre a pertinência e os impactos das atividades de computação desplugada na Educação Infantil. Todas as cinco participantes afirmaram que atividades desse tipo podem melhorar o raciocínio lógico-matemático das crianças. Entre os argumentos apresentados, destacaram-se:

- estimular construções de habilidades cognitivas de forma intencional e estruturada;
- favorecer o desenvolvimento do raciocínio de maneira lúdica, sem o uso de telas ou computadores;
- proporcionar experiências diversificadas que promovem criatividade, percepção e tomada de decisões.

O Quadro 7 apresenta as respostas detalhadas das participantes.

Participantes	Respostas
1	São estímulos neurológicos, com função e intenção, de forma a exercitar as construções das habilidades;
2	Porque as atividades propostas de maneira lúdica, orientadas ou não facilitam a aprendizagem;
3	Porque permite que a criança desenvolva o seu raciocínio de forma lúdica e correta, utilizando materiais diversos sem a tela/computador;
4	O uso da computação desplugada, traz estímulos as áreas cognitivas, desenvolvendo habilidades de criatividade e percepção;
5	Acredito que pode melhorar a partir do momento que as crianças passam a utilizar e estimular a análise, reflexão, tomadas de decisões.

**Quadro 7-** Respostas pertinência e impactos

Fonte: A autora, 2025.

Em relação à pertinência de trabalhar atividades de pensamento computacional por meio da computação desplugada (CD) na Educação Infantil, todas as professoras concordaram que sim. As justificativas incluíram:

- desenvolvimento do hábito de investigação e resolução de problemas;
- estímulo ao raciocínio lógico e habilidades socioemocionais;
- fortalecimento da colaboração, autopercepção e heteropercepção;
- adequação ao período de ebulição do desenvolvimento neural das crianças.

O Quadro 8 explicita as respostas obtidas.

Participantes	Respostas
1	É importante para desenvolver nas crianças o hábito da investigação e resolução de problemas identificando padrões.

2	Porque estimula a aprendizagem de forma lúdica e desenvolve diversas habilidades.
3	Porque estimula o raciocínio lógico, ensina a resolver problemas, trabalha as habilidades socioemocionais.
4	Estimula o raciocínio lógico, colaboração, autopercepção e heteropercepção.
5	Acredito ser, na verdade, o melhor período para tais propostas, pelo fato de ser um período de ebulição do desenvolvimento neural.

**Quadro 8-** Justificativas para trabalhar CD

Fonte: A autora, 2025

Todas as professoras também afirmaram que, se tivessem um material pronto com atividades desplugadas, incluiriam essas propostas em sua prática diária.

Quando questionadas sobre a utilização de atividades envolvendo computação desplugada em sua prática diária, todas as participantes afirmaram que já as utilizavam. Exemplos mencionados incluíram:

- jogos como quebra-cabeça, contação e recontação de histórias, “seu mestre mandou”;
- encenação, “macaquinho mandou”, LEGO, caça ao tesouro;
- pareamento de figuras;
- atividades de classificação de elementos;
- uso de peças de LEGO para montar padrões variados.

O Quadro 9 resume as atividades elencadas.

Participantes	Respostas
1	Jogos como quebra-cabeça, (re)contar histórias, “seu mestre mandou”.
2	Encenação, macaquinho mandou, lego, caça ao tesouro, quebra cabeça.
3	Pareamento com figuras.
4	Jogos e brincadeiras (quebra-cabeças, jogos de encaixe, brincadeiras de classificação de elementos).
5	Utilização de peças lego para montar padrões variados.

**Quadro 9-** Exemplos de CD na prática pedagógica

Fonte: A autora, 2025.

As professoras também foram questionadas sobre desafios e recursos necessários para a implementação das atividades. Entre os principais desafios citados destacaram-se:

- disponibilidade limitada de materiais e sobrecarga de profissionais;
- espaço físico restrito e aquisição insuficiente de recursos;
- necessidade de atenção diferenciada para crianças com Transtorno do Espectro Autista;
- elaboração de atividades que despertem maior interesse do que dispositivos eletrônicos.

O Quadro 10 apresenta as respostas obtidas.

