



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**HENRIQUE DE ALENCAR MENDONÇA**

**MAIS DO MESMO OU MESMO DO MAIS? O QUE REVELAM OS DOCUMENTOS  
OFICIAIS SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DAS SALAS DE INOVAÇÃO  
EDUCACIONAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE ANOS INICIAIS EM FORTALEZA**

**FORTALEZA**

**2026**

HENRIQUE DE ALENCAR MENDONÇA

MAIS DO MESMO OU MESMO DO MAIS? O QUE REVELAM OS DOCUMENTOS  
OFICIAIS SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DAS SALAS DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL  
NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE ANOS INICIAIS EM FORTALEZA

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Educação da Universidade  
Federal do Ceará, como requisito parcial à  
obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof. Dra. Antônia Lis de Maria  
Martins Torres

FORTALEZA  
2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

M495m Mendonça, Henrique de Alencar.

Mais do mesmo ou mesmo do mais? : o que revelam os documentos oficiais sobre a implementação das salas de inovação educacional nas escolas públicas de anos iniciais em fortaleza / Henrique de Alencar Mendonça. – 2026.

142 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2026.

Orientação: Profa. Dra. Antônia Lis de Maria Martins Torres .

1. TDICs. 2. Salas de inovação. 3. TechEduca. 4. Escola pública e tecnologia. 5. Formação de professores.  
I. Título.

CDD 370

---

HENRIQUE DE ALENCAR MENDONÇA

MAIS DO MESMO OU MESMO DO MAIS? O QUE REVELAM OS DOCUMENTOS  
OFICIAIS SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DAS SALAS DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL  
NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE ANOS INICIAIS EM FORTALEZA

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Educação da Universidade  
Federal do Ceará, como requisito parcial à  
obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em: 21/01/2026.

BANCA EXAMINADORA

---

Profª. Dra. Antônia Lis de Maria Martins Torres (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profª. Dra. Ana Claudia Uchôa Araújo  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

---

Profª. Dra. Sinara Socorro Duarte Rocha  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

A Deus.

Aos meus pais, Francisca e George.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me concedido força, saúde e perseverança para atravessar os desafios e concluir mais esta etapa da minha formação acadêmica. Em muitos momentos, foi na fé que encontrei sustento para continuar, mesmo quando o cansaço e as incertezas insistiam em permanecer.

Aos meus pais, meu mais profundo agradecimento. Vocês foram o alicerce silencioso e constante desta caminhada. Ao meu pai, que mesmo cansado após longas jornadas de trabalho, nunca deixou que me faltasse o necessário enquanto eu me dedicava aos estudos. À minha mãe, que desde a infância acreditou na educação como caminho e investiu tempo, cuidado e recursos para que eu chegasse até aqui, ensinando-me a caminhar com autonomia e dignidade. Tudo o que sou carrega o suor, as renúncias e as esperanças de vocês. Espero, um dia, retribuir à altura cada esforço e cada lágrima derramada.

Aos meus irmãos, Júnior, Bruno e Bibi, por serem presença, torcida e abrigo. Vocês fazem parte da minha história e vibraram comigo a cada degrau alcançado. Ao Júnior, por ter me feito tio do Francisco, e à Bibi, por ter me feito tio do Joaquim. Este trabalho também foi escrito pelas pequenas mãos deles, que, mesmo sem saber, deram sentido e ternura a todo esse percurso.

À minha cunhada e amiga Alana, que me acompanha de perto desde a graduação. Obrigado por cada conselho, pela escuta atenta e por dividir comigo as angústias e as alegrias deste processo. Sua presença foi conforto e incentivo em muitos momentos decisivos.

Sou profundamente grato aos meus amigos Danielle, Renata, Sofia e Douglas, por celebrarem comigo cada conquista e por me apoiarem com palavras, gestos e presença mesmo nos períodos de ausência e sobrecarga. A amizade de vocês foi descanso, riso e força em meio às exigências da vida acadêmica.

Aos amigos de formação Well, Beatriz e Amanda, que caminham comigo desde 2018, na UECE. Compartilhar essa trajetória com vocês tornou o percurso mais leve. Hoje, dividimos conquistas, amadurecimentos e sonhos, celebrando cada passo dado desde o início dessa caminhada.

Ao Carlimar, por ter insistido quando eu mesmo duvidei, por ter me motivado nos dias difíceis em que a escrita parecia estagnada e por tornar mais leves momentos que, sem você, seriam excessivamente pesados. Obrigado pela parceria, pelo cuidado e por acreditar no futuro que estou construindo. Sua presença foi essencial, ainda que talvez você nem sempre perceba a dimensão disso.

À Profa. Dra. Antônia Lis de Maria Martins Torres, minha orientadora, pela excelência na orientação, pela escuta sensível e pelo rigor acadêmico. Professora Lis, desde a graduação tenho o privilégio de aprender com sua sabedoria, generosidade e compromisso com a pesquisa. Obrigado por me encorajar, inspirar e confiar neste trabalho.

Aos professores participantes da banca examinadora, Profa. Dra. Ana Claudia Uchôa e Profa. Dra. Sinara Socorro Duarte Rocha, pelas valiosas contribuições, leituras atentas e sugestões que enriqueceram este estudo.

Às colegas da pós-graduação Gezilane, Patrícia e Bruna, pelas reflexões, críticas e trocas constantes ao longo do mestrado. A parceria construída com vocês foi fundamental e certamente deixará saudades.

Agradeço também à Gleides, gestora excepcional no meu primeiro ano de mestrado, pela sensibilidade, cuidado e atenção ao meu bem-estar durante esse processo. Sua postura humana fez diferença em um período de grandes exigências.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro concedido por meio da bolsa de estudos, fundamental para a realização desta pesquisa. Este trabalho foi realizado com apoio da CAPES, conforme estabelecido pela Portaria nº 206, de 4 de setembro de 2018, que dispõe sobre a obrigatoriedade de menção ao financiamento nas produções acadêmicas.

Sou grato, ainda, aos professores das escolas públicas em que estudei, pois foi por meio deles que compreendi a educação como ferramenta de transformação social. Foram eles que despertaram em mim a consciência crítica e o compromisso com uma educação pública, democrática e emancipadora. Hoje, retorno ao chão da escola pública como professor, guiado pelo desejo de contribuir para a transformação da realidade dos filhos e filhas da classe trabalhadora.

Por fim, agradeço às políticas de ação afirmativa e de permanência estudantil, que possibilitaram minha continuidade neste percurso acadêmico e que começou lá atrás. Essas políticas não são favores, mas direitos que transformam trajetórias e ampliam horizontes. Este trabalho é também fruto dessas conquistas coletivas.

*“A máquina está virando um dos personagens principais da nossa história. A questão é sabermos se a queremos como senhora ou como serva. Se a queremos como instrumento de libertação ou de escravização.”*

*(Paulo Freire, 2000).*

## RESUMO

A escola contemporânea é marcada por transformações nos âmbitos político, social e cultural que impõem novas demandas às práticas docentes. Dentre essas mudanças, destaca-se o uso das TDICs no ambiente escolar, devido ao seu papel na melhoria da aprendizagem. Nesse sentido, Bacich *et al.* (2015) argumentam que as TDICs têm o potencial de transformar a educação, criando novas estratégias e oportunidades de aprendizado e interação tanto para alunos quanto para professores. Contudo, apesar de seu potencial transformador, esses recursos enfrentam desafios para sua plena integração nos ambientes escolares. Estudos como os de Souza (2007) e Rosa (2013) evidenciam que muitos professores recém-formados encontram dificuldades em incorporar os recursos digitais em suas práticas pedagógicas. Complementando essa perspectiva, Torres (2018) aponta que a ausência de formação inicial específica para o uso das TDICs, especialmente entre professores de gerações anteriores, tem gerado barreiras significativas para sua aplicação no dia a dia escolar. Diante dessas dificuldades na formação docente para o uso das TDICs, programas como o TechEduca surgem como tentativas de inovação na prática pedagógica. No entanto, a efetividade dessas iniciativas depende diretamente do preparo dos professores para integrar essas tecnologias de forma significativa no ensino. Em Fortaleza, as Salas de Inovação Educacional (SIE) – espaços equipados com chromebooks e recursos digitais – representam um avanço em relação aos laboratórios de informática tradicionais, mas enfrentam desafios semelhantes. Como os documentos oficiais da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza, descrevem a trajetória institucional das Salas de Inovação Educacional nas escolas públicas dos anos iniciais do Ensino Fundamental? Para aprofundar essa análise, foram definidos os seguintes objetivos específicos: I. Mapear a distribuição temporal e geográfica das Salas de Inovação Educacional implantadas nas escolas municipais de Fortaleza, conforme registros da SME. II. Examinar os critérios de seleção, os recursos alocados e as normativas que orientam a implementação das Salas de Inovação, com base em documentos oficiais da SME. III. Identificar os objetivos pedagógicos e os desafios operacionais das Salas de Inovação descritos nos documentos institucionais da SME. A análise desvelou que os documentos oficiais constroem uma narrativa complexa e, por vezes, contraditória. Se, por um lado, o discurso pedagógico é robusto, ambicioso e alinhado ao que há de mais contemporâneo no debate sobre tecnologia e educação, a análise de sua implementação revela fissuras, desafios e dependências que ecoam os entraves históricos da digitalização da escola pública brasileira. Em síntese, esta dissertação conclui que a política de Salas de Inovação Educacional de Fortaleza se encontra em um ponto de tensão: possui um potencial inovador imenso, ancorado em um currículo exemplar, mas sua efetivação como uma política de equidade e de transformação pedagógica dependerá da capacidade da gestão de superar as fissuras aqui apontadas. O potencial de ser "mesmo do mais" é real, mas o risco de se tornar, na prática, "mais do mesmo" é igualmente presente e significativo.

**Palavras-chave:** TDICs; salas de inovação; TechEduca; escola pública; formação de professores.

## ABSTRACT

Contemporary schools are marked by political, social, and cultural transformations that impose new demands on teaching practices. Among these changes, the use of DICTs in the school environment stands out due to their role in improving learning. In this sense, Bacich *et al.* (2015) argue that DICTs have the potential to transform education, creating new strategies and opportunities for learning and interaction for both students and teachers. However, despite their transformative potential, these resources face challenges in their full integration into school environments. Studies such as those by Souza (2007) and Rosa (2013) show that many newly graduated teachers find it difficult to incorporate digital resources into their teaching practices. Complementing this perspective, Torres (2018) points out that the lack of specific initial training in the use of DICTs, especially among teachers of previous generations, has created significant barriers to their application in daily school life. Given these challenges in teacher training for the use of ICTs, programs like TechEduca emerge as attempts to innovate pedagogical practices. However, the effectiveness of these initiatives depends directly on teachers' preparedness to meaningfully integrate these technologies into teaching. In Fortaleza, Educational Innovation Rooms (EIS)—spaces equipped with Chromebooks and digital resources—represent an improvement over traditional computer labs, but they face similar challenges. How do official documents from the Fortaleza Municipal Department of Education describe the institutional trajectory of Educational Innovation Rooms in public elementary schools? To further this analysis, the following specific objectives were defined: I. Map the temporal and geographic distribution of Educational Innovation Rooms implemented in Fortaleza's municipal schools, according to SME records. II. Examine the selection criteria, allocated resources, and regulations guiding the implementation of Innovation Rooms, based on official SME documents. III. To identify the pedagogical objectives and operational challenges of the Innovation Rooms described in the SME's institutional documents. The analysis revealed that the official documents construct a complex and, at times, contradictory narrative. While the pedagogical discourse is robust, ambitious, and aligned with the most contemporary debate on technology and education, an analysis of its implementation reveals fissures, challenges, and dependencies that echo the historical obstacles to the digitalization of Brazilian public schools. In summary, this dissertation concludes that Fortaleza's Educational Innovation Rooms policy finds itself at a point of tension: it possesses immense innovative potential, anchored in an exemplary curriculum, but its implementation as a policy of equity and pedagogical transformation will depend on the administration's ability to overcome the fissures identified here. The potential to be "the same old thing" is real, but the risk of becoming, in practice, "more of the same" is equally present and significant.

**Keywords:** TDICs; innovation rooms; TechEduca; public school; teacher training.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1</b> - Mapa das regionais de Fortaleza                                   | 71 |
| <b>Figura 2</b> - Exemplo de sala de inovação                                       | 72 |
| <b>Figura 3</b> - A trajetória da expansão: do piloto à política pública            | 84 |
| <b>Figura 4</b> - Mapa das Unidades Escolares de Fortaleza por Distrito de Educação | 86 |
| <b>Figura 5</b> - Mapa dos Distritos de Educação                                    | 87 |
| <b>Figura 6</b> - Mapa de IDH - Educação  | 90 |
| <b>Figura 7</b> - Mapa de todas as escolas e centros de educação infantil com SIEs  | 92 |

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| <b>Quadro 1</b> - Combinações e termos de palavras-chaves  | 24 |
| <b>Quadro 2</b> – Termos de pesquisa utilizados na BDTD  | 26 |
| <b>Quadro 3</b> – Termos de pesquisa utilizados no Portal de Periódicos da CAPES                 | 29 |
| <b>Quadro 4</b> - Termos de pesquisa utilizados no Repositório Institucional da UFC              | 31 |
| <b>Quadro 5</b> - Termos de pesquisa utilizados no Repositório Institucional da UECE             | 32 |
| <b>Quadro 6</b> – Tecnologias utilizadas na educação ao longo do tempo                           | 40 |
| <b>Quadro 7</b> – Organização das distintas fases da pesquisa                                    | 79 |
| <b>Quadro 8</b> – Cronograma de execução da pesquisa   | 82 |
| <b>Quadro 9</b> – Distribuição das Salas de Inovação Educacional (SIEs) por Distrito de Educação | 88 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|             |   |
|-------------|---|
| BDTD        | Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações |
| BNCC        | Base Nacional Comum Curricular                        |
| CECANE      | Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar  |
| CEI         | Centro de Educação Infantil                           |
| CNE         | Conselho Nacional de Educação                         |
| COVID-19    | Doença do coronavírus SARS-CoV-2                      |
| DCNs        | Diretrizes Curriculares Nacionais                     |
| EAD         | Educação a Distância                                  |
| EaD         | Educação a Distância                                  |
| Enec        | Estratégia Nacional Escolas Conectadas                |
| ERE         | Ensino Remoto Emergencial                             |
| ETIs        | Escolas de Tempo Integral                             |
| FNDE        | Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação         |
| IDEB        | Índice de Desenvolvimento da Educação Básica          |
| IDH         | Índice de Desenvolvimento Humano                      |
| LDB         | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira      |
| MEC         | Ministério da Educação                                |
| PID         | Programa de Iniciação à Docência                      |
| PIEC        | Programa Inovação Educação Conectada                  |
| PNE         | O Plano Nacional de Educação                          |
| PREX        | Pró-Reitoria de Extensão                              |
| Proinfo     | Programa Nacional de Tecnologia Educacional           |
| Proinfodata | Programa Nacional de Tecnologia Educacional           |
| RED         | Recursos Educacionais Digitais                        |
| SEED        | Secretaria de Educação a Distância                    |
| SIE         | Salas de Inovação Educacional                         |
| SIT         | Salas de Inovação e Tecnologias                       |
| SME         | Secretaria Municipal de Educação                      |
| TCC         | Trabalho de Conclusão de Curso                        |
| TCU         | Tribunal de Contas da União                           |
| TDICs       | Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação      |
| TechEduca   | Programa TechEduca                                    |

|        |  |
|--------|--|
| TICs   | Tecnologias da Informação e Comunicação                      |
| TTATI  | Abordagem Tecnológica Tridimensional para Inovação no Ensino |
| UCA    | "Um Computador por Aluno"                                    |
| UECE   | Universidade Estadual do Ceará                               |
| UFC    | Universidade Federal do Ceará                                |
| UFSCar | Universidade Federal de São Carlos                           |

## SUMÁRIO

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | INTRODUÇÃO  | 15 |
| 1.1   | Contextualização do tema  | 16 |
| 1.2   | Justificativa   | 18 |
| 1.3   | Trajectoria escolar, acadêmica e profissional                               | 21 |
| 2     | REVISÃO DE LITERATURA   | 24 |
| 2.1   | Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD                           | 26 |
| 2.2   | Portal de Periódicos da CAPES   | 29 |
| 2.3   | Repositório Institucional da UFC  | 30 |
| 2.4   | Repositório Institucional da UECE   | 32 |
| 2.5   | Análise e Contribuições   | 34 |
| 3     | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA   | 36 |
| 3.1   | Trajectoria das tecnologias digitais na educação                            | 37 |
| 3.2   | Políticas Públicas em Tecnologias Educacionais e Inclusão Digital no Brasil | 47 |
| 3.3.1 | <i>Inovação Pedagógica e uso das TDICs</i>                                  | 54 |
| 3.4   | Transformação curricular na era digital                                     | 58 |
| 3.5   | Formação docente e letramento digital                                       | 64 |
| 3.6   | Caracterização da educação municipal de Fortaleza                           | 70 |
| 4     | PERCURSOS METODOLÓGICOS TRILHADOS   | 73 |
| 4.1   | Tipo de pesquisa e abordagem metodológica                                   | 74 |
| 4.2   | Sujeitos da pesquisa  | 78 |
| 4.3   | Fases da pesquisa   | 78 |
| 4.4   | Instrumentos de coleta de dados   | 79 |
| 4.5   | Análise de dados  | 79 |
| 4.6   | Aspectos éticos   | 81 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 4.7   | Cronograma   | 82  |
| 5     | ANÁLISE DOS DADOS  | 83  |
| 5.1   | Trajatória Institucional e a Expansão Temporal das Salas de Inovação                             | 83  |
| 5.2   | A Distribuição Territorial da Política: Análise Comparativa entre os Distritos de Educação       | 85  |
| 5.2.1 | <i>Mapa de IDH e Leituras Territoriais para a Inclusão Digital</i>                               | 89  |
| 5.2.2 | <i>Panorama Geral da Distribuição</i>  | 91  |
| 5.2.3 | <i>Da Proposta Oficial à Prática: Uma Análise Crítica da Implementação das Salas de Inovação</i> | 92  |
| 6     | CONSIDERAÇÕES FINAIS   | 96  |
|       | REFERÊNCIAS  | 98  |
|       | APÊNDICES  | 113 |
|       | ANEXOS   | 126 |

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta a estrutura conceitual e prática da hodierna pesquisa, da qual está organizada em três eixos: a contextualização do tema, a justificativa, que articula a relevância acadêmica e social do estudo com minha trajetória profissional, e por fim, a narrativa autobiográfica, que explicita meu posicionamento como pesquisador-professor-estudante. O texto a seguir prepara o terreno para a problematização desenvolvida no capítulo posterior a este, além de delinear os objetivos e caminhos metodológicos da investigação.

Esta dissertação está dividida em 6 capítulos: No capítulo 1 temos a introdução que apresenta aos leitores desta pesquisa as bases conceituais e introdutórias da organização e direcionamento do trabalho em razão da problemática, justificativa, pergunta-problema, o objeto de pesquisa, os objetivos geral e específicos e a trajetória pessoal do pesquisador que implica na afinidade e escolha do tema a investigar; no capítulo 2 temos a revisão de literatura para embasar o referencial teórico composto pelos seguintes bases de dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD; Portal de Periódicos da Capes; repositório institucional da UFC e; repositório institucional da UECE, as bases subsidiaram a reunião de diversos trabalhos ligados a temática deste estudo.

No capítulo 3 é apresentado a fundamentação teórica, para tanto, a fundamentação está estruturada em seis eixos inter-relacionados: (1) Trajetória das Tecnologias Digitais na Educação, que examina o percurso histórico da integração tecnológica no cenário educacional; (2) Políticas Públicas em Tecnologias Educacionais e Inclusão Digital no Brasil, analisando o marco regulatório e as iniciativas governamentais; (3) Inovação: Evolução Conceitual e Perspectivas Contemporâneas, abordando as transformações teóricas desse conceito; (4) Inovação Pedagógica e uso das TDICs, com enfoque específico em Inovação Pedagógica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; (5) Transformação Curricular na Era Digital, investigando as mudanças nos conteúdos e metodologias; e (6) Formação Docente e Letramento Digital, discutindo a preparação dos educadores para atuar nesse contexto.

Foram estudados os trabalhos de Mól *et al.* (2025); Felix, Octaviani e Freitas (2024); Fiorese e Trevisol (2024); Melo Júnior *et al.* (2024); Mill (2024); Nunes e Malagri (2024); Fialho, Cid e Coppi (2023); Gomes (2023); Rodrigues, Braga e Nunes *et al.* (2023); Bortolin e Nauroski (2022); Villarroel, Silva e Okuyama (2022); Dias-Trindade, Ferreira e Moreira (2021); Gonçalves e Kanaane (2021); Hissa (2021); Schlemmer (2021); Senne e Barbosa (2021); Cruz e Venturini (2020); Klein *et al.*, (2020); Mendes e Cardoso (2020);

Oliveira, Borges e Lima (2020); Oliveira, Melo e Sousa (2020); Samartinho e Barradas (2020); Schuartz e Sarmiento (2020); Silva *et al.*, (2020); Vidal e Miguel (2020); Fanti (2019); Moreira, Lima e Brito (2019); Assis (2018); Führ (2018); Modelski, Azeredo e Giraffa (2018); Gramani (2017); Seixas, Calabró e Souza (2017); Silva *et al.*, (2016); Moran (2015); Oliveira (2015); Grossi, Gonçalves e Tufy (2014); Almeida, Dias e Silva (2013); Behrens e Carpim (2013); Almeida e Valente (2012); Coscarelli e Ribeiro (2011); Weinert *et al.* (2011); Buckingham (2010); Freitas (2010); Almeida (2008); Alonso (2008); Finkler (2008); Medeiros (2008); Ramos (2008); Lev Vygotsky (2007); Warschauer (2006); Toschi (2005); Moraes (2003); Soares (2003); Edgar Morin (2000); Arroyo (1999); Castells (1999); Kleiman (1998); Tfouni (1995); Papert (1994).

No capítulo 4 a metodologia desta pesquisa é apresentada como um trabalho exploratório e explicativo, de cunho documental, com pesquisa bibliográfica e documental e análise dos dados dos documentos institucionais sobre as salas de inovação, bem como a pesquisa se fundamenta em um estudo de caso, com abordagem qualitativa. Por conseguinte é apresentado, no 5 capítulo, os resultados e a análise dos dados, bem como as inferências e as descobertas sobre a análise documental e bibliográfica deste estudo.

Por fim, apresentam-se no capítulo 6 as considerações finais e posteriormente as referências da vasta bibliografia utilizada e os apêndices e anexos necessários aos procedimentos desta pesquisa. A seguir faremos a contextualização da pesquisa, por isso desejamos uma boa leitura e que a jornada da aprendizagem seja tão instigante como é a ciência e a pedagogia.

## **1.1 Contextualização do tema**

Na contemporaneidade, a escola é marcada por transformações políticas, sociais e culturais, que impõem demandas específicas para as práticas docentes. Dentre estas mudanças, destaca-se o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) no ambiente escolar, devido ao seu papel na melhoria da aprendizagem, abrangendo diferentes gerações e níveis de ensino.

Conforme a perspectiva de Bacich *et al.* (2015), a crescente conexão de crianças e jovens nas tecnologias digitais configura uma geração que explora novas formas de aquisição de conhecimento, demandando, assim, transformações dentro da instituição de ensino. Com isso, entende-se que as TDICs têm o potencial de transformar a educação, servindo como ferramenta para criação de novas estratégias e oportunidades de aprendizado e interação, tanto

para alunos quanto para professores. Contudo, apesar de seu potencial transformador, esses recursos enfrentam desafios para sua plena integração nos ambientes escolares (Bachich *et al.* 2015).

Souza (2007) e Rosa (2013) já haviam evidenciado que muitos professores recém-formados possuem dificuldades em incorporar os recursos digitais em suas práticas pedagógicas, mesmo quando há suporte disponível. Tais dificuldades estão relacionadas à falta de formação específica para utilizar esses instrumentos de maneira pedagógica. Souza (2007) ainda destaca que, para integrar as tecnologias de forma inovadora e construtiva ao contexto escolar, é essencial que os docentes estejam cientes dos gêneros discursivos e das linguagens digitais utilizadas pelos alunos.

Respectivamente, Torres (2018) aponta que a ausência de formação inicial específica para o uso das TDICs especialmente entre professores de gerações anteriores, tem gerado dificuldades para a aplicação no dia a dia escolar. No entanto, a simples oferta de formação não garante o desenvolvimento de uma cultura de tecnologias digitais em sala de aula, sendo necessária uma abordagem consistente. Coerente a isso, Calil (2015) verificou que, no contexto das escolas municipais de Juiz de Fora em Minas Gerais, as dificuldades enfrentadas pelos professores ao utilizar laboratórios de informática estão ligadas a falta de manutenção dos equipamentos, da conexão instável com a internet e a infraestrutura desatualizada.

Além disso, os professores enfrentam desafios relacionados à formação. Conforme a pesquisa do autor, a Secretaria de Educação oferecia cursos de capacitação voltados ao uso pedagógico das tecnologias, porém, foram considerados insuficientes para atender as necessidades do corpo docente. Para Calil (2015), a resistência de alguns profissionais em adotar esses recursos em suas práticas contrastava com o interesse e o engajamento dos alunos em utilizar essas tecnologias.

Já Mazzanti (2008) ressalta as oportunidades pedagógicas que são proporcionadas pelos laboratórios de informática, especialmente quando são utilizados como suporte para projetos educacionais. Segundo o autor, estes espaços geram maior engajamento dos alunos, que demonstram mais motivação ao participar de atividades diferenciadas, o que resulta em melhorias no aprendizado e uma redução na evasão escolar.