<b>Participantes</b>	<b>Respostas</b>
1	Recursos materiais disponíveis, além da necessidade de profissionais tendo em vista a superlotação nas salas de aula.
2	Talvez o espaço físico e a aquisição de alguns materiais em quantidade suficiente.
3	Oferecer uma abordagem direcionada aos aspectos sensoriais para crianças com transtorno do espectro autismo (TEA).
4	Os profissionais terem tempo para preparar as atividades e dispor de materiais diversos para o mesmo.
5	Propor atividades que despertem maior interesse que o celular; maior concentração e envolvimento das crianças.

**Quadro 10-** Desafios para as atividades de CD  
Fonte: A autora, 2025.

Quanto aos materiais e suportes que poderiam auxiliar na implementação das atividades desplugadas, as respostas incluíram:

- diversidade de materiais e turmas menores com maior apoio humano;
- jogos, atividades manuais e espaço externo para experiências concretas;
- bolas, bambolês, jogos de tabuleiro, quebra-cabeças, lupas, pinças;
- suporte às professoras por meio de formações, cursos e materiais específicos de computação desplugada.

O Quadro 11 mostra as respostas obtidas.

<b>Participantes</b>	<b>Respostas</b>
1	Diversidade de material; turmas menores com mais apoio e suporte humano.
2	Material humano, pois as turmas são cheias e não damos conta com tanto cuidar.
3	Jogos, atividades manuais, espaço externo à sala para atividades de experiências concretas.
4	Bolas, bambolês, jogos de tabuleiro, quebra-cabeças, lupas, pinças, entre outros.
5	Suporte as profissionais com formações e cursos, e materiais voltados à computação desplugada como lego, jogos de tabuleiro, ambiente amplo com espaço para variedade de trabalho envolvendo situações-problema.

**Quadro 11-** Materiais e suportes  
Fonte: A autora, 2025.

### 5.3 Análise dos dados

A análise desta pesquisa baseou-se na Análise Temática Reflexiva, que compreende seis fases flexíveis e recursivas, fundamentais para o processo investigativo, conforme proposto por Braun e Clarke (2006). As fases iniciais (1, 2, 3 e 4) vão sendo construídas com o intuito de subsidiar as duas últimas fases (5, 6) que, de fato, analisam a prática. As etapas (fases) são: familiarização inicial com os dados; produção de códigos iniciais; construção de temas; revisão dos temas; definição e nomeação dos temas; e produção do relatório de resultados.

### **Fase 1 - Familiarização inicial com os dados**

Nesta primeira etapa, os dados foram transcritos, organizados, lidos e analisados cuidadosamente. A leitura atenta das falas coletadas na roda de conversa com as crianças e no questionário semiestruturado respondido pelas professoras foi essencial, assim como a revisão das fotografias registradas durante as atividades. Esse processo possibilitou uma aproximação inicial com o conjunto de dados e permitiu identificar impressões preliminares, como o entusiasmo demonstrado pelas crianças em determinadas atividades, a atenção às instruções e a cooperação entre pares.

### **Fase 2 - Produção de códigos iniciais**

Após a familiarização com os dados, foram elaborados códigos para auxiliar na interpretação e síntese dos conteúdos. Os códigos criados nessa fase foram:

- “O brincar como estratégia para a computação desplugada.”;
- “A computação desplugada já permeia a Educação Infantil.”;
- “A computação desplugada facilita o raciocínio lógico matemático.”;
- “Entusiasmo com brincadeiras intencionais.” e
- “Desafios estruturais para a computação desplugada na Educação Infantil.”

Esses códigos iniciais possibilitaram organizar os dados em unidades significativas e serviram como base para a construção de temas mais amplos definidos na fase 3.

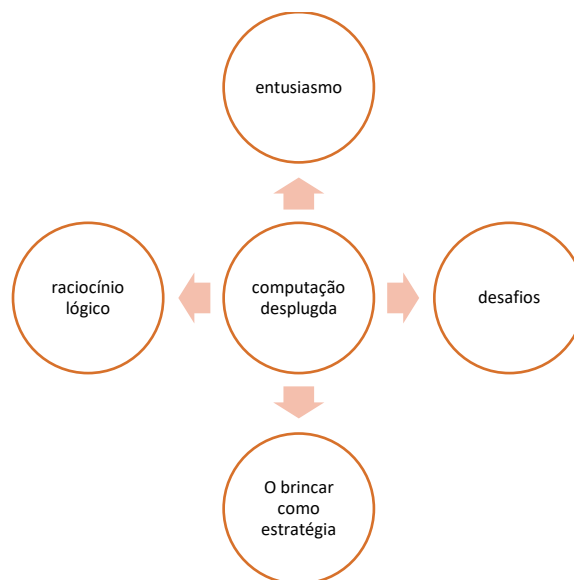
### **Fase 3- Buscando por temas**

Com os códigos iniciais definidos, tornou-se possível identificar temas mais abrangentes (figura 27). Nesta fase, emergiram os seguintes temas centrais:

- Entusiasmo e engajamento das crianças: expressões de interesse, felicidade e participação ativa durante as atividades;

- Desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático: compreensão de padrões, sequências e soluções alternativas;
- O brincar como estratégia pedagógica: utilização de jogos, brincadeiras e atividades lúdicas como mediadores do pensamento computacional;
- Integração da computação desplugada na Educação Infantil: percepção das professoras sobre a pertinência e aplicabilidade das atividades;
- Desafios estruturais e recursos necessários: limitações de materiais, espaço, tempo e necessidade de formação docente.

A visualização desses temas permitiu interpretar os dados de forma coerente com os objetivos da pesquisa e com o contexto escolar investigado.



**Figura 27-** Buscando por temas  
Fonte: A autora, 2025.

#### **Fase 4- Revisão de temas iniciais**

Os temas foram revisados à luz dos objetivos e do problema da pesquisa, assegurando alinhamento com a proposta investigativa. O referencial teórico foi retomado, permitindo estabelecer conexões entre os temas emergentes e os conceitos estudados. Também foi avaliado se os temas representavam de forma adequada, consistente e respeitosa o conjunto de dados produzidos.

#### **Fase 5 - Definição e nomeação dos temas**

Após a revisão, três temas centrais foram definidos:

1. A brincadeira como estratégia pedagógica para a introdução da computação desplugada na Educação Infantil

Este tema emergiu, sobretudo, a partir da análise dos dados provenientes da roda de conversa com as crianças e dos registros da aplicação das atividades. Quando questionadas sobre qual atividade haviam apreciado mais, o labirinto ou o pique bolinhas, observou-se uma preferência quase unânime pelo pique bolinhas. Essa escolha relaciona-se diretamente ao fato de ser uma proposta que mobiliza o corpo, o correr, a interação entre equipes, a competição e, principalmente, o brincar com os colegas.

Em contraste, as justificativas para o menor envolvimento com a atividade do labirinto estavam associadas ao contexto de sua realização: dentro da sala de aula, sentadas, com menor estímulo físico e sem o ambiente do parquinho. As crianças não a identificaram como uma “brincadeira”, mas como uma “atividade”, o que reforça a percepção diferenciada que têm sobre propostas corporais e propostas de mesa.

Dessa forma, destaca-se o entusiasmo e a euforia das crianças com o pique bolinhas justamente porque era reconhecido por elas como uma brincadeira, elemento central da cultura infantil e condição essencial para a aprendizagem significativa nessa etapa da educação.

A BNCC (2022), discutida no referencial teórico desta pesquisa, ressalta que a computação deve ser vivenciada na Educação Infantil de forma lúdica. A terceira premissa do documento Computação para a Educação Infantil “Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo” (Brasil, 2022, p. 1) confirma e sustenta o tema identificado, reafirmando a brincadeira como um recurso fundamental para o desenvolvimento do pensamento computacional por meio da computação desplugada.

Além disso, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998) enfatiza que, nas situações de ensino e aprendizagem, os problemas ganham sentido quando as crianças constroem soluções coletivamente e dialogam sobre elas. Isso foi especialmente evidente nas atividades aplicadas, sobretudo no pique bolinhas, em que a troca entre as crianças foi essencial para a conclusão da proposta e para a resolução do desafio.

2. A computação desplugada como aliada do raciocínio lógico-matemático

Nas respostas fornecidas pelas professoras no questionário semiestruturado, duas perguntas distintas revelaram elementos que reforçam a compreensão da computação desplugada como uma importante aliada do raciocínio lógico-matemático. Declarações como: “Porque estimula o raciocínio lógico, ensina a resolver problemas, trabalha as habilidades socioemocionais” e “Acredito ser, na verdade, o melhor período para tais propostas, pelo fato de ser um período de ebulição do desenvolvimento neural” evidenciam a consonância entre as percepções docentes e o que vem sendo discutido no referencial teórico desta pesquisa.