O sucesso no uso desses laboratórios está diretamente relacionado com a formação dos professores, que devem receber capacitação para implementar práticas pedagógicas inovadoras, evitando utilizar os computadores como substitutos de métodos tradicionais. Mazzanti (2008) também ressalta o impacto significativo destes espaços na

inclusão digital, dando acesso à informação através de tecnologias para alunos de baixa renda, permitindo-lhes desenvolver competências essenciais.

Os estudos outrora citados evidenciam a importância de políticas públicas que garantem a integração efetiva das TDICs na formação docente, tal como estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) (Brasil, 2018a) para a formação inicial de professores. Essas diretrizes, por meio da resolução CNE/CP nº 4/2024 (Conselho Nacional de Educação, 2024), destacam a necessidade de integrar as tecnologias digitais na formação docente.

Apesar das diretrizes estabelecidas, Araújo (2020) constatou que há lacunas na formação inicial de docentes, que carecem de conteúdos e práticas voltadas ao uso pedagógico das tecnologias. O autor realizou sua pesquisa com base na realidade de estudantes do curso de pedagogia EaD da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que utilizam tecnologias digitais ao longo de sua formação. Contudo, mesmo com esse uso contínuo, há ausência de conteúdos e disciplinas que abordem o uso pedagógico dessas ferramentas.

Lopes e Fürkotter (2016) reforçaram a necessidade de repensar a formação inicial de professores. A integração das TDICs exige mais do que o domínio técnico, é fundamental ressignificar sua aplicação no processo formativo. Schuartz e Sarmiento (2020) destacam que, quando bem implementadas, as tecnologias têm potencial transformador. Diante dessas dificuldades na formação docente para o uso desses instrumentos digitais, surgiram programas como o TechEduca com o intuito de inovar as práticas pedagógicas.

Em Fortaleza, no Ceará, as Salas de Inovação Educacional (SIE) são espaços equipados com chromebooks e outros recursos digitais, sendo um marco significativo. Contudo, este projeto enfrenta desafios semelhantes aos apresentados por Calil (2015) e Mazzanti (2008). Tal dissonância entre o potencial das tecnologias e a realidade local constitui a problematização deste estudo.

## **1.2 Justificativa**

A pandemia do vírus SARS-CoV-2, iniciada em 2019, acelerou a digitalização do ensino brasileiro. Contudo, tornou-se ainda mais evidente as fragilidades e as lacunas na formação dos professores para o uso das TDICs. Com a suspensão das aulas presenciais, as instituições de ensino lecionaram aulas remotas para garantir a continuidade do ano letivo de

2020 e 2021. Tal cenário destacou a necessidade de capacitar educadores, já que muitos professores enfrentam dificuldades pedagógicas durante a transição para o ensino remoto.

Em Fortaleza, a necessidade da integração de tecnologias na educação já era conhecida. Desde 2017, a capital do Ceará havia estabelecido uma parceria estratégica com a *Google for Education*, com isso, tornou-se a primeira capital brasileira a receber um laboratório experimental da empresa, fortalecendo, assim, o uso pedagógico dessas ferramentas no ensino público municipal, conforme dados publicados pela Prefeitura de Fortaleza (2017).

Respectivamente, essa preocupação com a inclusão das tecnologias digitais nas escolas públicas de Fortaleza também foi citado no Plano Fortaleza 2040, que estabelecia diretrizes para a melhoria da infraestrutura tecnológica e da formação docente na cidade, com foco específico no uso das TDICs.

A Secretaria Municipal de Educação (SME) se empenhou em desenvolver capacitações para professores, dando ênfase maior nesta questão com a chegada das Salas de Inovação<sup>1</sup> e a distribuição de *Chromebooks*<sup>2</sup> em meados de 2021. No entanto, conforme dados da própria SME, apesar desses esforços, nem todos os docentes receberam formação adequada para lidar com as ferramentas.

Entre 2021 e 2024, a SME implantou 251 salas de inovação em Fortaleza, cujo estas eram equipadas com chromebooks e integradas ao programa TechEduca, que visa promover o letramento científico e o acesso às inovações tecnológicas nas escolas municipais (O Povo, 2024). Além das tais salas, o programa inclui a instalação de laboratórios de ciências e o projeto "Fábrica de Ideias", que introduz a cultura maker nas instituições de ensino (Rede Cidade Digital, 2024).

Durante as buscas iniciais na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), foi identificado uma lacuna na literatura acadêmica sobre as salas de inovação de Fortaleza, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, onde a mediação docente é crucial. Por isso, esta pesquisa busca preencher essa lacuna, investigando a percepção dos

---

<sup>1</sup>As Salas de Inovação Educacional são espaços planejados para incentivar a interação entre os estudantes, promovendo maior engajamento e protagonismo no processo de ensino-aprendizagem (Fortaleza, 2024).

<sup>2</sup> Segundo Gogoni (2019, p. 1), o Chromebook é um laptop que utiliza o Chrome OS, um sistema operacional do Google baseado no projeto Chromium, que também serve de base para o navegador Google Chrome. A proposta inicial desses dispositivos era oferecer notebooks acessíveis e com conexão constante à internet, voltados especialmente para estudantes e usuários que buscam um computador funcional para atividades básicas, como navegação na web, edição de documentos e uso de redes sociais, mas que consideram os tablets limitados para essas tarefas.

professores e discutindo acerca dos entraves estruturais e pedagógicos que limitam o potencial desses espaços.

A escolha do objeto de pesquisa fundamenta-se na necessidade de investigar a documentação que evidencia a trajetória institucional de implantação das Salas de Inovação Educacional nas escolas públicas, dos anos iniciais, do ensino fundamental, em Fortaleza. Uma inspiração para esta pesquisa, foi uma prévia observação, de vivência profissional do autor, numa escola municipal de Fortaleza, localizada no Distrito de Educação<sup>3</sup> 5 (D5), bairro Granja Portugal. Foi possível identificar que essa escola, em particular, enfrentava desafios no uso das salas de inovação. O que despertou a intenção deste autor em investigar e estudar as documentações que regem a implantação do programa nas escolas.

Respectivamente, ainda no período de observação, foi possível constatar que, embora essas instituições sejam concebidas para oferecer um currículo diversificado para TDICs, a ausência de infraestrutura adequada é evidente. Em documentos norteadores para os anos letivos de 2023 e 2024 em escolas de tempo integral (ETIs), há uma menção à obrigatoriedade de uma carga horária semanal para atividades relacionadas às tecnologias digitais. No entanto, a carência de espaços apropriados em muitas dessas instituições faz com que essa exigência seja deixada de lado.

Além disso, essa pesquisa busca explorar o histórico de implementação dessas salas de inovação, suas origens, fundamentos e metas de impacto. A partir desse cenário, a questão central que norteia esta pesquisa é: **"Como os documentos oficiais da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza descrevem a trajetória institucional das Salas de Inovação Educacional nas escolas públicas dos anos iniciais do Ensino Fundamental?"**. Para aprofundar esta análise, a pesquisa também busca responder três questões específicas:

---

<sup>3</sup> A cidade foi dividida em seis regiões administrativas, com foco na intersetorialidade e no objetivo de que o serviço público passasse a ser planejado de forma integrada e articulada, superando a fragmentação das diversas políticas setoriais. Como parte dessa reforma foram criadas as Secretarias Executivas Regionais (SER) que em sua estrutura contavam com órgãos de execução das políticas e planejamento regionais, dentre os quais o Distrito de Educação, Esporte e Lazer. FORTALEZA (Município). Lei nº 10.371, de 24 de junho de 2015. Plano Municipal de Educação de Fortaleza 2015-2025. Diário Oficial do Município, Fortaleza, ano LXI, p. 7, n. 15.549, 24 jun. 2015. Disponível em: <https://transparencia-cdn.sefin.fortaleza.ce.gov.br/PLANEJAMENTO/PME/Plano%20Municipal%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%202015-2025.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2026.

- I. Como se distribuem, no tempo e no espaço, as salas de inovação educacional implantadas nas escolas municipais de anos iniciais de Fortaleza?
- II. Quais critérios de seleção das escolas, recursos alocados e normativas que regulamentam a implementação desses espaços?
- III. Que objetivos pedagógicos e desafios operacionais são evidenciados nos documentos da SME em relação a essas salas?

A investigação destas questões visa contribuir para a compreensão das condições de implementação e uso dessas salas no contexto específico de Fortaleza. Para alcançar possíveis respostas para os questionamentos outrora citados, essa pesquisa tem como objetivo geral analisar, com base em documentos oficiais da SME a trajetória institucional desses espaços nas escolas públicas municipais dos anos iniciais. Posteriormente, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- I. Mapear a distribuição temporal e geográfica das salas de inovação educacional implantadas nas escolas municipais de Fortaleza.
- II. Examinar os critérios de seleção, os recursos alocados e as normativas que orientam a implementação dessas salas.
- III. Identificar os objetivos pedagógicos e os desafios operacionais destes locais.

Dessa forma, a hodierna pesquisa pretende contribuir para a reflexão sobre a necessidade de novas abordagens pedagógicas no contexto digital e a para a compreensão de como as TDICs podem ser efetivamente integradas ao currículo escolar. A intenção é garantir subsídios tanto para o desenvolvimento de políticas públicas quanto para a formação inicial e continuada de professores, a fim de garantir uma educação mais inovadora e alinhada às demandas das novas gerações.

### **1.3 Trajetória escolar, acadêmica e profissional**

Minha trajetória como estudante, professor e pesquisador é marcada pelo constante contato com as TDICs. Tendo crescido em ambientes mediados por tecnologias digitais, aprendi a utilizar estes recursos de forma precoce. Torres, Dantas e Martins (2016) apontam que, essa realidade configura este autor como um sujeito mais exposto às práticas digitais cotidianas. No entanto, tal exposição não implica em uma competência pedagógica para o uso dessas ferramentas na educação.

O meu período escolar aconteceu entre 2006 e 2017, em uma escola pública de ensino fundamental, que enfrentava grandes dificuldades para dispor de um ambiente adequado para o uso destas tecnologias. Embora os professores fossem dedicados, a maioria não utilizava os instrumentos e preferiam utilizar recursos analógicos.

Em tentativas de uso das TDICs, havia um impacto positivo evidente na minha aprendizagem e na dos meus colegas de sala, mas os docentes, em sua maioria, tinham inseguranças relacionadas com essas tecnologias. Respectivamente, Torres, Dantas e Martins (2016) descreveram que essas situações refletem uma formação inicial que historicamente negligenciou o desenvolvimento dessas competências essenciais para o manejo das ferramentas pedagógicas.

Minha relação com as TDICs começou a mudar durante o Ensino Médio, onde obtive o primeiro contato com as tecnologias para fins educacionais. Tal experiência foi marcada por limitações financeiras, onde o único notebook disponível era compartilhado entre mim e meus três irmãos. Contudo, esse computador foi utilizado de forma estratégica, e servia para atividades escolares. Com isso, esta experiência inicial demonstrou o impacto das TDICs no aprendizado, mesmo em condições desafiadoras.

Com o ingresso no ensino superior em 2018, a minha trajetória acadêmica foi iniciada na Universidade Estadual do Ceará (UECE), no curso de Pedagogia. Posteriormente, no final de 2019, pedi transferência para a Universidade Federal do Ceará (UFC). Já no início de 2020, se iniciou a pandemia de COVID-19, que impôs uma digitalização acelerada do ensino, transformando radicalmente a dinâmica educacional.

Neste período, muitos professores de nível superior enfrentaram dificuldades para estabelecer uma relação positiva com as TDICs. Com isso, suscitou-se uma reflexão importante: "se esses docentes, responsáveis pela formação de futuros professores, sentiam tais dificuldades, como os professores em formação inicial poderiam, no futuro, incorporar essas tecnologias de maneira positiva em suas práticas?".

A experiência acadêmica na UFC foi enriquecida por bolsas acadêmicas que me aproximaram ainda mais dessas tecnologias. Como bolsista do Programa de Iniciação à Docência (PID), pude atuar como monitor na disciplina de Metodologia Científica, orientando recém ingressos no curso de Pedagogia, explicando sobre como utilizar as ferramentas para escrever trabalhos acadêmicos.

Além disso, atuei como bolsista de outras iniciativas, como o Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE), financiado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), onde realizava formações on-line com agricultores, merendeiras e secretários de educação de municípios do Ceará. Também atuei na Pró-reitoria de Extensão (PREX), desenvolvendo formações on-line com professores da rede municipal de Fortaleza, discutindo práticas pedagógicas no ensino de Ciências durante a pandemia, além de utilizar plataformas como o Canva para criar materiais didáticos.

Posteriormente, meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) também abordou o uso dessas tecnologias na educação, especialmente em como as práticas pedagógicas podem ser transformadas por essas tecnologias. A pesquisa realizada em uma escola pública localizada em Pacatuba, no Ceará, revelou que há professores que não concordam em incorporar tecnologias em suas aulas. No campo profissional, minha trajetória docente iniciou em 2022.

Com a carreira atuando como professor dos anos iniciais na educação pública de Fortaleza, percebi os fantasmas da pandemia. Havia docentes desgastados e traumatizados com o uso exacerbado das TDICs, e os alunos igualmente prejudicados, principalmente no quesito aprendizagem.

Durante este período, começou o recebimento dos Chromebooks e a implementação das salas de inovação. A implementação ocorreu de forma desigual na rede municipal de Fortaleza, criando realidades educacionais contrastantes. Compreende-se, então, que a integração das tecnologias nas práticas pedagógicas é um processo desafiador, mas fundamental para atender às necessidades dos estudantes no contexto atual.

Dito isto, a próxima seção tem como propósito sistematizar o aporte teórico que fundamenta a pesquisa. Nela, serão discutidos conceitos chave, abordagens e investigações anteriores que permitem compreender as potencialidades e os limites das Salas de Inovação Educacional no contexto das escolas públicas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Conforme a abordagem proposta por Ferenhof e Fernandes (2016), esta etapa resumiu-se em uma revisão de literatura com cunho narrativo, exploratório e não sistemático. Assim, a escolha dessa metodologia objetiva uma análise abrangente e interpretativa dos estudos relacionados ao tema, avaliando sua relevância para a área da Educação e o objetivo de compreender as vantagens e os desafios no uso das Salas de Inovação.

Em Fortaleza, o número de pesquisas sobre Salas de Inovação é baixo, culminando em uma estratégia de busca que, além de incluir os estudos diretamente relacionados a essa temática, destaca as experiências de escolas e professores dos anos iniciais do ensino fundamental com laboratórios de informática ou salas multimídia. Estas são algumas das nomenclaturas utilizadas pelo Thesaurus para associar o ambiente de inovação ao uso das TDICs e práticas professorais.

As bases de dados acadêmicas e os repositórios institucionais que conduziram a revisão de literatura foram: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Periódico da CAPES, Repositório da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Repositório da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

A organização da busca foi feita em etapas sistemáticas, usando combinações de termos-chave previamente definidos, conforme expresso no Quadro 1. Desse modo, cada grupo de palavras-chave foi aplicado nas buscas de determinada base de dados ou repositório institucional.

**Quadro 1** - Combinações e termos de palavras-chaves.

| <b>BDTD - Foco em Sala de Inovação e Práticas Pedagógicas</b>                                       |
|---|
| "Inovação Pedagógica" AND "Sala de Inovação" AND "Ensino Fundamental"                               |
| ("Ambientes de Inovação Educacional" OR "Salas de Aprendizagem Criativa") AND "Inovação Pedagógica" |
| "Inovação Pedagógica" AND "TDICs" AND "Formação Docente"  |
| "Chromebooks"   |
| <b>BDTD - Contexto</b>  |
| "Inovação Pedagógica" AND "Escolas Públicas" AND "Fortaleza"  |

|  |
|--|
| <b>Periódicos da CAPES - Ampliação</b>   |
| ("Sala de Inovação" OR "Laboratório de Informática" OR "Sala Multimídia") AND "Práticas Pedagógicas" |
| ("Salas de Aula Digitais" OR "Ambientes Educacionais Tecnológicos") AND "Tecnologias Digitais"       |
| <b>Repositório da UFC - Desafios e vantagens</b>   |
| "Sala de Inovação" AND ("Desafios" OR "Vantagens") AND "Professores"                                 |
| "TDICs" AND "Formação Docente" AND "Desafios"  |
| <b>Repositório da UECE - Percepção dos professores e uso das TDICs</b>                               |
| Percepção docente  |
| TDIC e professores   |
| Professores e Tecnologias Digitais   |

Fonte: elaborado pelo autor, 2025

Tais palavras-chave e suas respectivas combinações foram escolhidas a fim de refinar a busca, permitindo o mapeamento de trabalhos relacionados diretamente à temática proposta. Em bases de dados que oferecem a opção de busca avançada, foram aplicados filtros em relação ao tempo, demarcando e escolhendo escritos entre os anos de 2013 a 2024, focando nos anos iniciais do ensino fundamental para a seleção do público-alvo.

Além disso, as bases referências de pesquisa escolhida concentram-se na estratégia de procurar similares de palavras e termos que são apropriados para recuperar e/ou encontrar dissertações, teses e artigos de periódicos de acesso aberto, revisados por pares e com abrangência nacional e local, a fim de criar um panorama sobre o tema da pesquisa. Desse modo, a pertinência das bases de dados contempla os objetivos dessa pesquisa, de tal modo a subsidiar a pesquisa bibliográfica com eficiência e eficácia na seleção da fundamentação teórica.

Assim, os resultados obtidos foram sistematizados em tabelas específicas elaboradas individualmente para cada base de dados ou repositório consultados. Essa organização permitiu uma análise comparativa e detalhada dos estudos selecionados, ajudando na identificação de lacunas, padrões e contribuições para a pesquisa. A seguir apresentamos os resultados de busca específica de cada base selecionada nesta pesquisa.

## 2.1 Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD

Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), foram levantadas informações detalhadas sobre os trabalhos identificados, incluindo título, autor, tipo de trabalho (dissertação ou tese), problema de pesquisa e considerações finais. Durante a etapa de seleção, os resumos de cada trabalho foram analisados criteriosamente, com o objetivo de filtrar aqueles que apresentavam maior proximidade ao tema da pesquisa, ou seja, que abordavam o uso das TDICs por professores dos anos iniciais do ensino fundamental em salas de inovação ou ambientes multimídia equipados com dispositivos tecnológicos que promovam o protagonismo estudantil no processo de aprendizagem.

A busca na base de dados mencionada foi realizada no período de 24 a 28 de janeiro de 2025, adotando critérios de inclusão ou exclusão como ano de publicação entre 2013 e 2024, idioma português e vinculação ao Programa de Pós-Graduação em Educação. Contudo, não foi possível aplicar um filtro específico para a categoria de anos iniciais do ensino fundamental na referida base.

Desse modo, foram excluídos dos resultados os arquivos inacessíveis por meio dos *links* disponibilizados ou documentos de acesso restrito, bem como os trabalhos que abordavam temas relacionados à educação infantil, ensino médio e ensino superior, bem como documentos cujos resumos não apresentavam nenhum dos termos ou expressões de busca previamente definidos.

**Quadro 2** – Termos de pesquisa utilizados na BDTD

| <b>BDTD - Foco em Sala de Inovação e Práticas Pedagógicas</b>                                       | <b>Resultados Iniciais</b> | <b>Resultados refinados</b> |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| "Inovação Pedagógica" AND "Sala de Inovação" AND "Ensino Fundamental"                               | 0                          | 0                           |
| ("Ambientes de Inovação Educacional" OR "Salas de Aprendizagem Criativa") AND "Inovação Pedagógica" | 0                          | 0                           |
| "Inovação Pedagógica" AND "TDICs" AND "Formação Docente"  | 1                          | 1                           |
| "Chromebooks"   | 5                          | 1                           |
| <b>BDTD - Contexto</b>  | <b>Resultados iniciais</b> | <b>Resultados refinados</b> |

|  |    |    |
|--|----|----|
| "Inovação Pedagógica" AND "Escolas Públicas" AND "Fortaleza"   | 0  | 0  |
| "TDICs" AND "Escolas Públicas" AND "Fortaleza"   | 4  | 0  |
| ("Sala de Inovação" OR "Laboratório de Informática" OR "Sala Multimídia") AND "Práticas Pedagógicas" | 56 | 25 |

Fonte: elaborado pelo autor, 2025.

Durante a aplicação das estratégias de busca na BDTD, foram trazidos dados importantes sobre a produção acadêmica relacionada à inovação pedagógica, às TDICs e aos ambientes de inovação no ensino básico público. Logo, os resultados evidenciaram padrões consistentes e também lacunas na literatura que justificam e fortalecem a proposta desta pesquisa.

No eixo temático de salas de inovação e práticas pedagógicas, observou-se que combinações como "Inovação Pedagógica" AND "Sala de Inovação" AND "Ensino Fundamental" e ("Ambientes de Inovação Educacional" OR "Salas de Aprendizagem Criativa") AND "Inovação Pedagógica" não apresentaram resultados. Consequentemente, essa ausência de trabalhos reforça a existência de uma lacuna na literatura nacional quanto à utilização de salas de inovação nos anos iniciais, especialmente em escolas públicas.

A busca por "Inovação Pedagógica" AND "TDICs" AND "Formação Docente" recuperou apenas uma tese: a de João Ricardo Freire de Melo (2017), que articulou de forma sistemática esses três eixos. A pesquisa analisou a incorporação das tecnologias digitais no cotidiano escolar e propôs a Abordagem Tecnológica Tridimensional para Inovação no Ensino (TTATI).

Dentre os principais desafios identificados, a infraestrutura precária, as deficiências na formação docente e a falta de políticas públicas voltadas ao uso pedagógico das tecnologias destacam-se. Embora não tenha como foco os anos iniciais ou as salas de inovação, a tese possibilita que sejam feitas reflexões acerca dos desafios estruturais e formativos na integração tecnológica nas escolas.

Ademais, a busca pelo termo "*Chromebooks*" resultou em cinco trabalhos, em que apenas um deles relaciona-se diretamente ao escopo dessa investigação: a dissertação de Emanuelle do Nascimento Dias Cunha (2024), desenvolvida em uma escola pública de Fortaleza. No trabalho, foi analisado o processo formativo de professores dos anos iniciais para o uso pedagógico dos *Chromebooks* em salas de inovação.

Dentre os desafios observados, sobressai-se a subutilização dos equipamentos mesmo com infraestrutura disponível. Ainda, a autora também aponta a carência de políticas de formação continuada contextualizadas. Por fim, a dissertação torna-se relevante por abordar diretamente os anos iniciais e por sua aproximação geográfica e institucional ao presente estudo.

No contexto específico de Fortaleza, as buscas com os termos "Inovação Pedagógica" AND "Escolas Públicas" AND "Fortaleza" e "TDICs" AND "Escolas Públicas" AND "Fortaleza" resultaram, respectivamente, em nenhum e quatro trabalhos. Desses quatro, três abordam o ensino fundamental II e apenas um se refere ao fundamental I, sem ter os professores como sujeitos principais, reforçando a escassez de estudos voltados à rede municipal de Fortaleza e, em especial, às percepções docentes nos anos iniciais.

Ampliando o alvo, a combinação ("Sala de Inovação" OR "Laboratório de Informática" OR "Sala Multimídia") AND "Práticas Pedagógicas" resultou em 56 trabalhos. Feita uma análise preliminar, indicou-se que a maioria trata de laboratórios de informática tradicionais, com poucas menções diretas ao conceito de sala de inovação como proposta recente e intencionalmente pedagógica.

No entanto, esses estudos tornam-se importantes pois indicam um rico arcabouço teórico para a construção do referencial teórico desta pesquisa, sobretudo no que se refere às práticas pedagógicas mediadas por tecnologias em espaços equipados com computadores, projetores e acesso à internet.

Dentre os trabalhos analisados, destaca-se a dissertação de Nilson Sampaio Campos (2013), que examinou conteúdos e práticas pedagógicas em laboratórios de informática de duas escolas públicas, revelando um uso instrumental e pouco integrado das TDICs diante das limitações estruturais. Também se destaca o estudo de Amanda Souza dos Santos (2017), que abordou o uso de tablets e computadores sob a perspectiva da inclusão e acessibilidade. Ainda que não mencionem diretamente as salas de inovação, esses trabalhos discutem práticas docentes em ambientes digitais com foco na efetividade e criticidade do uso das tecnologias.

A análise permite destacar dois pontos principais: em primeiro lugar, confirma-se a originalidade desta pesquisa ao tratar da percepção de professores dos anos iniciais sobre o uso das salas de inovação em escolas públicas de Fortaleza, tema ainda pouco explorado. Em segundo, evidencia-se a necessidade de uma definição mais clara sobre o que constitui uma "sala de inovação", considerando a predominância de termos como "laboratório de informática" ou "sala multimídia".

Dessa forma, os dados da BDTD mostram que, apesar da ampliação da infraestrutura tecnológica nas escolas públicas, o uso pedagógico efetivo das tecnologias depende fortemente de políticas de formação continuada, suporte técnico e valorização do trabalho docente. Ao investigar como professores dos anos iniciais se apropriam das salas de inovação, esta pesquisa busca preencher uma lacuna importante e contribuir para o desenvolvimento de práticas e políticas educacionais mais alinhadas às demandas da cultura digital contemporânea.

## 2.2 Portal de Periódicos da CAPES

No decorrer da análise dos trabalhos recuperados no Portal de Periódicos da CAPES, foi revelado um panorama expressivo e, ao mesmo tempo, indicativo de certas lacunas na produção acadêmica sobre inovação pedagógica mediada por tecnologias digitais.

**Quadro 3** – Termos de pesquisa utilizados no Portal de Periódicos da CAPES

| <b>Periódicos da CAPES - Ampliação</b>   | <b>Resultados iniciais</b> | <b>Resultados refinados</b> |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| ("Sala de Inovação" OR "Laboratório de Informática" OR "Sala Multimídia") AND "Práticas Pedagógicas" | 77                         | 12                          |
| ("Salas de Aula Digitais" OR "Ambientes Educacionais Tecnológicos") AND "Tecnologias Digitais"       | 0                          | 0                           |

Fonte: elaborado pelo autor, 2025.