Maccarini (2009) aponta que, já na Educação Infantil, as crianças demonstram habilidades fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. A autora destaca que, nessa etapa, elas percebem com maior facilidade operações lógico-matemáticas que envolvem seriamento, classificação e agrupamento de elementos, bases essenciais tanto para a matemática quanto para o pensamento computacional.

Esse segundo tema também dialoga diretamente com Reis (2006), que argumenta que o estímulo ao raciocínio lógico-matemático não depende necessariamente do ensino formal de matemática, mas sim da exposição das crianças a situações desafiadoras, que mobilizam processos de análise, antecipação, comparação e tomada de decisão.

As atividades propostas no produto educacional desta pesquisa, e posteriormente aplicadas no campo de estudo, alinham-se a esse entendimento, pois foram planejadas para mobilizar habilidades cognitivas relacionadas ao pensamento lógico. Esse alinhamento também se articula ao propósito central da computação desplugada, que busca desenvolver habilidades do pensamento computacional por meio de desafios e ações que envolvem a resolução de problemas, a identificação de padrões e a construção de sequências.

### 3. Desafios estruturais para a computação desplugada na Educação Infantil

Nesta etapa da análise, destacam-se as respostas do questionário semiestruturado respondido pelas professoras participantes. Na questão “Você conhece o conceito de computação desplugada?”, quatro afirmaram conhecer o termo, enquanto uma declarou não ter familiaridade com ele. Entretanto, ao responderem onde tiveram contato com o conceito, observou-se um dado relevante: entre as quatro docentes que disseram conhecê-lo, uma relatou que esse contato ocorreu exclusivamente por meio da pesquisadora.

Um achado particularmente significativo emerge quando analisadas as questões “Você já utiliza atividades que envolvem computação desplugada em sua prática diária? Em caso

positivo, descreva uma dessas atividades.” Surpreendentemente, as cinco participantes responderam afirmativamente e apresentaram exemplos coerentes com a proposta da computação desplugada. Isso evidencia que, mesmo sem nomearem explicitamente o conceito, todas já realizavam em suas práticas atividades que mobilizam habilidades do pensamento computacional. Assim, um dos resultados mais positivos deste estudo é constatar que as docentes desenvolviam, de forma intuitiva, ações alinhadas ao trabalho com algoritmos, padrões, sequências e resolução de problemas que são aspectos constitutivos da computação desplugada.

Por outro lado, as respostas às duas questões finais evidenciam desafios concretos enfrentados pelas docentes para implementar propostas dessa natureza de forma sistematizada. Dificuldades como “espaço físico pequeno” e “salas de aula superlotadas” refletem a realidade da rede municipal de Niterói e configuram barreiras estruturais que impactam especialmente atividades que demandam movimentação, exploração corporal ou organização diferenciada do ambiente. Tais fatores limitam a execução de propostas mais dinâmicas, essenciais para o trabalho com crianças pequenas e compatíveis com a lógica da computação desplugada.

Entre os apontamentos, uma resposta merece destaque por dialogar diretamente com os objetivos desta pesquisa: “Suporte às profissionais com formações e cursos, e materiais voltados à computação desplugada”. Essa demanda converge com um dos objetivos específicos do estudo, a elaboração de uma coletânea de atividades no Produto Educacional, e reafirma a importância da formação continuada como condição para a implementação qualificada da computação na educação básica. Tal necessidade é reforçada pela Lei nº 14.533/2023 (PNED), discutida no referencial teórico, que estabelece a formação em competências e capacidades digitais como componente essencial da formação docente, independentemente da área de atuação.

Assim, os dados obtidos não apenas revelam práticas já existentes e alinhadas ao pensamento computacional, mas também apontam caminhos para o enfrentamento dos desafios estruturais e formativos. Esses achados reforçam a urgência de investimentos em formação docente, melhoria das condições de trabalho e oferta de materiais pedagógicos adequados, de modo que a computação desplugada possa ser vivenciada de forma plena, intencional e integrada às práticas da Educação Infantil.

## **Fase 6 - Produção do relatório de resultados**

A análise dos dados permitiu construir uma narrativa que revela como a computação desplugada foi vivenciada pelas crianças e percebida pelas professoras da turma. A interpretação considerou as atividades aplicadas, as rodas de conversa e os questionários semiestruturados, permitindo compreender tanto o engajamento das crianças quanto a percepção docente sobre o potencial pedagógico das práticas.