A partir da aplicação dos filtros de produção nacional, trabalhos revisados por pares, área de Ciências Humanas e idioma português, foram selecionados 77 artigos relevantes ao cruzamento dos termos “Sala de Inovação” OR “Laboratório de Informática” OR “Sala Multimídia” AND “Práticas Pedagógicas”, tendo como objetivo captar não somente produções que utilizem a nomenclatura específica “sala de inovação”, mas também aquelas que se referem a espaços pedagógicos equipados com tecnologias digitais, em virtude da variedade de termos usados nas práticas escolares e acadêmicas.

Desses 77 trabalhos, 30 foram inicialmente identificados como alinhados ao foco da pesquisa ao abordarem práticas pedagógicas mediadas por tecnologias, a percepção de professores e/ou o uso das TDICs no ensino fundamental. No entanto, ao refinar a análise com base em critérios mais específicos, como menção direta aos anos iniciais, à formação docente

e à integração pedagógica das tecnologias, chegou-se a um conjunto mais restrito e qualitativamente mais relevante de 12 artigos alinhados.

Tal redução é significativa e reveladora de uma primeira constatação importante: embora haja uma produção consistente sobre TDICs e práticas pedagógicas, a especificidade dos anos iniciais do ensino fundamental é pouco explorada. Então, a maioria dos trabalhos tende a concentrar-se em contextos mais gerais da educação básica, no ensino médio ou em abordagens tecnológicas mais voltadas à ferramentas do que à determinadas práticas formativas.

Em meio aos artigos mais relevantes identificados, salientam-se aqueles que abordam o uso das TDICs de forma situada à temática desta pesquisa, trazendo reflexões consistentes sobre os desafios e possibilidades da inovação pedagógica nesses contextos. Os autores Fiscarelli e Uehara (2022) discutem o engajamento de alunos dos anos iniciais com tecnologias digitais, evidenciando o entusiasmo das crianças frente à práticas interativas mediadas por recursos tecnológicos.

Já Tosin e Ross (2019) analisam as dificuldades, dilemas e tensões enfrentadas por professores na integração das tecnologias ao cotidiano escolar, ressaltando a ausência de políticas formativas estruturadas e o descompasso entre as exigências curriculares e a realidade das salas de aula. Por sua vez, Soares *et al.* (2019) realizam uma análise crítica sobre as práticas docentes em laboratórios de informática, evidenciando tanto os avanços conquistados quanto às limitações persistentes no uso pedagógico das tecnologias, especialmente quando são utilizadas de maneira instrumental ou descontextualizada.

As pesquisas desses autores apontam para a urgência de políticas públicas de incentivo à cultura digital que contemplem às especificidades dos anos iniciais, de forma a garantir a alfabetização digital desde as primeiras etapas da escolarização. Além disso, os estudos analisados reforçam a necessidade de uma formação continuada docente pautada na intencionalidade pedagógica e na apropriação crítica das TDICs, bem como a ressignificação dos espaços escolares equipados com tecnologia, superando sua função meramente operacional e estimulando práticas mais criativas, colaborativas e centradas nos estudantes.

### **2.3 Repositório Institucional da UFC**

No Repositório Institucional da Universidade Federal do Ceará (UFC), a busca objetivou o mapeamento da produção acadêmica local acerca do uso das tecnologias digitais

na prática docente, especificamente em diálogo com os desafios enfrentados por professores da educação básica.

Nessa lógica, a escolha metodológica reforçou a importância de considerar o recorte geográfico da pesquisa, uma vez que o estudo em desenvolvimento é centrado na realidade de uma escola pública de Fortaleza. Desse modo, para compreender o grau de amadurecimento acadêmico da temática do contexto regional é preciso investigar o que vem sendo produzido no ensino superior do Ceará.

**Quadro 4 - Termos de pesquisa utilizados no Repositório Institucional da UFC**

| <b>Repositório da UFC - Desafios e vantagens</b>                     | <b>Resultados iniciais</b> | <b>Resultados refinados</b> |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| "Sala de Inovação" AND ("Desafios" OR "Vantagens") AND "Professores" | 1                          | 1                           |
| "TDICs" AND "Formação Docente" AND "Desafios"                        | 3                          | 3                           |

Fonte: elaborado pelo autor, 2025.

Foram encontrados apenas quatro trabalhos relacionados à temática: três dissertações e um trabalho de conclusão de curso, todos produzidos no período pós-pandêmico. Dentre eles, somente um foi desenvolvido no âmbito da Faculdade de Educação, o que revela uma baixa produção diretamente vinculada aos cursos de formação inicial e continuada de professores dos anos iniciais, justamente o foco central desta pesquisa.

Ainda, os outros estudos foram produzidos em cursos como Ciências Biológicas, Sociologia e Educação Matemática, demonstrando que, embora o debate sobre as TDICs esteja presente em diferentes áreas, a articulação direta entre inovação pedagógica, práticas docentes e cotidiano das salas de aula dos anos iniciais ainda é incipiente.

Como exemplo, a dissertação de Cunha (2024) investiga a formação de professores da rede municipal de Fortaleza para o uso de Recursos Educacionais Digitais, sendo o único estudo, dentre os demais, a proporcionar reflexões relevantes e a aproximar-se das questões essenciais. Ainda, os trabalhos de Nojoza (2022), Arrais (2024) e Vasconcelos (2024) discutem a formação docente durante a pandemia e o desenvolvimento de competências digitais, entretanto o fazem com foco em outras etapas de ensino e campos disciplinares distintos.

Dessa maneira, os resultados reforçam a originalidade do presente estudo, evidenciando, também, uma lacuna na análise sistemática da apropriação das tecnologias por professores dos anos iniciais. Assim, essa falta de estudos locais mostra a necessidade de ampliar o panorama das práticas pedagógicas mediadas por tecnologias na educação pública cearense, de forma a valorizar a escuta dos professores e suas experiências reais diante dos desafios da digitalização.

## 2.4 Repositório Institucional da UECE

Recuperaram-se, a partir de uma busca dos primeiros termos do Quadro 5, 38 trabalhos, os quais revelaram um cenário de poucas investigações alinhadas à proposta, apesar de amplamente voltado à formação docente.

**Quadro 5** - Termos de pesquisa utilizados no Repositório Institucional da UECE

| <b>Repositório da UECE - Percepção dos professores e uso das TDICs</b> | <b>Resultados iniciais</b> | <b>Resultados refinados</b> |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| Percepção docente  | 38                         | 5                           |
| TDIC e professores   | 4                          | 0                           |
| Professores e Tecnologias Digitais                                     | 54                         | 50                          |

Fonte: elaborado pelo autor, 2025.

Ao refinar as buscas, apenas cinco trabalhos se aproximaram do exigido, sendo que dois deles referiam-se diretamente atuantes em escolas públicas municipais: o estudo de Macedo (2024), que investiga a percepção docente sobre o apoio psicossocial no ensino fundamental, e o de Chaves (2024), o qual analisa a valorização professoral na rede municipal de Fortaleza. Além do exposto, os trabalhos de Silveira (2022) e Silva (2022) contribuem com reflexões sobre o uso das TDICs durante o ensino remoto emergencial, no tempo em que o trabalho de Cunha (2024), previamente identificado na BDTD, sobressai-se pela investigação da formação de professores dos anos iniciais no uso de tecnologias educacionais.

As produções concentram-se, majoritariamente, na percepção de licenciando, principalmente no campo das Ciências Biológicas e em temáticas que não dialogam diretamente com o problema proposto. Além disso, pesquisando os termos TDIC e Professores, quatro trabalhos que articulam a formação e a percepção docente em cursos de

graduação e especialização, e os desafios do uso das tecnologias digitais, apesar de não estarem voltados para os anos iniciais.

De maneira notória, todos os estudos abordados estavam na área da pós-graduação da UECE, situação que evidencia a produção institucional focada em práticas docentes mediadas por TDICs, ainda que de modo muito diverso. Tal concentração mostra um campo fértil de estudos sobre tecnologias da educação, mas reforça a escassez de produções que tratem do disparador temático.

A partir da busca com os termos “Professores e tecnologias digitais” no repositório da UECE, foram evidenciadas contribuições importantes, após a análise dos trabalhos recuperados, para a compreensão do cenário formativo e do uso das TDICs no município de Fortaleza. Em um primeiro momento, foram encontrados 54 documentos, os quais foram refinados (foco em trabalhos de conclusão de curso, monografia em cursos de especialização e teses) e transformados em 50 documentos. Dentre esses trabalhos, destacam-se as pesquisas que dialogam com o lócus e os sujeitos investigados nesta pesquisa.

O trabalho intitulado *A formação continuada de professores da rede municipal de Fortaleza para o uso de tecnologias digitais*, de Duarte (2022), nomeia-se como um dos estudos mais alinhados ao proposto pela busca, tendo a autora analisado a trajetória formativa de 64 professores e apontado que, entre 2013 e 2022, a maioria não recebeu formação para o uso das TDICs em sala de aula. No decorrer, a pesquisa propõe para que a Secretaria Municipal da Educação (SME) forneça formações eficientes e pautadas nas necessidades reais dos docentes. Assim, a produção é relevante pelo diagnóstico da realidade local e demonstrar a ausência de uma política formativa para o uso das tecnologias nas escolas.

Para reforçar tal perspectiva, Braga (2024), em *Experiências de Uso de Tecnologias Digitais: A Perspectiva de Professores e Gestores na Rede Pública Municipal de Fortaleza*, denuncia a lacuna entre o que é previsto nos documentos oficiais da SME e as experiências reais dos professores que, embora existam registros que mencionam a integração do uso tecnológico ao processo de ensino, não condizem ao proposto pelo município. Sob essa ótica, essa pesquisa faz uma reflexão crítica sobre o abismo entre discurso e prática, afirmando que não basta apenas a criação de ambientes inovadores, mas também a realização de mudanças pedagógicas e de investimento na formação.

Na pesquisa *O uso das tecnologias digitais na sala de aula do ensino médio da EEFM Caic Senador Carlos Jereissati no município de Maranguape/ce*, de Sousa (2022), a autora demonstra o reconhecimento dos professores em relação às TDICs, mas que também relatam dificuldades em integrá-las em suas aulas por falta de formação adequada e de suporte

técnico. Logo, o cenário assemelha-se ao uso das Salas de Inovação, as quais dependem tanto da estrutura física e dos equipamentos, quanto da intencionalidade pedagógica e da competência docente.

Por fim, o estudo de Almeida (2020), *A integração das TDIC ao currículo: um olhar sobre a formação continuada de professores e gestores escolares da rede pública municipal de ensino de Fortaleza*, aponta que muitas das iniciativas formativas são limitadas na carga horária e carecem de foco pedagógico, reforçando a ideia de que, mesmo quando as tecnologias são disponibilizadas, seu uso tende a ser pecaminoso, comprometendo sua potência educativa.

Diante desses achados, afirma-se que a política de inovação tecnológica nas escolas da rede municipal de Fortaleza não tem sido acompanhada de forma congruente por políticas formativas estruturadas e sensíveis às demandas do chão da escola. Essa ausência de formação impacta diretamente o modo como os professores dos anos iniciais do ensino fundamental compreendem e utilizam as Salas de Inovação, o que justifica a necessidade de estudos que se debruçam sobre a percepção docente nesse contexto.

Em suma, os trabalhos analisados contribuem significativamente para esta pesquisa, ao oferecerem dados, diagnósticos e reflexões que ampliam a compreensão sobre os desafios e as possibilidades do uso pedagógico das tecnologias digitais em ambientes escolares que apresentam-se inovadores.

## **2.5 Análise e Contribuições**

Ao aplicar sistematicamente termos como “percepção docente”, “TDICs”, “salas de inovação e suas combinações nas bases BDTD, Portal de Periódicos da CAPES, Repositório Institucional da UFC e Repositório Institucional da UECE, houve a recuperação de um volume expressivo de trabalhos acadêmicos. A partir de uma triagem criteriosa, foram identificadas 138 produções relevantes, entre dissertações, teses, artigos e trabalhos de conclusão de curso. Entretanto, por apresentarem maior alinhamento à proposta, aproximadamente 40 foram selecionados dentre os 138 inicialmente avistados.

Em relação à distribuição temporal, essa dá-se entre os anos de 2018 e 2024, período marcado pelo crescimento do uso de tecnologias digitais na educação por causa das exigências que a pandemia de COVID-19 trouxe. Assim, trabalhos como o de Cunha (2024) e de Vasconcelos (2024) explicam como a formação de professores focada na utilização de

recursos digitais tornou-se assunto prioritário nos anos recentes, tanto no ensino remoto quanto no presencial.

Do ponto de vista temático, a formação voltada para o uso das TDICs é maioria, entretanto, grande parte dos estudos apontam desafios frequentes vividos pelos professores, tal como a miséria na formação prática, a lacuna de políticas públicas e infraestrutura adequadas. Sob outra ótica, as vantagens sobre o uso das TDCIs também são numerosas, destacando qualidades como o aumento do engajamento e da autonomia discente, além da possibilidade de diversificação metodológica. Contudo, tais vantagens são, muitas vezes, apenas possibilidades teóricas ou vivenciadas em contextos isolados, não sistematizadas em políticas educacionais mais amplas.

Dessa maneira, é importante ressaltar que cerca de 5%, ou seja, apenas uma parcela minoritária das produções analisadas faz menção direta à salas de inovação ou espaços equipados com Chromebooks e recursos do ecossistema Google for Education. Sendo assim, a maioria refere-se a laboratórios de informática e salas multimídia, evidenciando uma ausência na consolidação das salas de inovação na academia nacional, o que foi verificado, como exemplo, na BDTD e nos repositórios institucionais, os quais não registraram trabalho algum com tais características.

Embora existam estudos como os de Furtado (2021), Ferreira (2022) e Sousa (2025), os quais realizaram questionários e análises temáticas, ainda é notória a escassez de pesquisas sobre a percepção docente do uso de recursos digitais no início do ensino fundamental. Assim, demonstram-se como poucos os estudos que entrevistam diretamente professores atuantes nesses espaços, reforçando uma lacuna metodológica que precisa ser preenchida com um estudo qualitativo em relação ao tema, o que é proposto pelo presente trabalho.

Conclui-se que a análise dos dados recuperados em diferentes bases constatou que ainda são insuficientes os estudos que abordam as salas de inovação como lócus de transformação das práticas pedagógicas, especialmente no contexto dos anos iniciais da rede pública de Fortaleza. Assim, as buscas realizadas fornecem embasamento crítico necessário para compreender tais práticas em ambientes mediados pelas TDICs e para sustentar as análises desenvolvidas ao longo do texto, as quais podem contribuir para o campo educacional ao evidenciar avanços, limitações e possibilidades desses ambientes tecnológicos na rede de ensino. Na próxima seção vamos discorrer sobre a fundamentação teórica com os autores selecionados e os conceitos interligados a esta pesquisa.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No desenvolvimento desta pesquisa, o referencial teórico constitui-se como alicerce fundamental para compreender a percepção dos professores acerca da utilização da sala de inovação em uma escola pública de Fortaleza.

Para tanto, a fundamentação está estruturada em seis eixos inter-relacionados: (1) Trajetória das Tecnologias Digitais na Educação, que examina o percurso histórico da integração tecnológica no cenário educacional; (2) Políticas Públicas em Tecnologias Educacionais e Inclusão Digital no Brasil, analisando o marco regulatório e as iniciativas governamentais; (3) Inovação: Evolução Conceitual e Perspectivas Contemporâneas, abordando as transformações teóricas desse conceito; (4) Inovação Pedagógica e uso das TDICs, com enfoque específico em Inovação Pedagógica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; (5) Transformação Curricular na Era Digital, investigando as mudanças nos conteúdos e metodologias; e (6) Formação Docente e Letramento Digital, discutindo a preparação dos educadores para atuar nesse contexto.

Essa organização possibilita uma análise multidimensional que articula aspectos históricos, políticos, conceituais e práticos do fenômeno investigado. Inicialmente, serão exploradas as transformações históricas e conceituais das tecnologias digitais na educação, contextualizando sua trajetória e influência nas práticas pedagógicas.

Em seguida, serão analisadas as políticas públicas brasileiras em tecnologias educacionais e inclusão digital, discutindo seus impactos na realidade escolar. O terceiro eixo abordará a evolução do conceito de inovação e suas perspectivas contemporâneas, estabelecendo relações com o cenário educacional. Na sequência, será explorada a inovação pedagógica mediada pelas TDICs, com enfoque específico nos anos iniciais do ensino fundamental, destacando como a integração tecnológica pode redimensionar as práticas docentes nessa etapa de ensino.

A discussão então se voltará para a transformação curricular na era digital, examinando como as TDICs têm reconfigurado saberes, metodologias e estruturas curriculares. Por fim, será analisada a formação docente para o letramento digital, abordando tanto as competências necessárias para o uso pedagógico das tecnologias quanto os desafios na preparação de professores para atuarem nesse contexto.

Essa estrutura teórica permitirá estabelecer um diálogo entre os referenciais acadêmicos e os dados empíricos da pesquisa, criando um arcabouço analítico consistente para examinar a percepção dos professores sobre a sala de inovação no contexto investigado.

### 3.1 Trajetória das tecnologias digitais na educação

O uso de tecnologias na educação representa uma alternativa eficaz para potencializar o processo de aprendizagem dos alunos, além de apoiar o trabalho dos professores em suas atividades pedagógicas. Nesse contexto, é fundamental reconhecer que a educação reflete os acontecimentos e transformações da sociedade, estando diretamente conectada aos avanços tecnológicos e ao fenômeno da globalização. A incorporação de ferramentas tecnológicas no ambiente escolar amplia o acesso a informações e favorece a construção do conhecimento pelos estudantes.

Durante a década de 1980, o desenvolvimento das teorias de aprendizagem na psicologia trouxe novas perspectivas para o ensino, enfatizando a necessidade de respeitar o ritmo individual de cada aluno. Esse período foi marcado pela introdução de diferentes recursos midiáticos no ambiente educacional, como gravadores de som, retroprojetores, filmadoras, televisores e computadores, que passaram a integrar o processo de ensino-aprendizagem (Toschi, 2005).

O advento da internet trouxe novos desafios para a educação formal, resultando na modernização das aulas e na inclusão de tecnologias com o objetivo de facilitar e expandir o processo de ensino. No entanto, conforme Toschi (2005, p. 38), essa ênfase nos recursos tecnológicos deixou de lado um elemento fundamental: a participação ativa de alunos e professores. A autora destaca que muitos dispositivos foram adquiridos sem a devida adaptação de materiais pedagógicos específicos para seu uso, o que resultou em um ensino ainda centrado na memorização de conteúdos, apenas com o acréscimo de elementos visuais.

Contudo, observa-se que, em diversos momentos, ocorreu um uso hiperbólico das tecnologias digitais, marcado pela ideia de que sua simples presença garantiria inovação e melhoria no processo de ensino-aprendizagem. O tal otimismo exagerado desconsiderou, muitas vezes, aspectos pedagógicos e formativos essenciais, reduzindo as tecnologias a meros instrumentos técnicos, sem a devida integração aos objetivos educacionais (Fialho; Cid; Coppi, 2023).

Nesse contexto de transformação, Toschi (2005, p. 37) aponta que os processos educativos passaram por mudanças significativas, classificadas em três principais categorias: “1) suporte ao ensino, com foco na modernização; 2) apoio à aprendizagem, visando a otimização dos processos educativos; e 3) uma abordagem sistêmica, orientada pelas transformações no processo educacional”. Essas mudanças refletem a tentativa de equilibrar inovação tecnológica e práticas pedagógicas mais eficazes.

A escola tem o papel de integrar tecnologias ao processo de ensino, promovendo métodos que facilitem a aprendizagem e despertem o interesse dos alunos. Segundo Klein *et al.*, (2020), os professores devem ser criativos e adaptáveis às novas possibilidades que a tecnologia oferece, mesmo diante de limitações de recursos. No entanto, as tecnologias não substituem o professor, mas atuam como ferramentas para auxiliar sua prática, tornando-o um mediador do conhecimento (Vidal; Miguel, 2020).

Para que a tecnologia atinja objetivos pedagógicos, é fundamental um planejamento claro e a existência de recursos básicos (Vidal; Miguel, 2020). Nesse contexto, ela se torna um catalisador de mudanças nos paradigmas educacionais, facilitando o aprendizado e incentivando a construção do conhecimento (Dias-Trindade; Ferreira; Moreira, 2021).

Conforme Toschi (2005), as primeiras teorias científicas surgiram no século XVII com o objetivo de solucionar problemas técnicos, dando origem ao conceito de tecnologia. Para a autora, essa tecnologia representa não apenas o domínio das técnicas, mas também o entendimento de como e por que elas funcionam para alcançar determinados objetivos. Além disso, a tecnologia tem o poder de transformar o ambiente, gerando tanto impactos positivos quanto negativos.

No Brasil, o uso do computador na educação teve início nas universidades na década de 1970, seguindo uma tendência observada em outros países. Segundo Alonso (2008), apesar das diferenças socioeconômicas entre o Brasil e outras nações que também adotaram as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ensino, os resultados pedagógicos obtidos com a informática apresentam muitas semelhanças. Essas experiências contribuíram para a modernização das práticas educacionais, aproximando o país de padrões internacionais.

Os autores acima ressaltam que, na década de 1980, diversas tecnologias começaram a fazer parte do ambiente escolar, incluindo retroprojetores, gravadores de som portáteis, filmadoras, fotocopiadoras, televisores, vídeos e computadores. Esse movimento foi guiado por três pilares: a integração das mídias no projeto curricular da escola, a formação e o contexto de trabalho dos professores e uma política de renovação pedagógica (Dias-Trindade; Ferreira; Moreira, 2021).

Oliveira (2001) acrescenta que, entre a segunda metade dos anos 1980 e o início dos anos 1990 — período anterior à aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) de 1996 —, houve um recuo nas críticas ao uso das tecnologias na educação. Durante esse tempo, prevaleceu a visão de que os recursos tecnológicos eram ferramentas neutras, sem influenciar diretamente as práticas pedagógicas.

A discussão sobre o uso da informática na educação ganhou força a partir de 1984, com a implementação de centros-piloto em cinco universidades brasileiras. Nos anos 1990, a tecnologia passou a ter uma presença ainda mais significativa no ambiente escolar, não apenas nas salas de aula, mas também na gestão e na administração escolar. Segundo Almeida (2008), a criação da SEED/MEC nesse período impulsionou programas voltados ao uso de tecnologias na educação e ao ensino à distância, resultado de uma colaboração entre governos federal, estaduais e municipais. No entanto, essas iniciativas também foram influenciadas por interesses políticos nem sempre alinhados.

Dias-Trindade, Ferreira e Moreira (2021) destacam que, além da aquisição de equipamentos e softwares, foram desenvolvidos projetos para a formação de professores, com o objetivo de transformar o cotidiano escolar. A introdução das TICs trouxe mudanças importantes para o aprendizado dos alunos. Porém, esse avanço tecnológico também impactou os parâmetros tradicionais de escolarização. As novas gerações passaram a interagir com diferentes formas de leitura e escrita, criando linguagens e maneiras de explorar o conhecimento por meio da internet, alterando, assim, a dinâmica escolar.

Klein *et al.*, (2020) argumenta que, no ambiente tecnológico atual, crianças e jovens tendem a ler de forma superficial, focando apenas nas informações que lhes despertam interesse, sem explorar o conteúdo como um todo. Por outro lado, Silva *et al.* (2006) apontam que as novas tecnologias, quando bem integradas ao ambiente escolar, podem enriquecer os processos de leitura e escrita, contribuindo para a construção de significados mais profundos.

No entanto, Oliveira, Melo e Sousa (2020) ressaltam que o uso das TICs na educação ainda é influenciado por um modelo econômico focado na eficiência e na mecanização. Essa abordagem limita o potencial criativo dessas ferramentas, reduzindo seu impacto positivo no processo de aprendizagem.

A chegada das TICs no ambiente escolar redefiniu o papel do professor, que deixou de ser apenas um transmissor de conhecimento para se tornar uma figura central no processo de aprendizagem (Oliveira; Melo; Sousa, 2020). No entanto, Alonso (2008) destaca que a estrutura escolar tradicional ainda segue um modelo baseado na simples transmissão de informações, o que acaba entrando em conflito com a dinâmica mais flexível e interativa proporcionada pelas TICs.

Felix, Octaviani e Freitas (2024) também criticam os modelos educacionais mais rígidos, que negligenciam o uso de diferentes mídias e novas linguagens. Para os autores, é fundamental compreender melhor essas ferramentas para que possam ser exploradas de forma mais eficaz no contexto escolar. Além disso, eles ressaltam que aspectos como

motivação, interação social e a conexão entre o conhecimento e as experiências de vida têm se tornado elementos cada vez mais importantes no processo de formação dos alunos.

O uso das TICs nos processos de ensino e aprendizagem tem contribuído para o crescimento de estudantes e professores, proporcionando novas oportunidades de interação e conhecimento. Vidal e Miguel (2020) ressaltam que o valor das TICs vai além das ferramentas em si; o que realmente importa é o impacto que elas têm sobre os indivíduos. Ter acesso a recursos tecnológicos é insuficiente se a escola não souber utilizá-los de maneira que favoreça o aprendizado dos alunos.

Historicamente, as tecnologias analógicas marcaram presença na educação desde o século XX, com o uso de retroprojetores, gravadores de som, televisores, filmadoras e fotocopiadoras, que ampliaram as possibilidades de transmissão e registro de conteúdo. Já as tecnologias digitais começaram a se integrar ao ensino a partir das décadas de 1980 e 1990, com os computadores, softwares educacionais e a internet, chegando, no século XXI, às plataformas virtuais de aprendizagem, aplicativos interativos, inteligência artificial e recursos multimídia (Grossi; Gonçalves; Tufy, 2014). A linha do tempo das tecnologias pode ser vista no quadro abaixo.

**Quadro 6 - Tecnologias utilizadas na educação ao longo do tempo**

| PERÍODO/CATEGORIA                   | TECNOLOGIAS PRINCIPAIS   |
|-------------------------------------|--|
| Tecnologias analógicas              | Retroprojetores, gravadores de som, filmadoras, televisores, fotocopiadoras  |
| Tecnologias digitais<br>(1980–2000) | Computadores, softwares educacionais, projetores multimídia, internet<br>(e-mails, pesquisas)  |
| Tecnologias digitais (Século XXI)   | Plataformas de ensino online (Moodle, Google Classroom), aplicativos de comunicação ( <i>WhatsApp, Telegram</i> ), videoconferências (Zoom, Teams, Meet), recursos multimídia (vídeoaulas, <i>podcasts</i> , simuladores), IA e realidade aumentada. |

Fonte: Adaptado de Grossi, Gonçalves e Tufy (2014).

Um dos principais desafios nesse contexto é garantir que todos os estudantes, professores e ambientes escolares tenham acesso igualitário às tecnologias. Almeida (2008) defende que o uso das TICs precisa estar integrado ao currículo escolar, promovendo uma aprendizagem ativa e significativa. Dessa forma, a escola se transforma em um espaço de experiências, formação cidadã e vivência democrática, permitindo que o processo educativo vá além da simples transmissão de conteúdo.

Felix, Octaviani e Freitas (2024) argumentam que, no século XXI, o uso das TICs vai além de uma simples necessidade de adaptação; trata-se de um elemento fundamental para o avanço na sociedade contemporânea. Esse papel se destaca, sobretudo, no campo da educação e do aprendizado, onde seu impacto é ainda mais significativo do que em outras áreas.

O século XXI tem sido marcado por profundas transformações, especialmente devido ao avanço das mídias digitais, que alteraram as relações sociais, profissionais e a comunicação. No campo educacional, a integração das tecnologias se justifica pelo fato de muitos alunos já crescerem imersos no mundo digital, aprendendo também fora do ambiente escolar. Diante das exigências do mundo contemporâneo, torna-se essencial ajustar o ensino para formar indivíduos críticos e socialmente ativos, capazes de acompanhar as constantes mudanças da sociedade (Felix; Octaviani; Freitas, 2024).

De acordo com Behrens e Carpim (2013, p. 109):

O processo educativo está diretamente ligado ao desenvolvimento cultural e à evolução da humanidade. Para isso, é fundamental que os professores compreendam a visão de homem, sociedade e mundo que permeia suas experiências pessoais e pedagógicas. No século XXI, a formação dos alunos exige que os docentes estejam alinhados às transformações científicas e educacionais, bem como às inovações tecnológicas, integrando saberes sociais complexos com o uso de tecnologias cada vez mais avançadas (Behrens; Carpim, 2013, p. 109).

As transformações provocadas pelo avanço das tecnologias digitais resultam da disponibilização de novos recursos tecnológicos, que influenciam diretamente as atividades pessoais, sociais e cognitivas dos indivíduos. Esse impacto também atinge o ambiente escolar, já que as instituições de ensino desempenham um papel fundamental na formação dos indivíduos. Nesse contexto, o uso das tecnologias na educação 4.0 torna-se um tema relevante para debate, considerando as mudanças significativas que essas ferramentas trazem para o processo educativo. Conforme destaca Führ (2018):

A educação 4.0 está inserida no contexto da Quarta Revolução Industrial, também conhecida como Indústria 4.0, onde tecnologias como a linguagem computacional, a Internet das Coisas, a Inteligência Artificial e a robótica têm revolucionado diversos setores industriais. Essa revolução promove transformações em três principais áreas: o eixo físico, com veículos autônomos, impressão 3D, robótica avançada e novos materiais; o eixo digital; e o eixo biológico. Essas inovações têm gerado impactos significativos na sociedade, sendo que muitas dessas mudanças já são perceptíveis no ambiente escolar, influenciando diretamente os processos de ensino e aprendizagem (Führ, 2018, p. 189).

O ambiente escolar desempenha um papel fundamental no desenvolvimento social e cognitivo do indivíduo, influenciando sua compreensão do mundo e das relações sociais. A educação global busca preparar os alunos para lidar com contradições e desenvolver pensamento crítico, considerando múltiplas perspectivas (Dias-Trindade; Ferreira; Moreira, 2021).

O uso de tecnologias na educação vai além de ferramentas físicas; é um meio de promover um "saber fazer" que integra diferentes áreas do conhecimento, evitando práticas mecânicas. Apesar das metodologias tradicionais ainda prevalecerem, é essencial que escolas e professores acompanhem a evolução tecnológica, investindo em atividades que proporcionem uma aprendizagem mais significativa (Dias-Trindade; Ferreira; Moreira, 2021). O professor, como mediador, deve estar aberto ao diálogo e aprendizado constante, atendendo às expectativas dos alunos.

As tecnologias digitais oferecem oportunidades para enriquecer o ambiente de aprendizagem, despertando curiosidade, pensamento crítico e criatividade. Gonçalves e Kanaane (2021) destacam que, nesse contexto, tempo e movimento tornam-se aliados no processo educacional, permitindo a coparticipação e o senso de responsabilidade desde cedo, fundamentais para a formação integral do indivíduo.

O uso das TDICs vai além da inclusão digital; elas são ferramentas que ampliam a capacidade humana de armazenar, resgatar e divulgar informações, sendo essenciais para uma nova abordagem pedagógica. Isso exige que os educadores busquem uma formação contínua, promovendo maior interação entre alunos e professores.

As novas tecnologias também desafiam a escola a acolher a diversidade e criar práticas pedagógicas inclusivas, uma vez que os alunos, frequentemente familiarizados com a tecnologia desde cedo, se deparam com uma realidade escolar diferente da qual estão acostumados. A adaptação do ensino às necessidades desses "nativos digitais" se torna um desafio constante, mas também uma oportunidade de enriquecer o aprendizado (Gonçalves; Kanaane, 2021).

A inserção das tecnologias digitais no ambiente educacional é essencial para um processo de ensino inovador, capaz de atingir todo o potencial de aprendizado para os alunos. A tarefa de ensinar vai além do compromisso social do professor e das instituições, envolvendo também o apoio público e a participação da sociedade na educação. O uso de tecnologias digitais, como celulares, computadores e a internet, tem influenciado a formação de novos conhecimentos, valores e atitudes, criando uma cultura informacional (Oliveira; Melo; Sousa, 2020).

Além disso, a tecnologia tem um papel importante tanto no ensino quanto na pesquisa contínua nas escolas, modernizando as metodologias pedagógicas e tornando o ensino mais atrativo. A combinação de metodologias ativas com recursos digitais melhora a aprendizagem por meio de práticas colaborativas e personalizadas (Moran, 2015). O ambiente escolar, antes focado em quadros e mesas, agora se beneficia de ferramentas digitais que capturam a atenção dos alunos e aumentam suas chances de aprendizado. A inovação tecnológica melhora a concentração, o engajamento e a socialização entre os alunos, criando uma educação mais dinâmica e criativa. Como afirma Moran (2007), a educação precisa encantar e entusiasmar os alunos.

Diante dessas mudanças, a escola e seus profissionais devem se adaptar à evolução da sociedade contemporânea, ajustando seus métodos, currículos e práticas pedagógicas para atender às novas necessidades de ensino-aprendizagem (Klein *et al.*, 2020). Nesse cenário, destaca-se o impacto do período da pandemia de Covid-19.

No começo de 2020, o mundo foi surpreendido por uma pandemia causada por um novo coronavírus, que rapidamente se espalhou por diversos países. Para evitar uma propagação em larga escala da doença, as autoridades adotaram o isolamento social como medida de contenção. Esse cenário afetou diversos setores da sociedade, com a educação sendo um dos mais impactados. No Brasil, em março de 2020, tanto as escolas públicas quanto as privadas interromperam suas atividades presenciais, em resposta à ameaça representada pela pandemia de COVID-19 (Schlemmer, 2021).

Diante do isolamento social imposto pela pandemia, as instituições educacionais adotaram o Ensino Remoto Emergencial (ERE) como estratégia para manter a continuidade do processo de aprendizagem. Essa modalidade exigiu dos docentes uma rápida adaptação de suas práticas pedagógicas ao ambiente digital, num contexto marcado por significativas incertezas e desafios. A ausência de diretrizes claras gerou intensos debates sobre as metodologias mais adequadas para o ensino remoto, revelando um cenário de insegurança profissional entre os educadores.

Paralelamente, emergiram discussões que frequentemente equiparavam o ERE à Educação a Distância (EAD), embora se trate de modalidades distintas em sua concepção e aplicação. Como ressalta o Ministério da Educação (MEC, 2025),

Educação a distância é a modalidade educacional na qual alunos e professores estão separados, física ou temporalmente e, por isso, faz-se necessária a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação. Essa modalidade é regulada por uma legislação específica e pode ser implantada na educação básica (educação de

jovens e adultos, educação profissional técnica de nível médio) e na educação superior.

Nessa perspectiva, compreende-se que o ERE se distingue substancialmente da EAD em sua natureza e implementação. Enquanto a EAD constitui-se como modalidade educacional formal, regulamentada por diretrizes específicas que orientam tanto a prática docente quanto o processo de aprendizagem dos estudantes, além de contar com uma trajetória histórica consolidada no cenário educacional brasileiro, o ERE emergiu como medida excepcional.

Sua implementação caracterizou-se essencialmente como resposta imediata ao contexto de crise global, marcado pela ausência de planejamento prévio e pela necessidade de adaptações urgentes no cenário educacional. Como destacam Duarte, Brito e Ribeiro (2021), o ERE não pode ser confundido com a EAD, pois se tratou de uma “atividade emergencial e transitória, implementada como forma de mitigar os efeitos da suspensão das aulas presenciais, sem os requisitos estruturais, metodológicos e legais que caracterizam a EAD”.

Conforme Senne e Barbosa (2021), a digitalização do ensino durante a pandemia de COVID-19 foi uma transformação forçada, mas necessária, que evidenciou a urgência de adaptação das instituições educacionais aos novos tempos, com o uso das tecnologias digitais. Antes do cenário pandêmico, a educação digital já vinha sendo discutida e explorada em algumas áreas, mas a realidade imposta pelo isolamento social acelerou a transição para o ensino remoto, desafiando tanto educadores quanto alunos a se adaptarem rapidamente a um novo formato de ensino.

O fechamento abrupto das escolas em março de 2020 forçou a migração para o ensino digital. No Brasil e em muitos outros países, a suspensão das aulas presenciais gerou uma urgência em encontrar soluções alternativas para garantir que o processo de aprendizagem não fosse interrompido. Essa mudança foi facilitada por uma variedade de ferramentas digitais, como videoconferências, plataformas de gestão de aprendizado (como *Google Classroom*, *Moodle* e outros), aplicativos de comunicação (*WhatsApp*, *Telegram*) e recursos multimídia 41 (vídeo aulas, podcasts, etc.) (Cruz; Venturini, 2020).

Conforme Schlemmer (2021, p. 8),

Dessa forma, foram as tecnologias digitais em rede que viabilizaram a continuidade de um viver e conviver, ainda que com restrições ao deslocamento físico no espaço geográfico. Foram elas, com suas diferentes plataformas, que oportunizaram a continuidade dos processos de ensino e de aprendizagem, evitando que milhares de estudantes ficassem sem acesso à educação formal. Durante o período de pandemia, esses estudantes e professores se deslocaram no espaço digital, explorando,

experienciando diferentes plataformas e novos habitats do ensinar e do aprender, fato esse que pode potencializar inovações na educação (Schlemmer, 2021, p. 8).

No entanto, a adaptação foi desafiadora. Muitos professores, especialmente aqueles sem experiência anterior no uso de tecnologias, precisaram se reinventar rapidamente. Eles passaram a buscar ferramentas que pudessem ser aplicadas no contexto remoto, desenvolvendo novas metodologias de ensino e formas criativas de engajar os alunos. Esse processo não foi fácil, e muitos educadores enfrentaram dificuldades técnicas, falta de infraestrutura e de formação específica para o uso das tecnologias. A insegurança e a pressão geradas pela necessidade de se adaptar a essas novas demandas foram grandes, mas ao mesmo tempo, surgiram oportunidades de inovação na forma de ensinar e aprender (Bortolin; Nauroski, 2022).

Embora a digitalização do ensino tenha sido um avanço, ela também revelou uma das maiores desigualdades educacionais: o acesso desigual à tecnologia. No Brasil, por exemplo, muitas famílias não tinham acesso a computadores, tablets ou uma conexão de internet estável, o que gerou uma grande disparidade no processo de aprendizagem. Em áreas rurais ou periféricas, esse problema foi ainda mais acentuado, prejudicando o acompanhamento das aulas, especialmente para os alunos mais carentes (Cruz; Venturini, 2020).

Além disso, a pandemia exacerbou as dificuldades das escolas públicas, que enfrentaram problemas de infraestrutura tecnológica, falta de formação de professores e dificuldades em garantir que todos os alunos tivessem acesso às ferramentas necessárias para o aprendizado. Por outro lado, em algumas escolas privadas, que já tinham maior acesso a tecnologias, a transição para o ensino remoto foi mais tranquila, mas ainda assim demandou ajustes em metodologias e na forma de avaliação (Bortolin; Nauroski, 2022).

Embora o ensino remoto tenha muitas semelhanças com a Educação a Distância (EAD), é importante destacar as diferenças. O ensino remoto emergencial que foi adotado durante a pandemia não seguiu a estrutura formal e planejada da EAD. Na EAD, as aulas são tipicamente assíncronas, com os alunos podendo acessar o conteúdo no seu próprio ritmo. Já no ensino remoto, muitas vezes as aulas aconteceram em tempo real (síncronas), com horários 24 estabelecidos e a interação diária entre professores e alunos, o que manteve muitas características do ensino presencial (Bortolin; Nauroski, 2022).

A flexibilidade e a autonomia da EAD foram um desafio em um momento de crise em que a educação teve que ser mediada rapidamente e sem o preparo necessário. Muitas escolas tiveram que improvisar, criando sistemas de ensino remoto com o que estava disponível, como transmissões via canais de TV ou aulas em plataformas de videoconferência. No

entanto, esse modelo emergencial revelou o potencial das tecnologias como ferramentas de aprendizado ativo, quando utilizadas de forma adequada, permitindo que o aluno interaja diretamente com o conteúdo de maneiras inovadoras (Samartinho; Barradas, 2020).

A pandemia acelerou a necessidade de repensar as metodologias de ensino. Em vez de apenas transmitir conteúdos de forma expositiva, muitas instituições passaram a explorar metodologias ativas, que envolvem o aluno de forma mais direta no processo de aprendizagem. O uso de ferramentas tecnológicas contribuiu para essa mudança, permitindo que professores adotassem práticas como aprendizagem baseada em projetos, gamificação e ensino colaborativo, por meio de plataformas digitais (Samartinho; Barradas, 2020).

Além disso, Schlemmer (2021) aponta que professores começaram a investir mais em recursos audiovisuais, como vídeo aulas, para que os alunos pudessem acessar os conteúdos de forma assíncrona, sem a necessidade de estarem conectados ao vivo o tempo todo. Essa flexibilidade permitiu que os estudantes tivessem mais autonomia, mas também exigiu uma nova abordagem por parte dos educadores, que passaram a planejar suas aulas de forma mais detalhada e com mais atenção à diversidade de recursos disponíveis.

A digitalização do ensino evidenciou a necessidade urgente de capacitação dos professores. Muitos educadores, especialmente os mais experientes e com menos contato com as tecnologias, se viram diante da obrigação de aprender novas ferramentas e metodologias. A formação continuada tornou-se uma prioridade para que os professores pudessem oferecer aulas de qualidade no novo cenário. Embora o MEC e secretarias estaduais e municipais tenham oferecido algumas formações e recursos, a capacitação de educadores não foi suficiente para atender a todas as demandas (Cruz; Venturini, 2020).

Esse processo de aprendizagem para os professores, muitas vezes, se assemelhou a um “reaprender” a ensinar. Para muitos, foi necessário mudar suas abordagens pedagógicas, experimentar novas ferramentas, adaptar suas formas de avaliação e encontrar maneiras de manter o engajamento dos alunos (Cruz; Venturini, 2020).

Bortolin e Nauroski (2022) explicam que o ensino remoto emergencial e a digitalização do ensino durante a pandemia mostraram que a educação pode ser mais flexível, interativa e acessível se adotarmos tecnologias de forma consciente. Mesmo com todos os desafios, ficou claro que a digitalização trouxe oportunidades para inovar e repensar a educação no futuro. A utilização de ferramentas tecnológicas permitiu novas formas de interação e colaboração, aproximando alunos e professores, e criando ambientes de aprendizagem mais dinâmicos.

O futuro da educação pós-pandemia provavelmente será marcado pela continuidade da digitalização do ensino. O ensino híbrido, que combina o presencial e o remoto, será cada vez mais comum. No entanto, será necessário um esforço contínuo para superar as desigualdades de acesso e garantir que todas as crianças e jovens tenham as mesmas oportunidades de aprender no ambiente digital. Para isso, será essencial investir em infraestrutura, na formação de professores e no desenvolvimento de metodologias de ensino que integrem as novas tecnologias de maneira eficiente e inclusiva (Samartinho; Barradas, 2020).

Em suma, a pandemia acelerou uma revolução educacional que já vinha acontecendo, mas impôs um cenário de adaptação urgente. A digitalização da educação, longe de ser uma solução temporária, provavelmente será um componente permanente do sistema educacional, necessitando de um constante aperfeiçoamento e adaptação às novas realidades.

### **3.2 Políticas Públicas em Tecnologias Educacionais e Inclusão Digital no Brasil**

Promover a integração efetiva das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas escolas públicas do Brasil tem se mostrado um desafio constante. Esse processo é influenciado por dois fatores principais: de um lado, as políticas de inclusão digital pedagógica, que sofrem os impactos das transições governamentais; de outro, a necessidade de renovar e alinhar as práticas educativas ao uso das TDIC.

Esses aspectos refletem a trajetória da inclusão digital no sistema educacional do país, influenciando diretamente as inovações metodológicas. O uso dessas tecnologias tem o potencial de representar não apenas uma atualização tecnológica, mas também uma transformação significativa na forma de ensinar e aprender (Moreira; Lima; Brito, 2019).

A partir dos anos 2000, o Brasil iniciou um processo gradual de inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no sistema educacional, marcado por iniciativas de informática educativa e programas piloto em laboratórios de informática. A formação de professores nesse contexto começa de modo incipiente, com oferta isolada de disciplinas relacionadas a informática nos cursos de licenciatura, sem uniformidade ou obrigação curricular. A LDB (Lei nº 9.394/1996) já estabelece diretrizes para formação docente, mas naquele momento não tinha uma regulação específica sobre cultura digital ou obrigatoriedade de capacitação em TDIC como está sendo pleiteado mais recentemente (Brasil, 1996).

Durante a década de 2000, com o ProInfo (relançado em 2007, com foco em formação e infraestrutura) e outros programas federais, houve expansão de laboratórios, distribuição de computadores nas escolas, projetos-piloto de conectividade e iniciativas de capacitação mínima de professores para uso das tecnologias, conforme pesquisou Mill (2024). A regulamentação da Educação a Distância (EaD), por meio do Decreto nº 5.622/2005, ampliou as possibilidades legais para que parte dos cursos de formação docente pudessem incorporar modalidades a distância e semipresenciais, favorecendo a inserção de TDIC em contextos de formação inicial e continuada (Brasil, 2005).

Na década de 2010 a meados, políticas voltadas para conectividade escolar se intensificaram, os programas federais buscaram expandir a internet nas escolas, melhorar equipamentos e redes. O Plano Nacional de Educação (PNE, Lei nº 13.005/2014) passou a estabelecer explicitamente metas relacionadas ao uso de tecnologias digitais no ensino e à formação docente para lidar com essas demandas (Brasil, 2014). O documento PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) (Brasil, 1997), embora mais antigo, continuou sendo referência para práticas audiovisuais e de recursos didáticos, mesmo que não tenha previsto antecipadamente todas as transformações trazidas pela digitalização acelerada.

O período recente (2020-2024) acelerou muito esse processo, principalmente em razão da pandemia de COVID-19, que forçou o ensino remoto emergencial, evidenciando lacunas de infraestrutura, desigualdade de acesso, falta de conectividade, escassez de dispositivos e limitações na formação de professores para atuar nesse modelo digital. A Lei nº 14.533/2023 instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED), alterando a LDB para incorporar obrigações mais claras relativas à educação digital, conectividade, acesso a tecnologias e formação docente (Brasil, 2023).

Os programas como a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (Enec), o edital do MEC para formação de professores em educação digital, e iniciativas estaduais e municipais mostram que há hoje um reconhecimento legal, normativo e prático mais forte da necessidade de digitalização no ensino e da capacitação docente como parte essencial desse processo (Mill, 2024).

Conforme destacam Almeida, Dias e Silva (2013, p.132)

O uso das tecnologias digitais na educação vai além de uma simples modernização. Está intrinsecamente ligado a novos paradigmas educacionais e a transformações mais profundas nas bases políticas da sociedade, como a busca por democracia e justiça social. As transformações sociais que ocorrem no mundo não são causadas diretamente pelas tecnologias, mas elas desempenham um papel fundamental como

ferramentas que possibilitam e potencializam essas mudanças (Almeida; Dias; Silva, 2013, p. 132).

A inovação tecnológica representa um caminho de transformação para a pedagogia, promovendo cenários de aprendizado mais abertos e dinâmicos, além de incentivar a produção de conhecimento. De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU) (Brasil, 2015a, p.20), as políticas de inclusão digital baseiam-se em três elementos fundamentais para garantir sua eficácia: a capacitação dos indivíduos para utilizar as TDIC, a oferta de infraestrutura que assegure o acesso e a disponibilização de conteúdos que atendam às necessidades dos usuários. O TCU também destaca os desafios enfrentados pelo país para efetivar essa inclusão digital.

- a) Conectividade: Diz respeito à possibilidade de se conectar à internet, influenciada por fatores como a acessibilidade econômica, políticas de preços, renda familiar e a existência ou não de infraestrutura adequada.
- b) Competências: Envolve não apenas a habilidade técnica para utilizar as tecnologias de informação e comunicação (TIC), mas também o nível educacional e a capacidade de aplicar esses recursos de forma significativa no cotidiano.
- c) Engajamento: Está relacionado ao interesse e à disposição do indivíduo em explorar as TDIC, motivado pelo reconhecimento dos benefícios e do potencial dessas ferramentas para seu crescimento pessoal e profissional.
- d) Segurança e Autoconfiança: Refere-se tanto à proteção de dados pessoais quanto ao sentimento de segurança ao utilizar as tecnologias. Inclui o medo de cometer erros, a falta de familiaridade com as ferramentas digitais e a insegurança em relação às próprias habilidades.

O desafio da inclusão digital consiste em promover o acesso às tecnologias da informação e comunicação para indivíduos que, por algum motivo, estão à margem desse ambiente. O objetivo é capacitar essas pessoas a utilizarem, organizar, analisar e produzir conhecimento por meio dessas ferramentas. Sua relevância é evidente, pois contribui para fortalecer e viabilizar conexões nas esferas pessoais, comerciais, políticas e científicas, facilitando o diálogo entre indivíduos e instituições (Moreira; Lima; Brito, 2019).

Para entender o processo de implementação das políticas públicas voltadas para a inclusão digital, é fundamental revisitar seu histórico. No Brasil, os primeiros esforços na

informática educativa começaram em 1971, quando o MEC lançou o Programa Educom, que explorava o uso do computador no ensino de física.

Posteriormente, com o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus, o governo buscou avaliar os resultados do Educom, desenvolver novas políticas, capacitar professores e incentivar a criação de softwares educacionais. Esses programas representaram os primeiros passos rumo à integração da tecnologia no ambiente escolar (Moraes, 2003).

Em 1992, o MEC lançou o Programa Nacional de Informática na Educação (Proninfe), com a ambição de capacitar e integrar a informática em todos os sistemas públicos de ensino. Embora o programa fosse conceitualmente avançado, não houve ações práticas para sua implementação. Em busca de melhorias, em 9 de abril de 1997, foi criado o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), por meio da portaria nº 522/MEC. O Proinfo teve como objetivo incentivar o uso pedagógico das TICs nas redes públicas de ensino fundamental e médio.

Em 12 de dezembro de 2007, o Programa Proinfo foi ampliado com novos objetivos, por meio do Decreto 6.300, visando à formação de professores, disponibilização de conteúdos educacionais, infraestrutura e suporte técnico para laboratórios. O governo criou o projeto "Um Computador por Aluno" (UCA), que distribuiu computadores móveis para estudantes de escolas públicas.

Em 2008, o programa Banda Larga nas Escolas foi lançado para conectar as escolas públicas à Internet com qualidade e velocidade, com conexão gratuita até 2025. Em 2011, o Ministério da Educação criou o Proinfodata, para monitorar o funcionamento dos laboratórios Proinfo e apoiar a inclusão digital no Brasil (Oliveira; Borges; Lima, 2020).

Em 20 de dezembro de 2017, foi homologada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que define as aprendizagens essenciais para todos os alunos da Educação Básica, garantindo seus direitos de aprendizagem. Em novembro do mesmo ano, o governo lançou o Programa Inovação Educação Conectada (PIEC), com o objetivo de universalizar o acesso à internet de alta velocidade até 2024 e promover o uso pedagógico das tecnologias digitais nas escolas (Oliveira; Borges; Lima, 2020). A BNCC inclui a competência de Cultura Digital, que visa utilizar tecnologias de forma ética e crítica para acessar informações e resolver problemas.