A primeira camada interpretativa surgiu do olhar atento às falas das crianças durante a roda de conversa. Quando questionadas sobre qual atividade mais apreciaram, quase unanimemente escolheram o Pique Bolinhas, destacando o brincar, a movimentação corporal e a interação com os colegas. Em contraste, o Labirinto foi percebido como uma “atividade”, associada à sala de aula, com menor euforia, pois exigia que permanecessem sentadas e concentradas. Essa diferença evidencia que o engajamento infantil está fortemente relacionado ao caráter lúdico das experiências, confirmando que a introdução da computação desplugada na Educação Infantil é favorecida quando incorporada ao brincar, conforme orienta a BNCC (2022).

A segunda camada interpretativa emergiu das respostas das professoras. Em diferentes momentos do questionário, elas relacionaram a computação desplugada ao desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, destacando que as atividades estimulam habilidades de resolução de problemas, organização do pensamento, atenção e aspectos socioemocionais, como colaboração e empatia. Algumas professoras ressaltaram que a Educação Infantil é um período particularmente fértil para esse tipo de proposta, devido à intensidade do desenvolvimento cognitivo nessa fase. Esses dados reforçam a importância de atividades lúdicas e estruturadas para o estímulo do pensamento lógico desde a infância, alinhando-se ao referencial teórico da pesquisa (Maccarini, 2009; Reis, 2006).

O terceiro movimento interpretativo decorreu da análise das respostas sobre a prática docente, formação e condições estruturais. Todas as professoras afirmaram utilizar atividades que se enquadram na computação desplugada, ainda que algumas não conhecessem o termo ou sua relação com o pensamento computacional. Esse achado evidencia que práticas de CD já ocorrem de forma intuitiva no cotidiano escolar. Entretanto, foram identificados desafios concretos para a implementação sistemática, como turmas numerosas, espaço físico reduzido, falta de materiais e necessidade de formação específica.

Esses desafios dialogam diretamente com os objetivos desta pesquisa, reforçando a relevância do Produto Educacional, que oferece materiais e atividades alinhadas à computação desplugada, contribuindo para ampliar o repertório pedagógico e apoiar a prática docente. A necessidade de suporte formativo e de recursos adequados também está em consonância com a Lei nº 14.533/2023, que trata da formação em competências digitais para professores da educação básica.

A análise integrada dos dados permite compreender que a computação desplugada, quando vivenciada de forma lúdica e estruturada, favorece o desenvolvimento do pensamento computacional e do raciocínio lógico-matemático. Além disso, evidencia que as professoras reconhecem o valor pedagógico dessas práticas, ainda que enfrentem limitações estruturais. O estudo aponta, portanto, tanto o potencial transformador da computação desplugada na Educação Infantil quanto a importância de políticas públicas, formações continuadas e condições adequadas para sua implementação efetiva.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa investigou possibilidades para desenvolver o pensamento computacional por meio da computação desplugada na Educação Infantil. Os resultados evidenciaram que, quando mediadas pela ludicidade e por brincadeiras estruturadas, as atividades desplugadas despertam entusiasmo, participação ativa e engajamento significativo das crianças. Essa constatação reforça o papel do brincar como via privilegiada para a construção de conhecimentos relacionados ao pensamento computacional na primeira infância.

Outro aspecto relevante foi a avaliação realizada pelas professoras participantes, por meio do questionário semiestruturado aplicado após a vivência das propostas do Produto Educacional. Suas respostas contribuíram de maneira expressiva para a compreensão dos desafios estruturais presentes no contexto escolar, como limitações de espaço físico e turmas numerosas, bem como para o reconhecimento da necessidade de formação docente específica em computação desplugada. Ao mesmo tempo, os dados revelaram que práticas intuitivas já desenvolvidas pelas professoras mobilizam conceitos do pensamento computacional, ainda que não sejam nomeadas como tal.

Os achados da pesquisa reforçam que o trabalho com o raciocínio lógico e com habilidades de resolução de problemas desde os primeiros anos de escolarização contribui para o desenvolvimento cognitivo, criativo e social das crianças. As atividades desplugadas mostraram-se eficazes nesse processo, pois possibilitam exploração, experimentação, tomada de decisão e construção de estratégias em situações desafiadoras e colaborativas.