Apesar da presença de laboratórios de informática nas escolas, a pesquisa TIC Educação de 2016 revela que nem todos os professores utilizam essas tecnologias em suas

práticas pedagógicas. Isso destaca a importância das políticas públicas no incentivo à inclusão digital e na melhoria da qualidade de vida e educação (Moreira; Lima; Brito, 2019).

O Plano Nacional de Educação (PNE), vigente no período de 2014 a 2024 e estabelecido pela Lei n. 13.005/2014 (Brasil, 2015b), foi desenvolvido em alinhamento com as diretrizes, metas e estratégias da política nacional de educação básica. Esse plano destaca, entre seus objetivos, a inserção das TDIC no ambiente escolar, visando transformar a prática pedagógica.

Entre as metas mais relevantes para esse propósito estão:

a) Meta 3: Garantir que 85% dos jovens de 15 a 17 anos estejam matriculados no ensino médio. Uma de suas estratégias (3.1) propõe a criação de um programa nacional para renovar o ensino médio, incentivando práticas pedagógicas flexíveis e diversificadas. Esse modelo deve integrar áreas como ciência, tecnologia, cultura e esporte, além de assegurar a aquisição de equipamentos, materiais didáticos específicos e a formação continuada de professores.

b) Meta 5: Alcançar a alfabetização de 100% das crianças até o 3º ano do ensino fundamental. Destacam-se estratégias como o incentivo ao desenvolvimento e divulgação de tecnologias educacionais voltadas para a alfabetização (5.3), a promoção de práticas pedagógicas inovadoras (5.4) e a formação de professores com domínio de novas tecnologias (5.6).

c) Meta 7: Promover a qualidade da educação básica em todas as etapas, com o objetivo de atingir as metas do IDEB. Dentre suas estratégias, destacam-se o incentivo à criação e certificação de tecnologias educacionais para todos os níveis de ensino (7.12) e a universalização do acesso à internet de alta velocidade nas escolas públicas, além do aumento significativo da disponibilidade de computadores por aluno até o final do PNE (7.15).

Essas metas evidenciam o compromisso com a modernização das práticas pedagógicas e a inclusão digital, essenciais para melhorar a qualidade da educação no país. O Programa também incorporou as diretrizes da BNCC (Brasil, 2017), com destaque para o quinto item, que orienta o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação de forma ética, reflexiva e crítica.

Essa diretriz incentiva a aplicação das tecnologias tanto no ambiente escolar quanto em situações cotidianas, visando a comunicação, o acesso e a disseminação de informações, além da produção de conhecimento e resolução de problemas (Moreira; Lima; Brito, 2019).

Por fim, o uso de dispositivos digitais no ambiente escolar tem se tornado uma questão central nas discussões sobre a educação contemporânea, refletindo uma transformação profunda nas práticas pedagógicas e na forma como os estudantes interagem com o conhecimento. Essa integração de tecnologias, por um lado, oferece novas possibilidades para a aprendizagem, e por outro, exige o desenvolvimento de competências

digitais que possibilitem aos alunos utilizarem as ferramentas de forma crítica e responsável (Oliveira; Borges; Lima, 2020).

Nos primeiros anos da educação digital nas escolas, os dispositivos eram vistos como ferramentas complementares, sendo usados apenas em atividades específicas ou em laboratórios de informática. Com o avanço da tecnologia, especialmente com a popularização dos smartphones e *tablets*, a presença de dispositivos digitais nas escolas foi se tornando mais evidente e necessária. Inicialmente, houve resistência à inclusão das tecnologias, principalmente por parte de educadores, que se preocupavam com os impactos negativos do uso excessivo de telas e a distração dos alunos (Oliveira; Borges; Lima, 2020).

No entanto, à medida que a sociedade foi se digitalizando e a necessidade de desenvolver habilidades para lidar com o ambiente digital se tornou cada vez mais urgente, a integração dos dispositivos digitais nas escolas passou a ser vista como essencial para a formação integral dos alunos. Esse movimento ganhou força com a aprovação de regulamentações e leis que estabelecem diretrizes claras para a educação digital (Moreira; Lima; Brito, 2019).

A partir disso, em 2023 foi publicada a lei 14.533 que institui normas para a implementação de políticas públicas de educação digital, estabelecendo a obrigatoriedade de inclusão de conteúdos digitais nos currículos das escolas da educação básica. Ela visa não apenas melhorar o acesso dos alunos às tecnologias, mas também promover a alfabetização digital, com foco em habilidades como a cidadania digital, o uso seguro da internet e a proteção da privacidade (Brasil, 2023).

Essa legislação reconhece que as escolas devem ser ambientes de desenvolvimento de competências digitais críticas, preparando os alunos para os desafios do mundo digital, promovendo o uso ético e responsável das tecnologias. Além disso, a lei enfatiza a importância de criar parcerias com governos, empresas e a sociedade para garantir que as ferramentas tecnológicas sejam acessíveis e utilizadas de maneira eficaz, respeitando os direitos e a segurança dos alunos (Brasil, 2023).

Nesse cenário, o Conselho Nacional de Educação (CNE), órgão de participação social vinculado ao Ministério da Educação (MEC), publicou a Resolução CNE/CEB nº 2/2025. A resolução estabelece as Diretrizes Operacionais Nacionais para o uso de dispositivos digitais nas escolas e a integração curricular da educação digital e midiática. Esta iniciativa faz parte da Estratégia Nacional Escolas Conectadas (Enec), que tem como objetivo garantir a educação e cidadania digital nas instituições de ensino, promovendo o uso estratégico e

planejado das tecnologias para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, por meio de um currículo focado na educação digital e midiática (Brasil, 2025a).

A resolução destaca a necessidade de integrar a educação digital ao currículo escolar, reconhecendo a importância das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. A resolução afirma que a educação digital deve ser abordada de forma transversal, considerando as diversas áreas do conhecimento e capacitando os estudantes para o uso crítico e ético das tecnologias.

Além disso, enfatiza que os educadores devem estar preparados para orientar os alunos sobre a utilização responsável de dispositivos, tanto dentro como fora da escola, e promove a reflexão sobre as consequências do uso excessivo das telas, o que reflete preocupações com a saúde mental e o bem-estar dos estudantes (Brasil, 2025a).

O MEC tem se empenhado na Estratégia Nacional das Escolas Conectadas (ENEC) para promover uma educação tecnológica voltada à cidadania digital. Recentemente, o MEC lançou o Guia para o Planejamento da Adoção de Dispositivos Tecnológicos nas Escolas, juntamente com outros materiais de apoio para auxiliar as redes de ensino na implementação da educação digital, conforme a Lei nº 15.100/2025, que estabelece restrições ao uso de celulares nas escolas.

A Lei nº 15.100/2025 estabelece diretrizes para o uso de tecnologias digitais nas escolas, com foco na promoção de um ambiente de aprendizado mais inclusivo e acessível. Ela prevê que todas as instituições de ensino devem adotar estratégias para a integração de dispositivos digitais de forma equilibrada e responsável. A legislação destaca que a implementação de tecnologias deve ser acompanhada por programas de capacitação para professores e estudantes, com o objetivo de garantir que o uso de tecnologias não prejudique o desenvolvimento socioemocional e acadêmico dos alunos (Brasil, 2025b).

Um ponto central dessa lei é a regulamentação do uso dos celulares nas escolas, estabelecendo diretrizes para que esse uso seja controlado e orientado, buscando minimizar distrações e excessos, sem comprometer a autonomia dos alunos. Essa legislação também reforça a importância de envolver as famílias no processo, com a criação de um ambiente digital mais seguro e educacional.

Nesse contexto, o Governo Federal reconhece a inclusão digital não apenas como um direito fundamental, mas também como uma ferramenta essencial para assegurar direitos civis, políticos e sociais. A popularização das tecnologias entre crianças, por meio de iniciativas educacionais, tem o potencial de influenciar diversos setores ao longo do tempo. Os impactos positivos são esperados na qualidade do ensino, no crescimento econômico, no

desenvolvimento do setor produtivo, na saúde pública e na eficiência dos serviços governamentais, contribuindo para a inserção do Brasil na Sociedade do Conhecimento.

### *3.3.1 Inovação Pedagógica e uso das TDICs*

De acordo com Papert (2008), apesar das várias tentativas de mudança e da busca por uma educação diferente, o sistema escolar ainda se apega fortemente às práticas educacionais do século XIX e início do século XX. Até o momento, aqueles que tentaram desafiar essas normas não conseguiram se libertar da estrutura tradicional de ensino. É urgente que os métodos convencionais de ensino e aprendizagem sejam substituídos progressivamente por abordagens inovadoras, que coloquem o aluno como o principal agente do processo educativo. Nesse contexto, surge a necessidade de reavaliar e renovar as práticas pedagógicas, buscando construir teorias mais interativas e menos rígidas, para refletir a diversidade social e a complexidade humana (Finkler, 2008).

A aplicação de estratégias pedagógicas que integrem o saber fazer e o saber conviver é fundamental para o desenvolvimento das competências de aprender a aprender, aprender a ser, aprender a fazer e aprender a viver, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais Brasileiras. Essas ações são essenciais para a formação tanto pessoal quanto profissional dos alunos, e devem ser acompanhadas de práticas que favoreçam a colaboração e o fortalecimento das relações interpessoais, elementos essenciais no contexto social dos estudantes (Oliveira, 2015).

Portanto, o grande desafio da educação atual é transformar a escola, criando um ambiente que prepare alunos para serem participantes ativos, críticos, autônomos em seu aprendizado, solidários e comprometidos com a mudança social (Martins, 2015). Isso exige também uma transformação no pensamento e na atuação dos professores, que precisam repensar seu papel como educadores e adotar novas abordagens pedagógicas (Oliveira, 2015).

O papel do educador vai além de simplesmente transmitir conteúdos; ele deve ser um facilitador e orientador na construção do conhecimento, com o objetivo de promover a reflexão crítica e a transformação da realidade (Finkler, 2008).

A inovação pedagógica vai além da simples incorporação de tecnologias no ensino; ela implica uma mudança na forma de conceber o ensino e a aprendizagem, de modo que o aluno deixe de ser receptor passivo de conteúdos para tornar-se protagonista de seu processo educativo. Conforme se afirma em Fiorese e Trevisol (2024), a inovação pedagógica envolve

novas metodologias, novos modos de interação, participação ativa, produção, experimentação, diálogo e pesquisa.

Nesse sentido, o uso das TDIC nem sempre corresponde a inovação: muitas vezes, as tecnologias são apenas “encaixadas” no modelo tradicional de aula expositiva ou de repetição, servindo para reproduzir velhas práticas sob aparência de modernização, sem mudança real no papel do professor, no tipo de interação, nos processos de avaliação ou nas dinâmicas de sala de aula (Fiorese; Trevisol, 2024).

De acordo com a teoria histórico-cultural de Lev Vygotsky (2007), aprendizagem e desenvolvimento ocorrem mediadas por instrumentos e signos sociais, num contexto interativo e social. A partir dessa perspectiva, as tecnologias digitais (como computadores, softwares, redes) podem funcionar como instrumentos de mediação que transformam não só os meios de acesso à informação, mas o modo como se pensa, aprende e interage (Fanti, 2019).

Contudo, para que isso ocorra de fato, é necessário que professores estejam formados para este uso, que o ambiente escolar proporcione interação, colaboração, reflexividade, e que o currículo e as práticas apoiem essas dinâmicas; caso contrário, o risco é manter tecnologias como mero adorno ou suporte secundário, sem transformar práticas pedagógicas.

Historicamente, a relação entre educação e tecnologia tem sido um tema debatido ao longo das décadas, com diferentes perspectivas e reações. Desde a introdução da televisão nas escolas, nos anos 1960, até o advento da internet e das ferramentas digitais, a tecnologia sempre gerou controvérsias quanto ao seu impacto sobre a educação. Em sua obra, Postman (1995) advertia sobre os possíveis perigos de aceitar a tecnologia como um valor em si, sem questionar as implicações sociais e culturais de sua inserção no ensino. Para Postman, a tecnologia deve ser vista não apenas como um recurso, mas como uma ferramenta que deve ser utilizada com critério, visando sempre a melhoria das condições sociais e educacionais, e não apenas a reprodução das desigualdades existentes.

Pesquisas contemporâneas sobre o uso das TDICs no ensino, como as de Schuartz e Sarmiento (2020) e Weinert *et al.* (2011), apontam que, embora o acesso a tecnologias seja cada vez mais comum nas escolas, seu uso pedagógico efetivo ainda enfrenta desafios. Em muitos casos, o uso das TDICs ainda é restrito a práticas tradicionais, como a utilização de projetores multimídia e editores de slides. Isso ocorre, em parte, pela falta de formação específica dos professores e pela resistência a mudanças nos métodos de ensino. A pesquisa de Schuartz e Sarmiento (2020) destaca que muitos docentes, pertencentes à geração dos "migrantes digitais", possuem um conhecimento limitado sobre o potencial das tecnologias

para transformar o ensino, o que limita o uso das TDICs para além de ferramentas auxiliares, como apoio para produções acadêmicas.

A resistência ao uso das TDICs também é um tema abordado por Ferreira (2017), que propõe um olhar mais crítico sobre a inserção das tecnologias nas escolas. A autora enfatiza que as TDICs não devem ser adotadas passivamente, mas sim usadas de forma reflexiva e transformadora. Segundo Ferreira, é essencial questionar o impacto social e político das novas tecnologias, especialmente em um contexto educacional onde as desigualdades sociais ainda são predominantes. A autora alerta para o risco de a tecnologia ser apenas um novo mecanismo de controle, em vez de ser uma ferramenta para promover mudanças reais na educação.

O uso de metodologias ativas, como a aprendizagem por projetos, é uma estratégia destacada em pesquisas como a de Mendes e Cardoso (2020), que exploram como a tecnologia pode ser usada de maneira integradora no processo educativo. As metodologias ativas, ao promoverem um ensino mais participativo e colaborativo, permitem que os alunos se tornem protagonistas de sua aprendizagem, utilizando as tecnologias de maneira crítica e construtiva.

A pesquisa revela que o uso de recursos tecnológicos, como celulares e *tablets*, pode ampliar as possibilidades de aprendizado, estimulando a curiosidade, o questionamento e o trabalho em equipe, e favorecendo uma aprendizagem mais autônoma e envolvente. Além disso, a utilização de ferramentas digitais, como as narrativas digitais, tem sido apontada como uma maneira inovadora de integrar as TDICs ao currículo escolar. Segundo Almeida e Valente (2012), a produção de narrativas digitais permite que os alunos articulem conhecimentos de maneira criativa e reflexiva, conectando teoria e prática.

Esse tipo de atividade promove a construção do conhecimento, ao mesmo tempo em que possibilita uma reflexão crítica sobre o uso das tecnologias na educação. A pesquisa sugere que a produção de narrativas digitais pode ser uma estratégia eficaz para fomentar o pensamento crítico e a análise das práticas pedagógicas tradicionais, ao mesmo tempo em que desafia os alunos a explorar novas formas de expressão e aprendizagem.

A integração das TDICs nas escolas é, portanto, um processo que exige não apenas a disponibilização de recursos tecnológicos, mas também uma mudança na maneira como os professores e alunos interagem com essas ferramentas. Para que as TDICs sejam efetivamente utilizadas como instrumentos de transformação educacional, é necessário investir em formação continuada para os professores, de modo a capacitá-los a usar as tecnologias de maneira crítica e pedagógica.

A pesquisa de Seixas, Calabró e Souza (2017) aponta que, embora muitas escolas já utilizem tecnologias educacionais, essas ferramentas ainda são vistas como recursos suplementares, e não como elementos integradores do processo pedagógico. A formação adequada dos professores, juntamente com a adaptação do currículo, é essencial para que as tecnologias possam ser usadas de maneira mais eficaz e inovadora.

Nesse contexto, é fundamental apresentar o conceito de Salas de Inovação Educacional (SIE) e Salas de Inovação e Tecnologias (SIT), implementadas pela Prefeitura de Fortaleza, que se alinham diretamente à proposta de inovação pedagógica. Desde 2017, as escolas municipais de Fortaleza têm integrado esses espaços como uma nova forma de ensino, com o objetivo de transformar o ambiente escolar por meio da adoção de tecnologias modernas e práticas pedagógicas inovadoras. Essas salas são projetadas como ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e flexíveis, equipados com recursos tecnológicos de ponta, como chromebooks, lousas de cerâmica multi-touch, impressoras 3D, e acesso a plataformas educacionais, como o *Google Workspace for Education*, que potencializam as metodologias de ensino e favorecem uma aprendizagem mais colaborativa e interativa (Fortaleza, 2023).

De acordo com o Plano de Ação das Salas de Inovação da Prefeitura de Fortaleza, a ideia é promover um novo modelo de ensino que ultrapasse os métodos tradicionais, permitindo aos alunos uma participação mais ativa e colaborativa no processo de aprendizagem. Rodrigues, Braga e Nunes *et al.* (2023) apontam que, ao integrar as tecnologias de forma mais estratégica no cotidiano das escolas, as Salas de Inovação têm o potencial de melhorar o desempenho acadêmico dos alunos, ao criar um ambiente que estimula a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas de forma colaborativa.

No entanto, o uso de Salas de Inovação nas escolas de Fortaleza ainda é um tema pouco explorado na literatura acadêmica. Apesar da implementação dessas salas desde 2017, são escassos os estudos que investigam o impacto real dessas inovações no processo de aprendizagem dos alunos. A falta de pesquisas aprofundadas sobre a eficácia desse projeto nas escolas municipais de Fortaleza é uma lacuna importante, pois impede que se compreenda completamente como essas salas podem contribuir para a melhoria da educação pública no município.

Assim, o estudo e a análise do impacto das Salas de Inovação nas escolas de Fortaleza representam uma área importante para a pesquisa educacional, considerando as potencialidades que essas salas oferecem, mas também as dificuldades enfrentadas pelas escolas na implementação efetiva desses espaços. Gomes (2023) e Mendes e Cardoso (2020)

ressaltam que, para que essas inovações realmente melhorem a qualidade da educação, é necessário um investimento contínuo na formação dos professores, na adaptação das metodologias de ensino e na integração das tecnologias no cotidiano das escolas.

As Salas de Inovação, ao contrário de simplesmente introduzirem novas tecnologias, têm o objetivo de transformar o próprio modelo educacional, promovendo uma aprendizagem mais inclusiva, dinâmica e conectada com as demandas do mundo atual. Portanto, a inovação pedagógica, quando bem implementada e acompanhada por um investimento contínuo na capacitação dos educadores, pode ser uma poderosa ferramenta para transformar a educação, tornando-a mais dinâmica, inclusiva e alinhada às demandas do século XXI.

A integração das TDICs, juntamente com metodologias ativas e espaços de aprendizagem inovadores, abre um caminho promissor para a educação do futuro, em que os alunos não sejam apenas receptores de conteúdo, mas protagonistas de sua própria aprendizagem, preparados para enfrentar e transformar o mundo ao seu redor.

### **3.4 Transformação curricular na era digital**

A análise da cultura digital e suas repercussões na sociedade, com foco especial na educação, tem sido um campo de estudo abordado por diversos autores, como Castells (1999) e Gomes (2023), entre outros. A transformação digital no setor educacional tem causado uma mudança significativa nas formas de transmissão e acesso ao conhecimento, especialmente na América Latina, uma região que enfrenta tanto desafios quanto oportunidades no processo. A pandemia de COVID-19 intensificou esse cenário, funcionando como um impulsionador para inovações rápidas e ajustes necessários nos sistemas educacionais.

Edgar Morin (2000), um dos pensadores contemporâneos mais influentes no campo educacional, destaca a importância de se repensar os fundamentos da educação diante da complexidade do mundo moderno. Em sua obra *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*, ele apresenta uma reflexão essencial sobre como o currículo e a formação de educadores devem ser repensados.

Morin (2000) propõe que a educação no futuro deve ser capaz de lidar com a incerteza, a complexidade, a interconexão entre as diversas áreas do conhecimento e a necessidade de promover uma visão mais integrada e holística do mundo. Entre os saberes que ele considera fundamentais estão a compreensão da complexidade, a capacidade de ensinar a condição humana e a importância da ética no processo educacional. Esses princípios ganham mais relevância à medida que a sociedade se digitaliza, pois o

conhecimento deve ser visto não apenas como informação técnica, mas também como um processo de desenvolvimento integral do ser humano.

Ao mesmo tempo, a organização das escolas em ciclos de desenvolvimento humano, como discutido por Miguel Gonzáles Arroyo, propõe uma forma diferente de estruturar o currículo e o ensino, mais alinhada às fases de maturação do educando. No artigo *Ciclos de Desenvolvimento Humano e Formação de Educadores*, Arroyo questiona as reformas educacionais que buscam mudanças superficiais, como a simples troca de "séries" por "ciclos", sem uma real transformação na concepção de educação e no papel do educador.

Ele argumenta que a verdadeira inovação curricular só ocorre quando se considera as diferentes etapas do desenvolvimento humano e as necessidades de aprendizado de cada fase da vida. Organizar a escola em ciclos de desenvolvimento humano, portanto, não é apenas uma mudança na nomenclatura, mas uma mudança no foco do ensino, que passa a ser mais centrado no indivíduo e menos na transmissão de conteúdos (Arroyo, 1999).

De acordo com Assis (2018), no século XXI, a educação precisa se tornar mais flexível e capaz de incorporar o aprendizado contínuo ao longo da vida, acompanhando a evolução das tecnologias e das necessidades sociais. A digitalização oferece ferramentas poderosas que permitem maior personalização do aprendizado, o que exige uma transformação nas formas de ensinar.

O uso de tecnologias digitais na sala de aula pode facilitar a integração entre diferentes áreas do conhecimento e promover uma aprendizagem mais significativa, na qual o aluno tem maior controle sobre seu próprio percurso de estudo. Ao integrar recursos digitais, as escolas podem propiciar experiências de aprendizagem mais dinâmicas e colaborativas, aproximando os estudantes das questões globais e do conhecimento acessível em tempo real.

Porém, para que essa transformação seja realmente efetiva, o currículo precisa ser mais do que uma adaptação das antigas práticas educacionais. A incorporação das tecnologias digitais deve estar alinhada com uma proposta pedagógica que vá além da simples aplicação de novas ferramentas. Em vez de usar a tecnologia para perpetuar modelos educacionais ultrapassados, ela deve ser uma ferramenta para promover um aprendizado mais profundo e consciente, que considere as especificidades dos estudantes e os tempos de seu desenvolvimento (Assis, 2018).

O currículo pode ser compreendido não como um conjunto de disciplinas ou conteúdos pré-definidos, e sim como um fenômeno social complexo, carregado de poder, história, cultura e identidade. Conforme Silva *et al.*, (2016) no livro *Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo*, o currículo é descrito como “lugar,

espaço, território”; como “trajetória, viagem, percurso”; como “autobiografia (nossa vida”, “texto, discurso, documento”; ou ainda como “documento de identidade”.

A transformação curricular na era digital representa uma mudança estrutural que busca alinhar as práticas educacionais às demandas da sociedade do conhecimento. Nesse contexto, as TDICs desempenham um papel central, ao mesmo tempo em que desafiam as instituições escolares a promoverem práticas pedagógicas mais colaborativas, críticas e conectadas às realidades digitais.

Como pontua Manuel Castells (1999), a sociedade em rede redefine as relações de produção, consumo e aprendizagem, colocando o conhecimento no centro das transformações sociais. Esse cenário demanda que as escolas adaptem seus currículos, indo além da mera inclusão de tecnologias, para utilizá-las como ferramentas de construção ativa do saber.

A BNCC (2018), por exemplo, reflete esse movimento ao integrar competências digitais como parte essencial do processo formativo. Contudo, para que a tecnologia seja efetivamente transformadora, é necessário que as práticas pedagógicas deixem de ser reprodutivas. Almeida e Valente (2012) destaca que “a utilização das tecnologias deve transcender o uso instrumental, promovendo ambientes de aprendizagem que favoreçam o protagonismo do aluno e a resolução de problemas complexos”. O autor argumenta que o currículo precisa ser repensado para que a integração das tecnologias seja planejada, intencional e vinculada a metodologias inovadoras.

A transformação curricular na era digital também é marcada pela disseminação das tecnologias no ambiente escolar, que alteraram profundamente a forma como a educação é concebida e implementada. Papert (1994) destaca que, nos Estados Unidos, a incorporação de tecnologias nas escolas cresceu exponencialmente, com milhões de computadores adquiridos e milhares de professores matriculados em cursos para aprender a utilizá-los. Além disso, o surgimento de uma indústria voltada para o desenvolvimento de softwares educacionais evidencia o impacto das TDIC como agentes de inovação pedagógica. Essa revolução tecnológica reflete a necessidade de adaptar o currículo para integrar as tecnologias de forma significativa, transformando o processo de ensino-aprendizagem em um espaço mais dinâmico, criativo e conectado às demandas do mundo contemporâneo.

Uma das tendências mais proeminentes na educação na era digital é a educação híbrida. A educação híbrida, que combina o ensino presencial com a Educação a Distância (EaD), tornou-se uma solução essencial durante a pandemia de COVID-19, ao permitir a continuidade do processo educacional com o fechamento das escolas.

Embora a adoção de estratégias de ensino híbrido tenha sido rápida, com a utilização de plataformas online e ferramentas digitais, a transição exigiu adaptações significativas tanto na infraestrutura das instituições quanto nas práticas pedagógicas. A educação híbrida teve um papel importante na criação de ambientes mais adequados para o novo cenário, mas nem todas as instituições conseguiram realizar essa mudança com facilidade (Mill, 2024).

As escolas que já possuíam uma infraestrutura digital consolidada conseguiram fazer a transição com maior facilidade, enquanto muitas instituições, especialmente as públicas em condições precárias, enfrentaram grandes desafios. A implementação da educação híbrida não foi apenas uma mudança tecnológica, mas uma transformação cultural, que exigiu uma reavaliação das práticas pedagógicas e da relação entre professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem. Essa adaptação foi fundamental para garantir que a educação continuasse de forma eficaz em um contexto completamente diferente (Nunes; Malagri, 2024).

A implementação da educação híbrida causou uma mudança cultural significativa no cenário educacional, exigindo que educadores desenvolvessem novas habilidades pedagógicas e que os alunos se adaptassem a um ambiente de aprendizagem mais autônomo e digitalmente integrado. Essa transição revelou a necessidade de investimentos contínuos na formação de professores e no redesenho dos espaços físicos para acomodar tanto o ensino presencial quanto o online. Embora a educação híbrida tenha o potencial de tornar o aprendizado mais acessível e engajado, ela também expôs desigualdades, especialmente no que diz respeito ao acesso à tecnologia, afetando diretamente a qualidade da educação (Nunes; Malagri, 2024).

Nesse contexto, ainda que políticas públicas como o ProInfo tenham buscado fomentar o uso de tecnologias nas escolas públicas, estudos mostram que há um descompasso entre a disponibilização dos recursos e sua utilização pedagógica. Medeiros (2008), ao estudar o projeto “Escola do Futuro” em São Carlos-SP, destacou que, embora os professores reconheçam o valor pedagógico das tecnologias, muitos enfrentam dificuldades em integrá-las de forma efetiva ao currículo devido à falta de tempo, apoio institucional e domínio técnico. Essas dificuldades revelam um descompasso entre a oferta de tecnologias e a capacitação necessária para utilizá-las de maneira eficaz, reforçando a necessidade de políticas educacionais que priorizem não apenas a disponibilização de recursos, mas também o suporte contínuo aos professores.

Nesse sentido, é fundamental que a transformação curricular seja acompanhada de formação docente continuada, capacitando os professores para lidarem com os desafios e

possibilidades da era digital. Alguns dos desafios emergentes da formação continuada de professores para o trabalho pedagógico com a adoção das TDICs são denotados com mais atenção e podem ser identificados no trabalho de (Melo Júnior *et al.*, 2024).

Neste contexto, surgem questões relacionadas às diferenças culturais, à continuidade da aprendizagem e à formação tanto de professores quanto de estudantes. Na América Latina, observa-se uma discrepância entre a implementação acelerada de tecnologias e a capacitação dos docentes para utilizá-las de maneira eficiente. A preparação dos professores para integrar as ferramentas digitais em suas metodologias de ensino é fundamental, mas frequentemente negligenciada nas iniciativas de digitalização. Sem a devida formação e apoio, o uso das tecnologias educacionais não atinge seu pleno potencial, o que pode levar a uma aplicação inadequada e a uma experiência de aprendizagem menos envolvente para os alunos (Mill, 2024).

Melo Júnior *et al.*, (2024) apontam quais aspectos são relevantes preocupações e importantes implicações dessa transversalidade entre currículo, formação de professores e as TDICs: a personalização do ensino; a cultura digital não baseada somente em ferramentas tecnológicas; integração da tecnologia no ensino é mudança de paradigma; a atenção em fomentar as competências digitais aos alunos e professores; a avaliação no processo digital de ensino deverá ser repensada; adoção de currículo menos técnico e mais multidisciplinar com foco na transversalidade da TDICs no ensino de alunos e professores; apropriação das tecnologias intelectuais também no processo formativo dos professores e alunos; a formação docente deve ser aplicada a tecnologia tanto na faculdade, como fora dela, e dentro da escola, no momento do ensino, acompanhando toda a prática e teoria docente; a gamificação pode ser de nobre auxílio na prática pedagógica para os próximos anos; deve-se pensar nos aspectos éticos e na sobrecarga de informação, combate à desinformação, ligando as ações de ensino também as inteligências socioemocionais, o pensamento computacional e a construção da postura cidadã e de responsabilidade social crítica sobre as TDICs; também deve ser preocupação no âmbito dos aspectos formativos dos professores a inclusão digital, equidade de acesso as TDICs e obsolescência do próprio conhecimento tecnológico em contraposição à velocidade de aprendizagem dos próprios alunos atualmente; e por fim, lembrar que a adoção as TDICs exigem uma constante reflexão sobre o papel das tecnologias nas práticas docentes, para melhor atuação do ensino para os discentes.

Diante disso é possível afirmar que:

É fundamental ressaltar, no entanto, que a mera presença de tecnologia não garante, por si só, uma melhoria na qualidade da educação. A eficácia destas ferramentas depende intrinsecamente de uma aplicação pedagógica bem fundamentada. Aqui, novamente, evidencia-se a importância crucial de uma formação docente sólida e de um currículo cuidadosamente estruturado, capazes de orientar o uso inteligente e propositivo da tecnologia no contexto educacional (Melo Júnior; Moura; Paula *et al.*, 2024, p. 3560).

Um dos aspectos que também permeiam a formação docente é o Letramento Digital (LD) entendido pela autora (Hissa, 2021, p. 486) como: "[...] o LD pode ser concebido como técnica, como aplicação, como participação e como convergência cultural". Além disso, a autora afirma que: "[...] ter habilidades e competências tecnológicas passou a nortear a definição da primeira concepção de letramento digital, a qual compreende o letramento como técnica" (Hissa, 2021, p. 488) e por fim, ressalta: "[...] acreditamos que a concepção de LD como aplicação de recursos tecnológicos – como forma de promover o envolvimento, a colaboração e o engajamento docente-discente – está especialmente calcada na ideia imposta de responsabilidade e fluência digital dos professores, [...]" (Hissa, 2021, p. 494).

Hissa em seu estudo de 2021 nos apresenta duas concepções emergentes ao professor no papel de sua formação e na inter-relação com as TDICs, o primeiro é o infodocente e o segundo é o professor-curador. Enquanto a noção primeira traz uma vertente do professor como “O infodocente é aquele que está inserido na expansão de novos modos de extração do trabalho imaterial advinda da cultura digital, como é o caso do trabalho intelectual implicado no uso/aplicação das TDICs no planejamento e nas atividades docentes” (Hissa, 2021, p. 495).

A segunda nos apresenta um docente capaz com auxílio do LD de selecionar os melhores e mais adequados conteúdos para uso do ensino midiático digitalizado na prática pedagógica, no atual cenário das TDICs, na sala de aula e aprendizagem, formação e atuação do professor aos seus alunos e pares. “[...] o docente é levado a refletir tanto sobre o modo que seleciona, avalia e cria recursos digitais (movimentos de curadoria), quanto sobre a maneira como ele estimula e ajuda os alunos a fazerem curadoria de conteúdos e recursos digitais” (Hissa, 2021, p. 497).

A formação docente para a transformação curricular na era digital, atravessa assim diversos aspectos da própria noção de uma sociedade que está vivenciando novos modos de aprender e de se relacionar ética, social, técnica e culturalmente com a aprendizagem, sobretudo, por meio da crescente introdução das TDICs na escola, na formação dos professores e na vida dos alunos, especialmente os do ensino fundamental nos anos iniciais que são nativos digitais por excelência.

Por fim, a transformação curricular na era digital precisa ser mais do que uma adaptação às novas tecnologias. Ela deve se apoiar na construção de um novo entendimento sobre o papel da educação e da escola na sociedade, preparando os alunos não apenas para o mercado de trabalho, mas para viver de forma consciente e ética em um mundo digital, complexo e em constante evolução. Portanto, a educação do século XXI precisa ser capaz de lidar com a incerteza, a diversidade e a interconexão entre as diversas áreas do conhecimento, visando sempre a formação de cidadãos críticos e engajados, aptos a fazer escolhas informadas em um mundo cada vez mais digitalizado.

### **3.5 Formação docente e letramento digital**

De acordo com Kleiman (1995, p. 19), o letramento pode ser entendido como um conjunto de práticas sociais que envolvem a escrita, tanto como um sistema simbólico quanto como uma tecnologia, utilizadas em contextos específicos para atender a objetivos determinados. No entanto, em uma definição mais recente, a autora passa a considerar o letramento como “práticas e eventos relacionados ao uso, à função e ao impacto social da escrita” (Kleiman, 1998, p. 181), ampliando a visão para englobar não apenas os usos da leitura e escrita, mas também as implicações de seu emprego na sociedade.

Tfouni (1995), uma das pioneiras no estudo do letramento, faz uma distinção entre alfabetização e letramento. Para ela, a alfabetização diz respeito ao processo de aprendizagem da escrita por indivíduos ou grupos, enquanto o letramento aborda os aspectos sócio-históricos da apropriação de um sistema escrito por uma sociedade. Dessa forma, a alfabetização é entendida como uma questão individual, enquanto o letramento é um fenômeno social, refletindo as implicações culturais e sociais da introdução da escrita. Assim, o letramento envolve a análise das consequências do uso da escrita nas interações sociais e na construção de significados coletivos.

Com a crescente presença das tecnologias de informação e comunicação no cotidiano, o conceito de letramento assume novos contornos. Soares (2003) argumenta que essa definição se torna mais nítida e específica à medida que novas formas de leitura e escrita surgem com o advento dessas tecnologias. As práticas de leitura e escrita, agora mediadas por dispositivos como computadores, internet, celulares e *tablets*, abrem espaço para novos modos de interação. Tais tecnologias criam realidades que se distinguem das práticas tradicionais de leitura e escrita baseadas em papel, ou seja, o "letramento na cultura do papel" (Soares, 2003, p. 146).

Dessa maneira, o letramento passa a ser entendido como o estado em que indivíduos ou grupos sociais, envolvidos em práticas de leitura e escrita, interagem com as tecnologias. Nesse contexto, as tecnologias de escrita atuam como ferramentas que organizam e reorganizam esse estado, transformando as formas de leitura e escrita na sociedade (Soares, 2003, p. 148).

Warschauer (2006) destaca que tanto o letramento quanto a educação influenciam o acesso às tecnologias em diferentes níveis. No nível macro, contribuem para o desenvolvimento econômico e a sociedade mais tecnológica; no nível micro, a educação e o letramento ajudam os indivíduos a utilizarem melhor a internet, pois habilidades de leitura, escrita e pensamento são essenciais.

A internet, por si só, não cria especialistas sem essas habilidades. Buckingham (2010) propõe uma noção mais crítica de letramento, com foco no letramento midiático, que inclui quatro componentes essenciais: representação, língua, produção e audiência, enfatizando a importância de avaliar e entender as informações na mídia.

O letramento eletrônico, conforme Warschauer (2006), não se limita ao uso básico de computadores, mas abrange novas formas de letramento que surgem com as mídias digitais, como o letramento informacional e multimídia. O letramento informacional envolve habilidades de selecionar, analisar e avaliar fontes de informação, essenciais para a sociedade da informação. Já o letramento multimídia inclui a integração de texto, imagem, áudio e vídeo, mudando a relação entre alunos, professores e o processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, o letramento comunicacional mediado por computador envolve habilidades de interação nas mídias online, como as normas de comportamento na internet (netiqueta) e as diferentes formas de comunicação digital. Warschauer (2006) observa que esse letramento não precisa ser ensinado formalmente, pois é aprendido na prática. Outras formas de letramento, como o transletramento, também emergem, refletindo as habilidades necessárias para interagir através de diversas plataformas e mídias. Em geral, é essencial que os diferentes tipos de letramento sejam dominados para atender às novas demandas educacionais.

A palavra "digital" está comumente associada ao computador, como apontado por Pereira (2011 *apud* Souza, 2021), uma vez que esses dispositivos processam informações em formato de dígitos. Nesse contexto, o termo "digital" se refere a um método de processamento, transferência e armazenamento de dados (Pereira, 2011 *apud* Souza, 2021). Os números desempenham um papel fundamental na representação de diversos elementos, como quantidades. No entanto, no contexto dos computadores, esses números são usados

para representar qualquer tipo de informação, seja uma mensagem escrita, uma fotografia, uma imagem, um vídeo, uma música, entre outros. Assim, tudo isso é considerado informação, que nos computadores é processada de forma digital.

Nesse sentido, o termo "digital", quando relacionado à computação, adquire um significado mais amplo (Pereira, 2011, *apud* Souza, 2021, p.4). Lévy (2008) afirma que o processo de digitalizar informações envolve traduzi-las para números, e que praticamente qualquer tipo de dado pode ser convertido dessa maneira. Assim, "não importa o tipo de informação ou mensagem: se pode ser expresso ou mensurado, pode ser digitalizado" (p. 50). O termo "digital" tem origem no latim, conforme Ramos (2008), que o relaciona a "dedo", pois as mãos sempre foram usadas para contar, atribuindo à palavra "dígitos" o significado de algarismos.

Coscarelli e Ribeiro (2011, p. 9) destacam que o letramento digital pode ser compreendido como a "expansão das possibilidades de interação com a escrita, também no ambiente digital, tanto para leitura quanto para produção de textos." Villarroel, Silva e Okuyama (2022) reforçam a ideia de que o conceito de letramento digital carece de clareza, mas observa que o letramento vai além de uma simples habilidade técnica, já que envolve práticas sociais de leitura e escrita, bem como a condição daqueles que as utilizam.

Buckingham (2010) explica que, embora o conceito de letramento digital esteja sendo discutido há algum tempo, e argumentações sobre letramento computacional remontem aos anos 1980, tanto o letramento digital quanto o letramento tradicional ainda enfrentam a dificuldade de definição precisa, sem clareza quanto aos seus objetivos e implicações.

Atualmente, o conceito de letramento digital (ou computacional) é frequentemente entendido como um conjunto de habilidades fundamentais que permitem ao usuário utilizar eficazmente softwares e realizar tarefas simples de busca de informações. Essa definição é essencialmente pragmática, pois descreve as competências básicas exigidas para realizar determinadas funções, mas não se aprofunda em aspectos mais amplos do letramento digital (Buckingham, 2010, p. 47).

As discussões sobre letramento digital geralmente se concentram na utilização da informação e nos espaços de leitura e escrita digitais, sem abordar aspectos culturais, como o uso da internet pelos jovens. O foco está em uma utilização mais eficiente das tecnologias, como a busca avançada de informações, mas sem considerar fatores críticos dessa utilização. Assim, o letramento digital envolve não só a busca eficiente, mas também a capacidade de avaliar e usar as informações de forma crítica (Silva *et al.*, 2020).

Diversos autores definem o letramento digital de maneiras variadas, mas a maioria concorda que vai além da simples leitura e escrita, abrangendo o uso produtivo e criativo das tecnologias. Alguns destacam que o letramento digital envolve habilidades para acessar e interagir com múltiplos tipos de mídia, enquanto outros enfatizam a importância da autonomia e da crítica no uso das TICs (Silva *et al.*, 2020).

De acordo com Moreira (2012), a crescente exposição a informações em diversos formatos, como textos, imagens e sons, gerou a necessidade de uma nova forma de letramento digital. Isso implica em se adaptar às diversas maneiras de acessar e processar esses dados. Um indivíduo letrado digitalmente é aquele que consegue utilizar e compreender informações provenientes de diferentes plataformas digitais, aplicando essa habilidade para melhorar sua qualidade de vida.

No contexto educacional, o uso das tecnologias pelos professores precisa estar intimamente ligado ao seu cotidiano, sendo algo que faça parte de sua realidade social e cultural. O letramento digital vai além do simples conhecimento sobre diferentes ferramentas e conceitos tecnológicos; trata-se de entender e aplicar esses recursos de forma significativa na prática pedagógica, seja no processo de ensino ou no aprendizado. Esse processo de integração das tecnologias ocorre através da aprendizagem e da adoção dessa nova linguagem, que se dá tanto na formação inicial quanto na contínua dos docentes (Silva *et al.*, 2020).

Freitas (2010) destaca a importância de debater o letramento digital na profissão docente, pois, conforme a autora, a introdução de recursos como o computador e a internet no ensino exige que o professor realize atividades e pesquisas em plataformas digitais, como sites, fóruns e aplicativos, o que só é possível com o domínio do letramento digital. Nesse sentido, conforme Freitas (2010).

O letramento digital envolve o desenvolvimento de habilidades essenciais para que um indivíduo possa compreender e utilizar informações de forma crítica e estratégica. Isso inclui lidar com diferentes formatos de dados provenientes de diversas fontes, apresentados por meio de tecnologias como o computador e a internet, e ser capaz de aplicar esse conhecimento para alcançar seus objetivos. No contexto da formação de professores, especialmente aqueles que enfrentam resistência ou dificuldades no uso de tecnologias digitais, esse letramento se torna uma ferramenta crucial para alcançar metas que, muitas vezes, são compartilhadas no âmbito social e cultural (Freitas, 2010, p. 339).

O mundo digital oferece diversas oportunidades para aprendizagem e acesso a conhecimentos, tornando essencial que os educadores adquiram habilidades no uso de

tecnologias e se tornem letrados digitalmente, utilizando esses recursos para promover processos de aprendizagem dos alunos. O domínio das tecnologias educacionais e a capacidade de discernir informações disponíveis na rede podem servir como ferramentas valiosas para aprimorar o processo educacional (Villarroel; Silva; Okuyama, 2022).

Nesse cenário, Freitas (2010) destaca que a escola já não é mais o único espaço de validação do conhecimento, o que representa um grande desafio para o ambiente educacional. Muitos professores adotam uma postura defensiva ou até negativa em relação às mídias e tecnologias educacionais, como se fosse possível conter seu impacto e reafirmar o papel da escola como principal detentora do saber (Freitas, 2010, p. 340).

De forma semelhante, Martins, Giraffa e Raabe (2021) enfatizam a influência da cultura digital sobre os comportamentos, hábitos e crenças sociais. Em resposta, a educação precisa se adaptar a essas transformações, desenvolvendo práticas pedagógicas que preparem os alunos para o contexto digital, rompendo com modelos tradicionais de ensino baseados em estruturas industriais.

As tecnologias e mídias digitais não têm o objetivo de substituir o professor nem as práticas tradicionais de ensino, mas sim de complementar e enriquecer o trabalho educativo. O ato de ensinar e educar é uma habilidade exclusiva do ser humano, e, portanto, nenhum dispositivo pode substituir o professor, mas pode facilitar a comunicação e a interação no contexto em que ele atua. Professores com letramento digital são capazes de usar as tecnologias de forma criativa, inovando em suas práticas e alcançando seus alunos de maneira mais eficaz (Villarroel; Silva; Okuyama, 2022).

No processo de ensino e aprendizagem, os professores também precisam estar em constante aprendizado, pois a prática de ensinar está diretamente ligada à pesquisa. A formação contínua dos educadores é crucial para a melhoria da qualidade educacional, permitindo que eles aprimorem suas práticas e se atualizem. As tecnologias digitais se tornaram ferramentas essenciais na transformação da educação, oferecendo meios de comunicação e acesso a recursos de pesquisa (Moran, 2018).

Além disso, o treinamento para o uso dessas tecnologias é um dos caminhos para as mudanças necessárias nas práticas pedagógicas (Modelska, Azeredo, Giraffa, 2018). Dessa forma, o letramento digital faz parte de um processo de formação docente, com o objetivo de qualificar e ampliar as oportunidades de mediação pedagógica no processo de construção do conhecimento.

No entanto, a pesquisa de Villarroel, Silva e Okuyama (2022) evidencia que as escolas e os cursos de formação de professores no Brasil ainda não preparam os docentes de

maneira eficaz para o uso pleno e integrado da tecnologia digital no ensino. Os cursos de Pedagogia e outras licenciaturas muitas vezes se limitam a um tratamento teórico da informática na educação, sem proporcionar uma conexão prática entre as tecnologias digitais e a realidade da sala de aula. O currículo, em grande parte, apresenta uma estrutura fragmentada e dispersa, que não integra de maneira significativa o letramento digital, essencial para a formação dos professores. Esse modelo de formação, baseado em conhecimentos dispersos e teóricos, não capacita adequadamente os futuros professores a lidarem com as novas demandas e desafios do ensino na era digital, prejudicando a habilidade desses profissionais de utilizar a tecnologia de forma crítica e construtiva no processo pedagógico.

Além disso, a pesquisa aponta que, apesar dos alunos universitários terem, em sua maioria, um bom domínio da tecnologia e acesso frequente à internet, as instituições de ensino superior enfrentam limitações sérias para a implementação efetiva dos recursos digitais em sala de aula. Muitos estudantes relatam dificuldades de acesso a computadores e à internet nas faculdades, com 52% dos alunos mencionando o uso limitado desses recursos, o que impacta diretamente no processo de ensino-aprendizagem.

Em algumas instituições, a falta de acesso a equipamentos adequados ou a bloqueios de sites essenciais para o ensino dificulta a exploração de novas ferramentas digitais, como vídeos e animações, limitando o potencial pedagógico da internet e do computador (Modelska, Azeredo, Giraffa, 2018).

Essas limitações nas instituições de ensino superior afetam, portanto, a formação de professores que, ao ingressarem nas escolas, não estão devidamente preparados para incorporar o uso das tecnologias digitais de maneira eficaz no cotidiano escolar. A formação inadequada compromete a capacidade desses futuros docentes de integrar as ferramentas digitais ao processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que a educação não acompanhe as transformações digitais da sociedade.

Isso demonstra a necessidade urgente de revisão nos currículos de formação docente, para que o letramento digital seja efetivamente incorporado de maneira transversal, promovendo o desenvolvimento de habilidades práticas e críticas necessárias para o exercício da profissão na contemporaneidade (Modelska, Azeredo, Giraffa, 2018).

Diante disso, é evidente que o letramento digital, quando integrado de forma consistente e eficaz na formação de professores, pode ser um poderoso motor para transformar as práticas pedagógicas e proporcionar uma educação mais significativa e conectada às realidades digitais dos alunos. No entanto, a realidade das instituições de ensino

superior no Brasil ainda não reflete as necessidades urgentes da educação digital. A falta de uma formação prática e contextualizada, que vá além da teoria, resulta em docentes despreparados para enfrentar as demandas do ambiente digital.

A formação de professores é um componente essencial para a integração eficaz das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no processo educativo. Segundo Mól *et al.* (2025), o letramento digital na formação docente envolve competências críticas, éticas e pedagógicas, indo além do domínio técnico das ferramentas digitais. A pesquisa destaca que, embora os docentes reconheçam a importância da formação continuada e do uso pedagógico das TDIC, ainda enfrentam limitações estruturais, escassez de formações específicas e apoio institucional insuficiente.

Além disso, estudos como o de Freitas *et al.* (2025) ressaltam que o letramento digital desempenha um papel essencial na construção do cidadão em uma sociedade tecnológica, destacando a importância da capacitação docente nesse contexto. No entanto, apesar do uso crescente de dispositivos móveis para fins pessoais e profissionais, muitos professores ainda carecem de formação adequada para integrar as tecnologias digitais de forma eficaz em suas práticas pedagógicas.

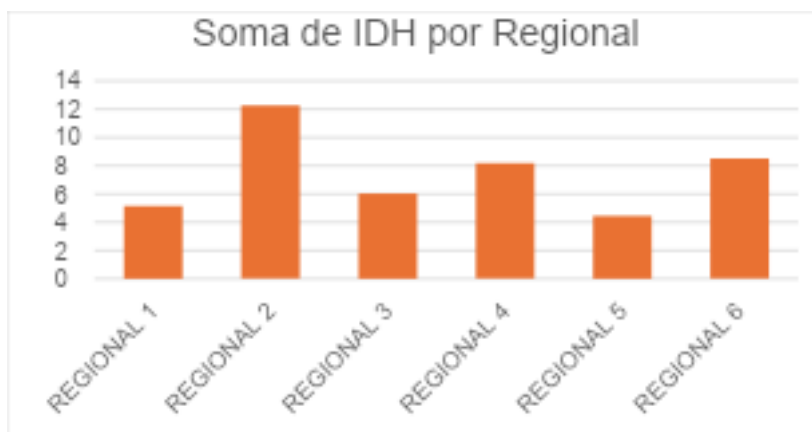
A avaliação da educação superior também revela desafios nesse sentido. Embora algumas instituições de ensino superior ofereçam cursos de informática e TDIC nas licenciaturas, a efetividade desses cursos na preparação dos futuros docentes para o uso pedagógico das tecnologias ainda é limitada. Apesar dos avanços, há uma necessidade urgente de revisão nos currículos de formação docente para incorporar o letramento digital de maneira transversal e significativa, conforme apontou Freitas *et al.* (2025).

Portanto, é imperativo que as Instituições de Ensino Superior (IES) adotem uma abordagem integrada, oferecendo formação inicial e continuada que promova o letramento digital dos docentes, considerando as especificidades de cada área do conhecimento e as demandas da sociedade contemporânea. Somente assim será possível garantir que os professores estejam devidamente preparados para utilizar as TDIC de forma crítica, criativa e pedagógica, contribuindo para a transformação da educação no século XXI.

### **3.6 Caracterização da educação municipal de Fortaleza**

A Rede Municipal de Ensino de Fortaleza é uma das maiores do Brasil, destacando-se pela diversidade e abrangência de suas ações educacionais. Atualmente, a cidade conta com 483 escolas públicas municipais, atendendo a aproximadamente 240 mil estudantes, o que a



**Gráfico 1 - Índice de desenvolvimento humano (IDH)**

Fonte: Elaboração própria (2025).

Os dados do IDEB de Fortaleza em 2023 indicam que a média dos anos iniciais (5,9) é superior à dos anos finais (5,2), representando uma queda de aproximadamente 11,86%. Essa diferença sugere que, ao longo do Ensino Fundamental, há uma redução na qualidade percebida do aprendizado ou na eficácia do ensino, o que pode estar relacionado a diversos fatores, como defasagens na progressão escolar, recursos pedagógicos insuficientes, ou menor engajamento dos alunos nos anos finais, como também apontado por Gramani (2017).

A Prefeitura de Fortaleza investiu R\$ 67 milhões na implantação de salas de inovação, laboratórios e conectividade nas escolas municipais, visando modernizar o ensino e integrar tecnologias educacionais. As salas (Figura W) têm como objetivo promover a aprendizagem ativa, estimulando a criatividade e o pensamento crítico dos alunos, além de prepará-los para os desafios do século XXI (Vidal; Miguel, 2020).