O Produto Educacional construído foi desenvolvido com o objetivo de contribuir para a inserção do pensamento computacional na Educação Infantil por meio da abordagem da computação desplugada, valorizando práticas pedagógicas lúdicas, acessíveis e alinhadas às especificidades do desenvolvimento infantil. Sua elaboração foi fundamentada na pesquisa bibliográfica e nos documentos normativos que orientam o ensino de Computação na educação básica, enquanto sua aplicação no contexto escolar possibilitou a análise crítica das propostas e o aperfeiçoamento do material a partir das interações com as crianças e das contribuições das professoras participantes. Dessa forma, o produto educacional consolidou-se como um recurso formativo e pedagógico, passível de adaptação a diferentes realidades da Educação Infantil.

Considerando que se trata de um estudo de caso único, desenvolvido em um contexto específico da Educação Infantil, os resultados apresentados não pretendem ser generalizados,

mas compreendidos à luz das particularidades do campo investigado. Nesse sentido, aponta-se como possibilidade para pesquisas futuras a ampliação da investigação para outros contextos escolares, envolvendo diferentes faixas etárias, realidades institucionais e redes de ensino, bem como o acompanhamento longitudinal das crianças, de modo a analisar os desdobramentos das práticas de computação desplugada ao longo do processo educativo. Estudos que articulem a computação desplugada à formação continuada de professores também se mostram promissores para aprofundar a compreensão sobre a inserção do pensamento computacional na Educação Infantil.

Espera-se que esta pesquisa e o Produto Educacional elaborado possam inspirar docentes da Educação Infantil, ampliando não apenas o repertório teórico acerca do pensamento computacional nessa etapa, mas também qualificando práticas pedagógicas que integrem conceitos da computação desplugada ao cotidiano escolar. Almeja-se, ainda, que as atividades propostas sejam aplicadas, adaptadas e reinventadas em diferentes contextos educativos, contribuindo para o fortalecimento da cultura digital desde a primeira infância e para a consolidação da computação desplugada como um campo formativo relevante na Educação Infantil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Emanuela Schimidt. **Pensamento computacional: uma ferramenta potencializadora no processo de representação em crianças na fase pré-operatória**. 2022. Dissertação (mestrado em educação), Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2022. Disponível em: <http://tede.upf.br:8080/jspui/handle/tede/2422>. Acesso em 29 de mar de 2025.
- BARDIN, Lourence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: edições 70, 1977.
- BELL, Tim; WITTEN, Ian; FELLOWS, Mike. **Computer Science Unplugged: Ensinando Ciência da Computação sem o uso do Computador**. Tradução de Luciano Porto Barreto, 2011. Disponível em: <http://csunplugged.org/> books>.
- BOSZKO, Camila; DA COSTA GÜLLICH, Roque Ismael. **O diário de bordo como instrumento formativo no processo de formação inicial de professores de ciências e biologia**. Bio-grafia, [S. l.], v. 9, n. 17, p. 55.62, 2016. DOI: 10.17227/20271034.vol.9num.17bio-grafia55.62. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/5812>. Acesso em: 13 sep. 2024.
- BRACKMANN, C.P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. 2017. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- BRAGA et. al. **Dispositivo analítico para a elaboração de processos e produtos educacionais a partir da interlocução entre a pesquisa e a prática profissional**. Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus (AM), v. 11, e256025, 2025. ISSN: 2446-774X.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Digital (PNED)**. p. 5, 11 jan. 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.533-de-11-de-janeiro-de-2023-457334986>.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação (CNE). Resolução nº 1, de 4 de outubro de 2022. **Dispõe sobre as normas sobre computação na educação básica - complemento à BNCC**. Diário Oficial da União. Brasília, 06 de outubro de 2022. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Crianças, adolescentes e telas- Guia sobre usos de dispositivos digitais**. Brasília, DF: MEC, 2025. Disponível em: [https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/uso-de-telas-por-criancas-e-adolescentes/guia/guia-de-telas\\_sobre-usos-de-dispositivos-digitais\\_versaoweb.pdf](https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/uso-de-telas-por-criancas-e-adolescentes/guia/guia-de-telas_sobre-usos-de-dispositivos-digitais_versaoweb.pdf). Acesso em: 22 de abr de 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRAUN, V; CLARKE, V. (2006) Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, 3 (2). pp. 77-101. ISSN 1478-0887.

COSTA, Antonio Pedro (Org.), **Reflexões em torno de Metodologias de Investigação análise de dados**, Portugal: UA Editora, 2021,

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 220 p.

FRANCO, Maria Laula Puglisi Barbosa. **Análise do Conteúdo**. Brasília, 2ª edição: Liber Livro Editora, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2017.