**Figura 2 - Exemplo de sala de inovação.**

Fonte: Fortaleza, 2024.

As salas são projetadas para serem ambientes dinâmicos e colaborativos, adaptados às necessidades do ensino contemporâneo. Elas são equipadas com tecnologias como *chromebooks*, lousas digitais, impressoras 3D e cortadoras a laser, visando proporcionar experiências práticas e interativas aos estudantes. Além disso, a disposição do mobiliário, com mesas circulares e cadeiras móveis, facilita a interação e o trabalho em grupo, essenciais para o desenvolvimento de habilidades do século XXI.

#### **4 PERCURSOS METODOLÓGICOS TRILHADOS**

Afim de garantir o rigor científico e a coerência de qualquer investigação acadêmica, a escolha metodológica é essencial. Neste estudo, essa foi delineada de forma a assegurar que os objetivos estabelecidos pudessem ser alcançados clara e consistentemente, de modo a respeitar as especificidades do campo educacional investigado.

Nesta seção, são apresentadas, de forma organizada e contextualizada, as etapas que orientaram a construção da pesquisa. Para facilitar a compreensão do percurso metodológico, o texto foi estruturado em sete subseções. Primeiramente, expõe-se o tipo de pesquisa e a abordagem adotada, explicando de maneira clara os motivos que levaram a essas escolhas e como elas se alinham ao problema central e aos objetivos propostos.

Na sequência, são descritos os sujeitos envolvidos no estudo, com atenção ao perfil dos participantes e à importância de suas contribuições para o aprofundamento da temática investigada. A seguir, o texto avança para a caracterização das fases da investigação, apresentando gradualmente cada passo que compôs o processo de construção do conhecimento ao longo da pesquisa.

Logo depois, foram detalhados os instrumentos utilizados para a coleta de dados, evidenciando os caminhos percorridos para garantir a obtenção de informações consistentes e relevantes. Na subseção seguinte, discutiu-se a análise dos dados, esclarecendo os critérios empregados para o tratamento do material coletado e a forma como este foi interpretado à luz do referencial teórico.

Além desses aspectos, o estudo também considerou, com a devida importância, às questões éticas envolvidas na pesquisa, assegurando o respeito às normas vigentes para trabalhos desenvolvidos na área da Educação. Por fim, apresentou-se o cronograma, que reuniu de maneira sintética e objetiva a organização temporal das etapas, permitindo visualizar a sequência das ações realizadas e compreender o planejamento que sustentou a execução do estudo.

#### 4.1 Tipo de pesquisa e abordagem metodológica

A construção metodológica desta pesquisa não se limitou aos caminhos rígidos da racionalidade científica. Apesar de respeitar os fundamentos técnicos indispensáveis a um trabalho acadêmico consistente, buscou-se também integrar uma perspectiva mais sensível, capaz de abranger dimensões humanas, educacionais e formativas envolvidas no tema. Tratou-se de um estudo que não pretende apenas apresentar uma análise superficial sobre uma temática ainda em processo de consolidação, especialmente no contexto observado, mas foi proposto uma reflexão crítica, sustentada por elementos empáticos e por uma compreensão que ultrapassa os limites teórico-estruturais tradicionais.

Nesse sentido, os percursos escolhidos para conduzir a investigação acerca do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no processo de ensino e aprendizagem apoiaram-se na necessidade de um olhar aprofundado sobre a realidade estudada. Cabe ao leitor dialogar com os dados apresentados, interpretando-os à luz de suas próprias vivências e concepções educacionais. Assim, os recursos metodológicos adotados complementam-se e são estruturados de forma a construir um caminho coerente e significativo, possibilitando não apenas a compreensão do tema investigado, mas também a ampliação de futuras discussões sobre a presença e a aplicabilidade das TDIC no ambiente escolar.

Desse modo, faz-se indispensável apresentar de maneira clara os aspectos metodológicos que fundamentaram o avanço da problemática proposta, bem como os critérios utilizados para coleta, análise e interpretação dos dados. A intenção foi estabelecer um diálogo produtivo tanto com os leitores quanto com a comunidade científica, especialmente aqueles que compartilham o interesse em aprofundar o debate e contribuir para a expansão dos saberes aqui evidenciados.

A primeira abordagem adotada foi a **documental**, ou seja, uma perspectiva mais voltada à coleta e análise de fontes diversificadas e – algumas vezes –, dispersas de natureza primária, isto é, trata-se de informações que ainda não foram abordadas da perspectiva científica e/ou analítica.

A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc (Fonseca, 2002, p. 32).

Ademais, sobre a pesquisa de cunho documental cabe dizer que ela teve objetivos específicos e pode ser um rico complemento à pesquisa bibliográfica. Os documentos analisados podem ser atuais ou antigos, e podem ser usados para contextualização histórica, cultural, social e econômica de um lugar ou grupo de pessoas, em determinado momento da história. Por essa razão, é um tipo de pesquisa bastante utilizado nas ciências sociais e humanas.

Sua diferença em relação à pesquisa de cunho bibliográfico – mais usada em pesquisas dessa natureza -, consiste em uma não limitação a livros e artigos de cunho científico (ou não). Seu foco é mais direcionado a fontes ainda não abordadas pela comunidade acadêmica, geralmente, sendo mais usados textos e registros de governos, como diários oficiais e relatórios. Coletados os materiais por meio de uma exploração direcionada, será feita uma descrição/explicação acerca dos objetos de estudos manuseados a partir de então.

A pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas reside na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa (Gil, 2000, p. 51).

Para fins de fundamentação deste conceito, cabe citar uma das falas mais precisas sobre o tipo de pesquisa documental aqui proposta. A saber:

A característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ter sido coletadas no momento em que os fatos ocorrem, ou depois. (Marconi; Lakatos, 2021, p. 174).

Seguindo a estrutura tradicional desse tipo de pesquisa documental, caberá no percurso metodológico da questão tomar os seguintes passos:

- **Definição:** Clarear o problema de pesquisa e os objetivos do estudo;
- **Coleta:** Localizar e reunir os documentos relevantes em acervos, arquivos ou fontes digitais;
- **Pré-Análise/Organização:** Classificar, catalogar e criar fichamentos para organizar o material coletado, como critérios de classificação e fichas de conteúdo.

- **Análise/Interpretação:** Ler, interpretar e analisar os dados, identificando conceitos-chave, padrões e lógicas internas dos documentos, contextualizando-os.

Nesse momento, cabe destacar que a coleta de dados foi direcionada a canais oficiais da Prefeitura Municipal de Fortaleza, mais precisamente, em sítios digitais de órgãos responsáveis, como a Secretaria Municipal de Educação do Ceará (SME) e da prefeitura em si. Por meio destes registros oficiais, foram apresentados os dados e ações voltadas ao tema proposto desde a concepção deste trabalho, havendo uma análise dedicada, porém, apegada aos fatos oficializados graças ao registro dos órgãos competentes.

Na sequência, destacou-se o aspecto qualitativo adotado para a descrição e análise dos dados. A escolha desse enfoque decorreu, sobretudo, das características do contexto investigado. A interação entre os recursos tecnológicos e digitais e o processo de ensino-aprendizagem envolveu dimensões subjetivas, relacionadas às percepções, experiências e práticas dos sujeitos envolvidos.

Embora os dados quantitativos tenham relevância neste cenário, o olhar qualitativo permitiu captar aspectos sutis, como a maneira como os educadores utilizam os recursos disponíveis e como esses instrumentos dialogam com os repertórios culturais e a realidade vivida pelos alunos. Por essa razão, limitar-se a uma análise meramente numérica seria insuficiente diante de um cenário tão complexo, que envolve dinâmica educacional, tecnologia, mediação pedagógica e participação institucional.

Nesse contexto, a combinação entre os enfoques documental e qualitativo atendeu diretamente às necessidades da pesquisa, possibilitando uma compreensão mais ampla e contextualizada da problemática investigada. Assim, antes de aprofundar como essa relação metodológica foi operacionalizada ao longo do estudo, apresenta-se, a seguir, o conceito de pesquisa qualitativa e sua pertinência frente ao tema abordado.

A metodologia de pesquisa, para Minayo (2006, p. 16-18) é o caminho do pensamento a ser seguido. Ocupa um lugar central na teoria e trata-se basicamente do conjunto de técnicas a ser adotada para construir uma realidade. A pesquisa é, assim, a atividade básica da ciência na sua construção da realidade. A pesquisa qualitativa, no entanto, trata-se de uma atividade da ciência, que visa a construção da realidade, mas que se preocupa com as ciências sociais em um nível de realidade que não pode ser quantificado, trabalhando com o universo de crenças, valores, significados e outros construto profundos das relações que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Alguns autores apresentam características fundamentais da pesquisa qualitativa que também sustentam a proposta metodológica deste estudo. Segundo estes, esse tipo de abordagem considera o ambiente como fonte direta de dados, tendo o pesquisador como principal instrumento de observação e interpretação. Trata-se de uma investigação predominantemente descritiva, na qual o foco se volta ao processo e não apenas ao produto final, permitindo que a análise dos dados seja conduzida de maneira intuitiva e indutiva.

Ainda conforme a pesquisa qualitativa, lembramos que não tem por finalidade quantificar ou mensurar os eventos analisados, tampouco recorrer a instrumentos estatísticos para a análise dos dados. Ao contrário, busca-se produzir informações descritivas sobre pessoas, ambientes e processos interativos a partir do contato direto entre o pesquisador e a realidade investigada. Assim, procurou-se compreender os fenômenos sob a ótica dos canais, documentos e dados, reconhecendo suas possíveis percepções, experiências e formas de atuação registradas como elementos essenciais para a análise.

Além disso, esta pesquisa também caracterizou-se como um **estudo de caso**, uma vez que se propôs observar e interpretar de maneira aprofundada um fenômeno inserido em um contexto específico. A adoção dessa abordagem se mostra particularmente pertinente, pois permite analisar de forma contextualizada como o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) é incorporado ao processo de ensino pelos professores da instituição escolar observada.

Assim, a partir da realidade vivenciada nesse espaço, torna-se possível identificar práticas, potencialidades e desafios relacionados à utilização de recursos tecnológicos como suporte metodológico, contribuindo para a construção de um conhecimento mais aplicado e significativo sobre a temática. Sendo mais preciso sobre o conceito desse tipo de estudo, cabe salientar que:

Um estudo de caso é um método de pesquisa que envolve a investigação aprofundada de um caso específico, que pode ser uma pessoa, um grupo, uma organização, um evento ou um processo. O objetivo é obter uma compreensão detalhada e completa do caso, explorando suas características, contexto e interações com outros elementos (Gil, 2000).

Ademais, o estudo de caso contribuiu significativamente para a elaboração de uma conclusão mais consistente, ao permitir a articulação entre o referencial teórico utilizado na pesquisa e os dados obtidos durante a observação do contexto analisado. Dessa forma, essa abordagem possibilita uma interpretação mais aprofundada da realidade investigada, favorecendo a construção de resultados que dialogam diretamente com o cenário estudado.

Assim, ao ser aplicado em uma pesquisa de caráter exploratório e qualitativo, o estudo de caso configura-se como um modelo metodológico particularmente pertinente, uma vez que amplia a credibilidade do tema discutido e fortalece os argumentos produzidos ao longo da análise. Com isso, torna-se possível enriquecer o debate científico e favorecer o avanço das reflexões propostas, contribuindo para a expansão do conhecimento sobre a temática abordada.

#### **4.2 Sujeitos da pesquisa**

Coerente ao método da pesquisa de cunho documental, o sujeito ativo da pesquisa foi o próprio pesquisador. Que teve como papel nessa abordagem, o de coletar os documentos relevantes ao tema nos campos vigentes acerca da questão analisada, assim como o de interrogar os textos coletados nesse corpus, e atribuir sentido aos dados que, sem esse trabalho direcionado e de agência, seriam apenas registros sem maior significado e contextualização frente à realidade do tema a qual se relacionam.

Na pesquisa documental há uma ausência de sujeitos participantes, visto a natureza de sua coleta de dados e atuação do sujeito ativo, no caso, o pesquisador. Sendo assim, além de não existirem sujeitos participantes nessa fase, também denominados informantes, o contato com a realidade dos fatos é indireta. O trato é apenas com os documentos e informações, não sendo necessária a presença de indivíduos outrem para a construção dessa etapa da pesquisa (Marconi; Lakatos, 2021, p. 183).

No entanto, existe uma corrente de pensamento que atribui sujeitos a esse tipo de pesquisa documental. No caso, eles seriam os autores e personagens inseridos nos documentos coletados e analisados pelos pesquisadores. Ademais, personagens retratados nos documentos oficiais também podem ser apontados por certos pesquisadores como sujeitos da pesquisa, embora de uma perspectiva bastante passiva em relação ao processo como um todo (Gil, 2000).

Em suma, é possível afirmar que "Por se tratar de uma pesquisa de natureza documental e de fonte primária, não há interação direta com os sujeitos participantes. Os dados são extraídos de documentos, sendo os indivíduos neles mencionados os objetos da análise e o pesquisador o único sujeito ativo do processo de interpretação" (Marconi; Lakatos, 2021, p. 183).

#### **4.3 Fases da pesquisa**

A pesquisa documental, para ser rigorosa e aceita em um trabalho coerente e atento aos dados envolvidos no cerne da pesquisa, deve seguir um processo sistemático. Embora diferentes autores possam variar levemente a nomenclatura, a estrutura mais aceita é organizada em quatro fases distintas, conforme ilustrado no quadro abaixo:

**Quadro 7 – Organização das distintas fases da pesquisa**

| <b>Fase</b>    | <b>Título</b>                 | <b>Atividades Principais</b>  |
|----------------|-------------------------------|---|
| <b>1ª Fase</b> | <b>Planejamento</b>           | Definição do problema de pesquisa, formulação de objetivos e identificação preliminar dos tipos de fontes documentais.                  |
| <b>2ª Fase</b> | <b>Levantamento e Seleção</b> | Busca ativa pelos documentos (arquivos físicos ou digitais) e aplicação de critérios de inclusão/exclusão para formar o <i>corpus</i> . |
| <b>3ª Fase</b> | <b>Análise Crítica</b>        | Investigação do contexto, autoria, autenticidade e análise das dimensões éticas e lógicas contidas no material bruto.                   |
| <b>4ª Fase</b> | <b>Tratamento e Síntese</b>   | Organização e categorização dos dados, cruzamento das evidências com o referencial teórico e redação dos resultados.                    |

Fonte: elaborado pelo autor, 2025.

#### **4.4 Instrumentos de coleta de dados**

O instrumento usado nesta pesquisa foi a ficha de coleta de dados. Em suma, consiste em um instrumento de anotação de dados coletados e analisados, como um formulário, que é preenchido com informações à medida que os documentos são lidos e analisados. Garantindo assim um modelo de registro coerente e adequado para todos os objetos do *corpus* em questão, e facilitando futuras análises e comparações.

Sua estrutura consiste na identificação do documento (título, data, autor), local onde foi encontrado, resumo do conteúdo e trechos importantes (citações) para a análise.

#### **4.5 Análise de dados**

A análise de dados representa uma etapa central no desenvolvimento de uma pesquisa, não apenas por sua função metodológica, mas por constituir o momento em que os

conhecimentos produzidos ao longo do estudo se consolidam e ganham significado. Por essa razão, a escolha do tipo de análise deve estar alinhada às intenções do trabalho, garantindo coerência entre os objetivos estabelecidos e a forma como as informações coletadas serão interpretadas.

No âmbito da abordagem qualitativa, Bardin (2016) destaca a possibilidade de utilizar simultaneamente categorias dedutivas e categorias indutivas, que emergem a partir da análise direta do material coletado. Essa estratégia, conhecida como grade mista, permite que a análise se desenvolva com uma base estruturada, sem perder a abertura necessária para incorporar elementos surgidos durante o processo interpretativo.

Em complemento, Lukosevicius e Soares (2016) ressaltam que essa flexibilidade metodológica possibilita o alinhamento entre os objetivos da pesquisa e os achados empíricos, favorecendo o equilíbrio entre rigor teórico e sensibilidade para captar nuances da realidade analisada. Assim, a combinação entre categorias dedutivas e indutivas contribui para uma leitura mais profunda e contextualizada do corpus estudado.

Como reforçam alguns autores, a análise adequada dos dados permite transformar informações em conhecimento científico relevante, ampliando a contribuição do estudo para a comunidade acadêmica e para futuras produções sobre a temática. Nesse contexto, a escolha deste trabalho foi pela análise do discurso, que, segundo Gil (2000) consiste em:

A análise do discurso é uma abordagem multidisciplinar, com raízes na linguística, filosofia e teoria social, que se concentra na investigação da produção de sentidos em textos e práticas discursivas. Diferente de uma análise gramatical, a análise do discurso explora como a linguagem é utilizada para criar significado em contextos sociais, culturais e históricos, analisando as relações de poder, as estratégias de persuasão e as ideologias presentes nos discursos

Ademais, a análise do discurso buscou compreender de que forma os textos e as práticas discursivas contribuem para a construção e reprodução da realidade social, das relações de poder e das identidades. No contexto desta pesquisa, essa abordagem mostrou-se coerente com as escolhas metodológicas anteriores, na medida em que permite uma leitura ampliada do fenômeno investigado, tanto a partir do referencial teórico quanto das observações realizadas no estudo de caso na escola analisada.

Diferentemente da análise de conteúdo, cujo foco está nos elementos explícitos do texto, a análise do discurso considera os aspectos sociais, históricos e culturais que permeiam sua produção. Essa perspectiva é especialmente importante diante da complexidade do tema tratado, que envolve o processo educacional de jovens e o uso de tecnologias digitais de

informação e comunicação (TDIC), elementos intrinsecamente dinâmicos e sujeitos a múltiplas interpretações.

Desse modo, uma análise eficaz deve contemplar não apenas os fundamentos teóricos, mas também as nuances presentes no cotidiano escolar, reconhecendo as vivências dos alunos e a forma como professores e gestores atuam na integração das tecnologias ao ambiente educativo. Assim, a análise do discurso contribui para uma compreensão mais profunda e contextualizada do fenômeno, respeitando sua natureza multifacetada e possibilitando interpretações alinhadas à realidade observada.

#### **4.6 Aspectos éticos**

A presente pesquisa caracterizou como uma análise documental, tendo como *corpus* exclusivamente documentos de acesso público, tais como leis, decretos, relatórios institucionais, artigos acadêmicos e documentos curriculares oficiais. De acordo com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que estabelece normas aplicáveis às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, a metodologia utilizada neste estudo não se enquadrou entre aquelas que exigem submissão ao sistema CEP/Conep, uma vez que não envolveu seres humanos de forma direta, seja por meio de entrevistas, questionários, observação participante ou qualquer outra forma de coleta de dados primários.

Ainda que dispensado de apreciação ética por esse sistema, o desenvolvimento desta pesquisa foi pautado por princípios éticos rigorosos, assegurando sua integridade acadêmica e validade científica. Nesse sentido, o tratamento das informações documentais observou fielmente o conteúdo original das fontes consultadas, evitando quaisquer distorções, descontextualizações ou interpretações que pudessem modificar o sentido pretendido por seus autores. Todas as citações foram realizadas conforme as normas acadêmicas vigentes, garantindo o devido reconhecimento à propriedade intelectual de autores e instituições.

Além disso, os procedimentos adotados para seleção, inclusão e exclusão dos documentos foram descritos de forma transparente na metodologia, detalhando o processo de busca, os critérios adotados, o recorte temporal e as bases utilizadas. Essa clareza assegura a reprodutibilidade da pesquisa e demonstra alinhamento às boas práticas metodológicas reconhecidas na literatura especializada.

A análise documental foi conduzida com responsabilidade interpretativa, considerando as implicações sociais e políticas dos discursos e diretrizes analisados. Buscou-se, assim,

compreender criticamente as lógicas subjacentes às políticas educacionais, como o empresariamento do espaço público e a progressiva incorporação de racionalidades empresariais à gestão da educação. Todas as interpretações foram sustentadas por evidências documentais, evitando generalizações indevidas e respeitando os limites epistemológicos do estudo.

#### 4.7 Cronograma

**Quadro 8** – Cronograma de execução da pesquisa

| Atividades                          | Período   |           |           |           |           |           |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                     | 1º<br>mês | 2º<br>mês | 3º<br>mês | 4º<br>mês | 5º<br>mês | 6º<br>mês |
| Revisão de literatura               | X         | X         |           |           |           |           |
| Leitura do material                 |           | X         | X         | X         |           |           |
| Orientação                          | X         | X         | X         | X         | X         | X         |
| Coleta de dados                     |           |           |           | X         | X         |           |
| Análise e interpretação dos dados   |           |           |           |           | X         |           |
| Redação do trabalho                 |           | X         | X         | X         | X         | X         |
| Revisão e redação final do trabalho |           |           |           |           |           | X         |
| Defesa do trabalho                  |           |           |           |           |           | X         |

Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

Na próxima seção teremos a análise dos dados, para comparação da análise bibliográfica e documental e a interpretação dos dados e informações contidas nos documentos analisados.

## 5 ANÁLISE DOS DADOS

A inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar tem sido pauta constante nas políticas educacionais brasileiras. No entanto, sua efetividade ainda é alvo de questionamentos, especialmente quando confrontada com as condições reais de implementação. Nesse contexto, a Secretaria Municipal da Educação (SME) de Fortaleza destaca a criação das Salas de Inovação Educacional como um marco de modernização e avanço pedagógico. Partindo de uma análise documental, este capítulo busca responder à questão central desta pesquisa: de que maneira os documentos oficiais da SME descrevem a trajetória institucional das Salas de Inovação Educacional nas escolas públicas dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para compreender essa narrativa institucional e relacioná-la às diretrizes mais amplas das políticas educacionais nacionais, a análise será orientada por uma tensão interpretativa estratégica: trata-se de uma proposta que representa, de fato, uma transformação pedagógica, o “mesmo do mais”, ou apenas uma reedição de iniciativas anteriores, com novos equipamentos, mas desafios ainda persistentes, o “mais do mesmo”? A investigação avançará com base em uma grade de análise mista, estruturada a partir de categorias dedutivas previamente definidas para atender aos objetivos da pesquisa, como trajetória institucional, critérios de seleção, recursos, normativas e objetivos pedagógicos.

Durante a interpretação do material, emergiram também categorias indutivas, com destaque para os desafios operacionais envolvidos na implantação e manutenção dos espaços. Tais categorias complementares permitiram ampliar a análise, oferecendo uma visão mais profunda e crítica do fenômeno à luz das evidências documentais. Assim, busca-se construir uma reflexão que vá além da descrição das ações institucionais, questionando sua capacidade real de promover inovação educacional.

### 5.1 Trajetória Institucional e a Expansão Temporal das Salas de Inovação

A trajetória das Salas de Inovação Educacional (SIEs) em Fortaleza configura-se como um processo gradativo de expansão, que se inicia de maneira experimental e, ao longo dos anos, consolida-se como política pública estruturada (Fortaleza, 2022). Sua origem remonta a 2017, quando foi instalada a primeira sala na Escola de Tempo Integral Nossa Senhora de Fátima.

Figura 3 - A trajetória da expansão: do piloto à política pública



Fonte: Imagem criada pelo autor em Notebook LM (versão: Gemini 1.5 - 2026), prompt: a partir dos relatórios da SME e dos links enviados, faça a imagem de uma linha do tempo mostrando a trajetória de expansão das SIEs pela cidade de Fortaleza.

À época, a iniciativa foi divulgada como inédita no contexto das escolas públicas brasileiras, por reunir recursos como chromebooks, lousa multitouch e impressora 3D, fruto de uma parceria estratégica com a *Google for Education*. Esse marco inaugurou um modelo de vinculação tecnológica que seria fortalecido nos anos subsequentes (Fortaleza, 2017).

A partir de 2019, a experiência-piloto evolui para um movimento de institucionalização de maior alcance. Conforme registrado no Guia de Orientações para o Desenvolvimento da Cultura Digital (Fortaleza, 2022), esse período marca a transição para a implementação sistemática das salas, posteriormente incorporada ao Programa Mais Gestão, em 2020. Nesse momento, a nomenclatura “Salas de Inovação Educacional” passa a ser adotada oficialmente para o Ensino Fundamental, enquanto na Educação Infantil utiliza-se o termo “Salas de Inovação e Tecnologias”, como indicam os registros publicados no portal da Prefeitura de Fortaleza (Fortaleza, 2022; 2024a).

O movimento de consolidação ganha força em 2023, com a incorporação da iniciativa ao Programa TechEduca, anunciado nos documentos institucionais como “o maior programa de inovação da história educacional de Fortaleza”. Segundo os registros, essa etapa culminou na implementação de 251 salas, das quais 34 em Centros de Educação Infantil (Fortaleza, 2022; 2024b).

Esse percurso está amparado por uma fundamentação pedagógica consistente descrita no Documento Curricular Referencial de Fortaleza (DCRFFor). No Volume 1, são definidos

três pilares estruturantes: a Inovação Pedagógica, compreendida como ato político; a Competência Geral 5 – Cultura Digital, que estimula a criação de tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética; e o macrotema “Educação em/para a cidadania digital”, que reconhece o acesso às tecnologias como um direito (Fundação Getúlio Vargas, 2024a).

A operacionalização desses princípios se materializa nas Escolas de Tempo Integral (ETIs), conforme descrito no Volume 8 do DCRFor, que classifica as Salas de Inovação como parte dos “Laboratórios Experimentais” voltados ao desenvolvimento do componente curricular Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs). Nesse espaço, a proposta dialoga com a “Cultura Maker”, ao incentivar que os estudantes assumam o papel de criadores, e não apenas consumidores de tecnologia (Fundação Getúlio Vargas, 2024b).