Lei nº 14.533/23: **Institui a Política Nacional de Educação Digital**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm)

LIUKAS, L. **Hello Ruby: adventures in coding**. Feiwei & Friends, 2015.

MACCARINI, Justina Motter. **Práticas de raciocínio lógico-matemático para educação infantil**. Curitiba: Pró-Infantil, 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOURA, A. F.; LIMA, M. G. **A Reinvenção da Roda: Roda de Conversa, um instrumento metodológico possível**. Revista Temas em Educação, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 95–103, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/18338>. Acesso em: 12 set. 2024.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

NERIS, Vania Almeida; HAI, Alessandra Arce. **Tecnologia e educação: ciências, computação (des)plugada e pensamento computacional na educação de crianças de 4 a 10 anos**. CAD. CEDES 43(120) may-aug 2023.

PAPERT, S. **Mindstorms: children, computers, and powerful ideas**. New York: Basic Books, 1980.

RAABE, A. L. A. et al. **Referenciais de formação em computação: Educação básica**. Sociedade Brasileira de Computação, 2017. Disponível em: [https://www.sbc.org.br/files/ComputacaoEducacaoBasica-versaofinal\\_julho2017.pdf](https://www.sbc.org.br/files/ComputacaoEducacaoBasica-versaofinal_julho2017.pdf).

REIS, Silvia Marina Guedes dos. **A matemática no cotidiano infantil: jogos e atividades com crianças de 3 a 6 anos para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático**. Campinas: Papyrus, 2006.

RIBEIRO-FERNANDES CC. **Revisão sistemática - conceito e definição**. Resid Pediatr. 2022;12(1):1-2 DOI: 10.25060/residpediatr-2022.v12n1-313.

RIBEIRO, Leila et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o ensino de computação na educação básica**. Porto Alegre: SBC, 2019. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/book/60>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SANT'ANNA, Danielle de Fátima. F. A. **Ensino de programação para crianças da educação infantil a partir de atividades lúdicas**. 2023. Dissertação (mestrado em docência para a educação básica), UNESP, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/df9dd14-85f7-441e-bc43-9c7a3f95efcf>.

Acesso em 27 de mar de 2025.

SOUZA, Roberta carvalho de. **O Pensamento computacional da educação infantil: uma proposta de formação do corpo docente na unidade municipal Neusa Brizola**. 2023. Dissertação (mestrado profissional em diversidade e inclusão), UFF, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/37425> . Acesso em 07 de abr de 2025.

SLOMP, Eddio Marcos. **Contribuições do pensamento computacional e do estudo de aula no ensino de ecologia para o desenvolvimento do raciocínio e da lógica em estudantes do 5º ano do ensino fundamental**. 2021. Dissertação (mestrado em ensino de ciências naturais e matemática), Universidade regional de Blumenau, Blumenau, 2021. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/FURB\\_201c852c4e0c0360e3d8a68e7d8543a8](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/FURB_201c852c4e0c0360e3d8a68e7d8543a8). Acesso em 02 de mar de 2025.

Smartkids, 2025. Disponível em: <https://www.smartkids.com.br/>. Acesso em: 03 de abr de 2025.

Pinterest, 2025. Disponível em: <https://br.pinterest.com/>. Acesso em 14 de abr de 2025.

WING, J. **Computational thinking's influence on research and education for all**. Italian Journal of Educational Technology, Edizioni MenabòMenabò srl, v. 25, n. 2, p. 7–14, 2017. Disponível em: <https://ijet.itd.cnr.it/index.php/td/article/view/922>. Acesso em 22 de abr de 2025.

WING, J. **Pensamento Computacional- Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar**. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v.9, n.2, 2016. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu/rbect/article/view/4711>. Acesso em 23 de out de 2024.

WING, J. M. **Computational thinking**. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.

**APÊNDICE A - Questionário Semiestruturado para professoras e professores da Educação Infantil**

Questionário Semiestruturado para as professoras e professores da educação infantil

A educação infantil é a primeira etapa da educação básica que compreende crianças de 0 a 5 anos de idade.

Tema: Atividades de Computação Desplugada na Educação Infantil.

1. Dados gerais:

1.1. Qual a sua última formação?

Ensino médio modalidade Normal

Graduação

Especialização

Mestrado

Doutorado

1.2 Qual o ano da sua última formação?

---

1.3 Há quanto tempo você trabalha com educação infantil?

Menos de 1 ano

1 a 5 anos

6 a 10 anos

11 a 20 anos

Mais de 20 anos

2. Experiência com computação desplugada:

2.1. Você conhece o conceito de computação desplugada?

Sim

Não

2.2. Caso conheça, onde você teve contato com o tema?

---

2.3 Você acha que atividades de computação desplugada pode melhorar o raciocínio lógico das crianças?

Sim, porque:

---

---

Não, porque:

---

---

2.4 Você acha pertinente estas atividades de pensamento computacional, a partir da computação desplugada serem trabalhadas com crianças da educação infantil?

Sim, porque:

---

---

Não, porque:

---

---

2.5 Se você tivesse um material já pronto com estas e outras atividades de computação desplugada você acredita que incluiria elas na sua prática diária da educação infantil?

Sim

Não

3. Percepções sobre atividades de computação desplugada:  
A computação desplugada tem por objetivo desenvolver habilidades pertinentes ao pensamento computacional por meio de ações que estimulam o pensamento lógico, sem a necessidade de utilização de dispositivos digitais.

3.1 Você já utiliza atividades que envolvem computação desplugada em sua prática diária?

Sim

Não

3.2 Se sim, pode descrever um exemplo de atividade que você realiza?

---

---

4. Feedback sobre o uso de recursos didáticos:

4.1. Quais são os maiores desafios que você enfrenta/enfrentaria ao propor atividades lúdicas relacionadas a computação desplugada?

---

---

4.2. Que tipo de material ou suporte você acredita que ajudaria para a implementação da computação, na forma desplugada, nas creches e escolas?

---

---

## APÊNDICE B - Roteiro de Roda de Conversa com as crianças

**Objetivo:** Coletar as percepções das crianças sobre as atividades realizadas, identificando o que mais gostaram, entenderam e como se sentiram.

### 1. Acolhida

**Professora:**

“Oi, crianças! Hoje a gente vai conversar um pouquinho sobre as brincadeiras que fizemos. Vocês acharam divertido ou não? Quero saber o que vocês acharam!”

### 2. Recordando as Atividades

**Professora:**

“Vamos lembrar o que fizemos? Quem lembra como era?”

**Perguntar:** “Vocês acharam fácil ou difícil? Foi divertido ou não? Por quê?”

### 3. Explorando as Impressões das Crianças

Usar perguntas simples, lúdicas e diretas, explorando gestos, sons ou objetos para facilitar as respostas:

- **Sobre o que gostaram mais:**

“Qual foi a parte mais divertida da brincadeira?”

- **Sobre dificuldades ou desafios:**

“Teve alguma parte que vocês acharam difícil ou chata?”

“O que vocês queriam mudar na brincadeira para ficar mais legal?”

- **Sentimentos durante a atividade:**

“Como vocês se sentiram brincando? Felizes? Animados? Me mostrem com a carinha de vocês!”

(Fazer expressões faciais para incentivá-los: cara de feliz, confuso, bravo, etc.)

- **O que aprenderam ou descobriram:**

“Vocês acham que podem brincar disso em casa com a família ou na creche com os amigos?”

## APÊNDICE C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA- CEP

COLÉGIO PEDRO II



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Computação desplugada: O pensamento computacional na educação infantil

**Pesquisador:** Stela da Silva Endlich

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 84934824.7.0000.9047

**Instituição Proponente:** Colégio Pedro II

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 7.337.317

#### Apresentação do Projeto:

As informações colocadas nos campos denominados "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do documento intitulado "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2440026.pdf" (submetido na Plataforma Brasil em 23/11/2024).

#### Objetivo da Pesquisa:

Segundo o pesquisador:

#### Objetivo Primário:

Descobrir em que medida a utilização dos conceitos da computação desplugada podem colaborar para o desenvolvimento do pensamento computacional na educação infantil.

#### Objetivo Secundário:

Não informado pelo pesquisador.

**Endereço:** Campo de São Cristóvão 177

**Bairro:** São Cristóvão

**CEP:** 20.921-903

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2163-5730

**E-mail:** cep@cp2.g12.br

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO DE JANEIRO, 17 de Janeiro de 2025

---

**Assinado por:**  
**ROGERIO MENDES DE LIMA**  
(Coordenador(a))

Endereço: Campo de São Cristóvão 177

Bairro: São Cristóvão

CEP: 20.921-903

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2163-5730

E-mail: cep@cp2.g12.br