No Volume 9, a política é detalhada em termos de recursos e infraestrutura, prevendo salas equipadas com 35 chromebooks. Paralelamente, são incorporados conceitos como o “Pensamento Computacional” e as “Tecnologias Assistivas”, fortalecendo o alinhamento com o pilar “Incluir” do DCRFor (Fundação Getúlio Vargas, 2024c). Essa arquitetura normativa estabelece conexões com diretrizes nacionais, como o Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC) (Souza, 2023; Brito; Marins, 2020) e a Política Nacional de Educação Digital (PNED) (Brasil, 2021), posicionando Fortaleza como referência na implementação de políticas voltadas à educação digital no cenário brasileiro contemporâneo.

## **5.2 A Distribuição Territorial da Política: Análise Comparativa entre os Distritos de Educação**

No que se refere à distribuição espacial, o Edital nº 05/2025 (Anexo A)<sup>4</sup> lista as unidades escolares contempladas, organizadas pelos seis Distritos de Educação da cidade (SME, 2025) demonstrando a preocupação em garantir que a política alcançasse toda a malha urbana, e não apenas regiões centrais. A partir deste mesmo documento, que contém a relação nominal das escolas contempladas com esse equipamento, foi realizada uma análise da distribuição georreferencial dessas unidades.

Para tanto, a listagem foi cruzada com os dados do Censo Escolar 2023 (INEP/IDEB), o que permitiu identificar os segmentos atendidos (anos iniciais, anos finais ou ambos) e,

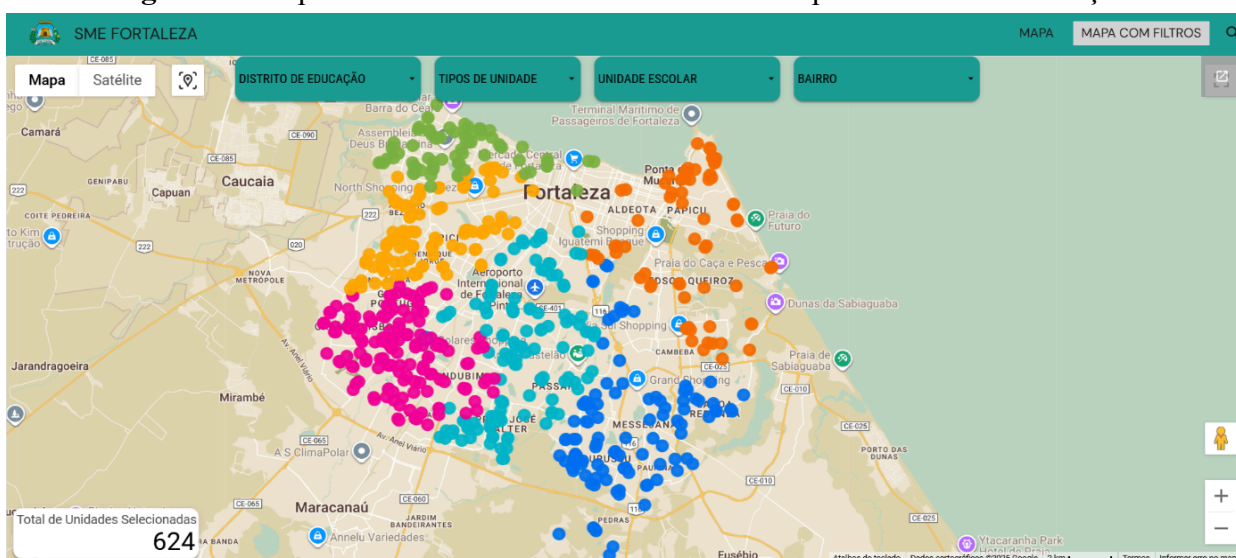
---

<sup>4</sup> Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1oIFbn3OdH97mQd\\_ei3JRfzEGqWeBdzzW/view](https://drive.google.com/file/d/1oIFbn3OdH97mQd_ei3JRfzEGqWeBdzzW/view) . Acesso em 12 out. 2025, no site da Prefeitura de Fortaleza em: <https://educacao.sme.fortaleza.ce.gov.br/auxiliar-pedagogico/>

dessa forma, mapear com maior precisão a presença das Salas de Inovação Educacional na rede municipal. Esse procedimento analítico utilizou, ainda, informações georreferenciais disponibilizadas por sites oficiais da Prefeitura de Fortaleza, reforçando a consistência metodológica da investigação.

Com base nessa etapa de mapeamento, observa-se que a rede municipal de Fortaleza está organizada em 624 unidades escolares, conforme mostra a figura 1, distribuídas em seis Distritos de Educação. Essas unidades abrangem diferentes modalidades: Anexos de Educação Infantil (ANE), Centros de Educação Infantil (CEI), Creches Conveniadas (CRP), além de Escolas de Tempo Parcial (ETP) e Escolas de Tempo Integral (ETI). Cada distrito agrega escolas localizadas em diferentes bairros e regiões da cidade, compondo uma divisão territorial que busca descentralizar a gestão e o acompanhamento pedagógico.

**Figura 4 - Mapa das Unidades Escolares de Fortaleza por Distrito de Educação**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

Para melhor visualização, a Secretaria Municipal da Educação (SME) disponibiliza um mapa interativo que reúne todas as unidades escolares em funcionamento, permitindo a aplicação de filtros por distrito, tipo de unidade, escola e bairro. Conforme apresentado na Figura 2, cada distrito é representado por uma cor distinta — Distrito 1 (verde), Distrito 2 (laranja), Distrito 3 (amarelo), Distrito 4 (azul ciano), Distrito 5 (rosa) e Distrito 6 (azul) —, o que facilita a identificação da distribuição espacial das escolas e possibilita observar tanto a densidade de unidades em determinados territórios quanto a diversidade de modalidades ofertadas em cada região.



**Quadro 9** – Distribuição das Salas de Inovação Educacional (SIEs) por Distrito de Educação

| Distrito     | Total de unidades escolares | Unidades com SIE | % cobertura | CEIs com SIE | Anos iniciais | Anos Finais | Ambos     |
|--------------|-----------------------------|------------------|-------------|--------------|---------------|-------------|-----------|
| 1            | 76                          | 32               | 42,1 %      | 2            | 12            | 13          | 4         |
| 2            | 67                          | 31               | 46,3%       | 9            | 7             | 7           | 8         |
| 3            | 101                         | 39               | 38,6%       | 4            | 13            | 17          | 5         |
| 4            | 122                         | 54               | 44,3%       | 10           | 18            | 15          | 10        |
| 5            | 152                         | 50               | 32,8%       | 5            | 12            | 17          | 16        |
| 6            | 106                         | 44               | 41,5%       | 5            | 13            | 15          | 11        |
| <b>Total</b> | <b>624</b>                  | <b>250</b>       | <b>40%</b>  | <b>35</b>    | <b>75</b>     | <b>84</b>   | <b>54</b> |

Fonte: SME, 2025.

Contudo, essa aparente abrangência revela uma dinâmica de implementação marcada por desigualdades. As taxas de cobertura variam significativamente entre os distritos, com o Distrito 2 atingindo 46,3% das unidades e o Distrito 5 apenas 32,8%. Mais expressiva ainda é a discrepância observada quando se considera a etapa de escolarização. A análise comparativa evidencia uma concentração da política nas fases mais avançadas da educação básica: enquanto 84 salas estão presentes em escolas voltadas exclusivamente aos anos finais do Ensino Fundamental, apenas 75 foram destinadas às escolas que atendem exclusivamente os anos iniciais.

Esse comportamento, recorrente na maior parte dos distritos, sugere uma priorização associada às pressões por desempenho em avaliações externas, como SAEB e SPAECE, conforme discutem Silva e Nunes (2020). Nesse cenário, a política tende a aproximar-se de uma lógica de “mais do mesmo”, em que a incorporação tecnológica se orienta por uma racionalidade instrumental voltada à otimização de resultados mensuráveis, em detrimento de uma perspectiva formativa mais ampla e estruturante desde o início da escolarização.

Sob a ótica desta pesquisa, que centra sua análise nos anos iniciais, essa distribuição evidencia uma lacuna estratégica. Sales e Kenski (2021) e Almeida e Valente (2012) destacam que a alfabetização digital precoce é condição essencial para que os alunos desenvolvam competências informacionais e participem ativamente da cultura digital ao longo de seu percurso acadêmico. Assim, ao direcionar esforços majoritariamente para as etapas finais, a política acaba postergando um processo que deveria ser constitutivo da formação inicial.

Embora haja indícios de avanço com a inclusão de 35 Centros de Educação Infantil (CEIs), essa cobertura ainda é incipiente. Ainda assim, aponta para um movimento embrionário de integração da tecnologia desde os primeiros anos, o que, segundo alguns autores, pode favorecer a mediação de múltiplas linguagens nesse segmento, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e alinhada às demandas contemporâneas.

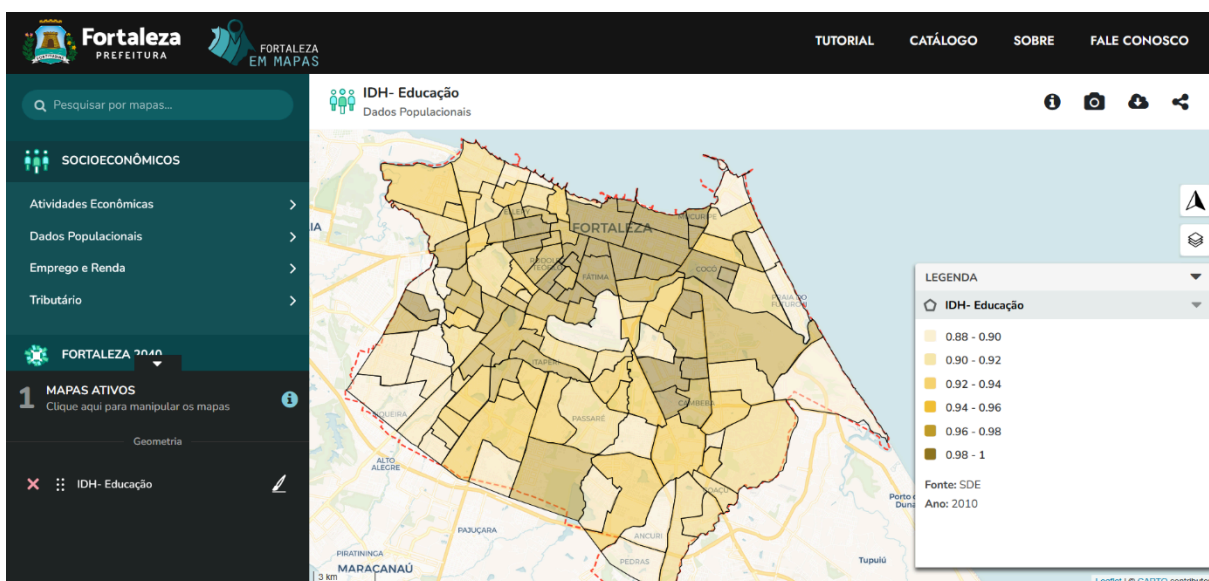
### *5.2.1 Mapa de IDH e Leituras Territoriais para a Inclusão Digital*

A análise integrada entre o mapa do IDH-Educação (Figura 1) e o mapa de distribuição das unidades escolares da SME revela que a política de Salas de Inovação Educacional precisa ser compreendida sob uma perspectiva socioespacial, ultrapassando uma leitura meramente quantitativa. O gradiente de desigualdade educacional presente no município fica evidente: os menores índices de IDH-Educação concentram-se majoritariamente nas regiões periféricas ao oeste e sudoeste, enquanto os maiores se distribuem nas áreas centrais e no eixo leste-nordeste, indicando uma correlação direta entre localização geográfica e condições estruturais.

Nessa direção, o Distrito V, que abrange bairros historicamente associados a baixos índices de desenvolvimento humano, registra 50 Salas de Inovação Educacional. Entretanto, mesmo com esse número expressivo, a cobertura proporcional é inferior (cerca de 32,9%) quando comparada aos demais distritos. Tal cenário sugere que, embora haja presença das SIEs em territórios vulneráveis, a política não tem priorizado esses espaços de forma proporcional à sua demanda. Em contextos onde a escola assume funções compensatórias e, muitas vezes, protetivas frente às desigualdades sociais, seria esperado um investimento mais direcionado, capaz de atuar como instrumento de equidade.

Assim, os dados indicam uma contradição entre o discurso de inovação educacional e a distribuição territorial dos recursos. Ainda que a expansão tecnológica esteja alcançando diferentes regiões da cidade, a implementação não tem acompanhado com maior intensidade os territórios onde os indicadores socioeducacionais são mais desafiadores, o que reforça a necessidade de repensar a política sob a ótica da justiça territorial e da redução das desigualdades estruturais.

**Figura 6 - Mapa de IDH - Educação**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

Essa discussão aproxima-se diretamente dos debates contemporâneos sobre equidade nas políticas públicas de inovação. Como destacam Jesus e Azevedo (2020), inovar não significa apenas inserir tecnologias nos ambientes educativos, mas garantir que elas cheguem efetivamente aos territórios historicamente excluídos. Caso contrário, corre-se o risco de reforçar desigualdades estruturais, reproduzindo padrões já existentes. Nesse sentido, a concentração das Salas de Inovação Educacional nos anos finais do Ensino Fundamental, observada de maneira recorrente na rede, merece ser problematizada.

Tal tendência pode estar associada às pressões por resultados em avaliações externas como SAEB e SPAECE, conforme apontam Silva e Nunes (2020), mas acaba por negligenciar a alfabetização digital precoce, etapa fundamental para a formação integral. Santos (2017) e Gomes (2023) reforçam que é nas fases iniciais da escolarização que se desenvolvem as competências informacionais essenciais para que os estudantes participem criticamente da cultura digital.

A concentração de investimentos nos anos finais também pode ser analisada à luz do debate sobre a atuação das grandes empresas de tecnologia – as Big Techs – no ambiente escolar. Observamos que, conforme alguns autores ao disponibilizarem plataformas e recursos digitais, essas corporações frequentemente orientam as práticas pedagógicas em direção a uma lógica vinculada ao mercado de trabalho. Nesse modelo, os alunos dos anos finais, por estarem mais próximos de concluir a educação básica, tornam-se o público preferencial de uma abordagem instrumentalizada.

Esse fenômeno aproxima-se do que Silvero, Cassino e Souza (2021) definem como “colonialismo de dados”, caracterizado pela apropriação das informações dos estudantes como recurso econômico. Tal perspectiva reforça a necessidade de compreender a tecnologia não apenas como ferramenta de ensino, mas como dispositivo que pode produzir dependências, condicionamentos e, sobretudo, novas formas de desigualdade.

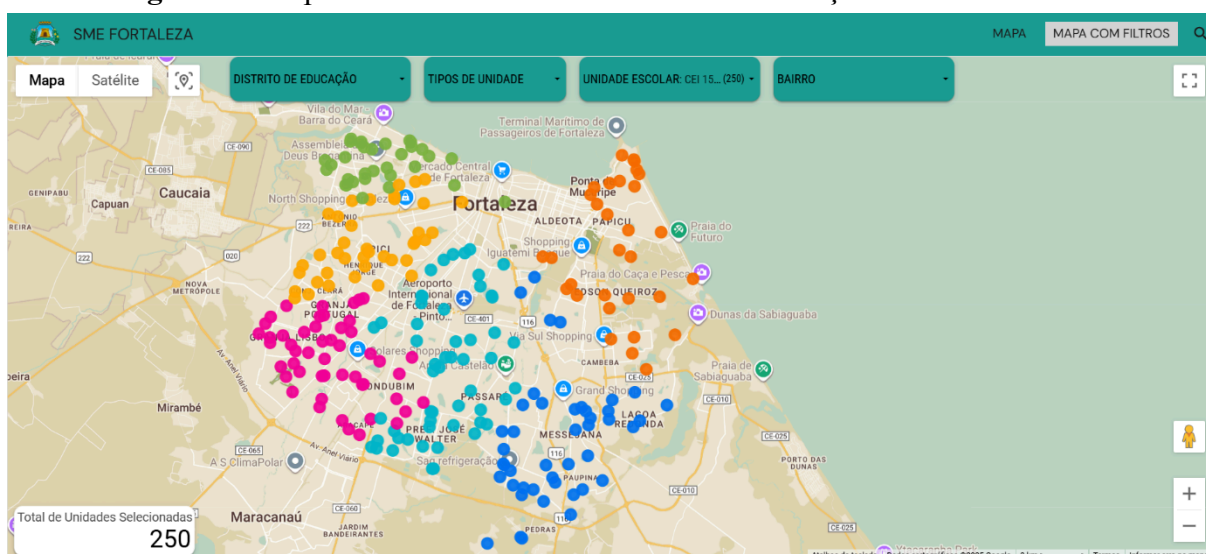
Diante disso, a análise territorial e socioespacial desenvolvida nesta pesquisa indica que a política de inovação só poderá avançar como estratégia de equidade se direcionar esforços prioritariamente aos territórios com menores indicadores socioeducacionais, com metas claras para contemplar os anos iniciais. Além disso, é fundamental vincular o uso das salas à permanência estudantil e ao fortalecimento de práticas de proteção social, especialmente em escolas de tempo integral, promovendo uma cultura digital articulada ao letramento crítico.

Por fim, torna-se indispensável assegurar condições reais e sustentáveis de utilização dos espaços tecnológicos, de modo que eles representem ambientes de inclusão e formação, e não apenas pontos de acesso instrumental a plataformas pré-configuradas.

### *5.2.2 Panorama Geral da Distribuição*

A análise comparada dos seis Distritos de Educação, consolidada no Quadro 14 e visualizada no mapa da Figura 16, permite traçar um panorama geral da implementação da política de Salas de Inovação Educacional (SIEs) em Fortaleza. No total, a política alcança 250 unidades escolares, o que representa uma cobertura de 40% da rede municipal. Observa-se uma variação nas taxas de cobertura entre os distritos, com o Distrito 2 apresentando a maior proporção de unidades contempladas (46,3%) e o Distrito 5, a menor (32,8%), embora este último, por ter a rede mais extensa, concentre um dos maiores contingentes absolutos de salas.

**Figura 7 - Mapa de todas as escolas e centros de educação infantil com SIEs**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

O recorte por etapa de escolarização revela um dado central para esta pesquisa: há uma maior presença de SIEs em escolas que atendem os anos finais (84 unidades) do que naquelas que atendem exclusivamente os anos iniciais (75 unidades) ou em unidades que atendem ambas as etapas (54 unidades). Na Educação Infantil, a política alcança 35 Centros de Educação Infantil (CEIs), um esforço inicial de integrar a tecnologia a essa etapa. Esses dados quantitativos, que revelam uma assimetria na distribuição da política entre as diferentes fases da educação básica, fornecem a base para uma análise socioespacial e crítica aprofundada sobre as prioridades e os impactos da iniciativa.

Assim, a análise dos seis distritos permite concluir que a política municipal tem avançado em termos de expansão territorial e diversidade de segmentos atendidos, mas ainda mantém uma assimetria importante: os anos iniciais e a educação infantil permanecem menos contemplados, justamente nas etapas em que se consolidam a alfabetização e o contato inicial com a cultura digital. Para superar esse desafio, é necessário equilibrar a distribuição das salas, fortalecer a formação docente e garantir que a política de inovação não seja capturada apenas por interesses de mercado, mas esteja comprometida com a formação cidadã, crítica e democrática.

### 5.2.3 Da Proposta Oficial à Prática: Uma Análise Crítica da Implementação das Salas de Inovação

Se a proposição oficial, descrita na seção anterior, constrói uma narrativa de avanço e inovação em conformidade com o conceito de “*mesmo do mais*” (Fundação Getúlio Vargas,

2024a; 2024b; 2024c), a análise crítica de sua implementação evidencia tensões, fissuras e contradições que permitem questionar se a política educacional de Fortaleza representa, de fato, uma mudança estrutural ou apenas uma reconfiguração de práticas anteriores.

A investigação dos critérios de seleção, da natureza dos recursos mobilizados, dos desafios operacionais e das limitações estruturais revela que, embora revestida de modernidade, a iniciativa corre o risco de configurar-se como “mais do mesmo”, perpetuando fragilidades historicamente presentes nas políticas de tecnologia educacional no país (Jesus; Azevedo, 2020; Brito; Marins, 2020; Martins; Flores, 2015).

O primeiro ponto crítico refere-se à ausência de critérios técnicos e pedagógicos explicitados para a definição das escolas contempladas, o que levanta dúvidas quanto à equidade e ao alcance universal da política. A preferência inicial pelas Escolas de Tempo Integral (ETIs) pode indicar uma estratégia de implementação vinculada à flexibilidade curricular desses espaços; no entanto, essa opção também evidencia um processo decisório verticalizado.

Sem parâmetros transparentes que assegurem equidade territorial, tal modelo corre o risco de acentuar desigualdades intra-rede, reforçando práticas que historicamente caracterizam intervenções classificadas como “mais do mesmo”, por não atuarem de forma sistêmica sobre os desequilíbrios estruturais.

O segundo aspecto refere-se à forte dependência de parcerias com o setor privado, frequentemente apresentadas como propulsoras da modernização, mas que constituem uma das principais tensões da política. A adoção de equipamentos como os chromebooks está diretamente associada ao vínculo com a *Google for Education* (Fortaleza, 2017), reproduzindo lógica semelhante à do Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC), em âmbito nacional, apoiado por entidades como a Fundação Lemann e a Fundação Itaú Cultural (Souza, 2023; Brito; Marins, 2020).

A literatura tem analisado essas parcerias com cautela, alertando para o risco do empresariamento do espaço público e da publicização da lógica empresarial (Oliveira, 2019; Brito; Marins, 2020; Jesus; Azevedo, 2020). Brito e Marins (2020), ao examinarem o PIEC, destacam que tais parcerias, sob o discurso de cooperação, podem reproduzir mecanismos de expansão do capital privado por meio de investimentos públicos.

A adoção de plataformas únicas, ainda que eficiente operacionalmente, gera dependência tecnológica e insere a gestão escolar em uma lógica corporativa, sintomática do que Fresquet e Alvarenga (2023) denominam *capitalismo de vigilância*, no qual os dados educacionais passam a ser tratados como ativo econômico. Some-se a isso o fato de que a

própria Política Nacional de Educação Digital (PNED) carece de definição clara quanto aos critérios para parcerias público-privadas (Fresquet; Alvarenga, 2023), o que amplia a vulnerabilidade das redes públicas a interesses mercadológicos (Souza, 2023; Brito; Marins, 2020).

Assim, o “mesmo do mais” em termos de infraestrutura tecnológica pode, paradoxalmente, resultar no “mais do mesmo” em relação à sujeição das políticas públicas a racionalidades empresariais (Brito; Marins, 2020; Jesus; Azevedo, 2020). O terceiro ponto diz respeito à fragilidade da infraestrutura humana necessária para a sustentabilidade da política, revelando uma contradição entre o discurso de inovação e sua operacionalização.

O Edital nº 05/2025, que regulamenta a seleção de Auxiliares Pedagógicos Voluntários, é emblemático: prevê atuação de voluntários, remunerados apenas por auxílio financeiro, para funções como manutenção de equipamentos, recarga de dispositivos e apoio aos docentes (SME, 2025).

A literatura é enfática ao indicar que a ausência de suporte técnico-pedagógico consistente é um dos principais entraves em políticas dessa natureza, conforme já observado nas dificuldades de implementação do ProInfo (Martins; Flores, 2015). A dependência de mão de obra não profissionalizada para gerir uma infraestrutura de alto custo evidencia falhas de planejamento e reproduz a histórica contradição entre espaços bem equipados e sua subutilização por falta de apoio contínuo (SME, 2025), demonstrando o risco de reincidência dos obstáculos que inviabilizam iniciativas anteriores.

Outro ponto de tensão refere-se à distância entre a sofisticação teórica do Documento Curricular Referencial de Fortaleza (DCRFor) e sua aplicação prática. Embora o DCRFor apresente uma proposta pedagógica inovadora (Fundação Getúlio Vargas, 2024a; 2024b; 2024c), há risco de que essa formulação permaneça no campo retórico e não ultrapasse o determinismo tecnológico — entendido como a crença de que apenas o acesso aos equipamentos é suficiente para promover inclusão (Souza, 2023; Jesus; Azevedo, 2020; Brito; Marins, 2020). Estudos como os de Martins e Flores (2015) indicam que, sem alterações substanciais nas práticas docentes, as salas de inovação tendem a se converter em ambientes de reprodução de metodologias tradicionais, apenas mediadas por dispositivos modernos.

Além disso, os limites da inclusão digital extrapolam os muros escolares. A pesquisa TIC Domicílios 2020 demonstra que o acesso à internet e a computadores continua profundamente desigual no Brasil, com disparidades marcantes entre grupos sociais e raciais (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021). A pandemia de COVID-19 intensificou essas desigualdades: enquanto estudantes das classes A e B migraram para o ensino remoto, aqueles

pertencentes às classes D e E enfrentaram sérias barreiras tecnológicas (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021; Prefeitura de Fortaleza, 2025). Nesse cenário, ainda que as SIEs contribuam para a equidade dentro da escola, a persistência da desigualdade digital no ambiente doméstico compromete a consolidação de uma educação verdadeiramente inclusiva (Prefeitura de Fortaleza, 2025).

Em síntese, os desafios operacionais, as ambiguidades nas parcerias público-privadas e as barreiras estruturais de acesso à tecnologia constituem fatores que, se não forem enfrentados, podem fazer com que a política de inovação permaneça presa às limitações históricas já observadas em outras iniciativas (Brito; Marins, 2020; Martins; Flores, 2015). Assim, apesar de seu potencial para promover o “mesmo do mais”, a prática indica o risco de que essa proposta se converta, novamente, em “mais do mesmo”.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final da análise documental da Secretaria Municipal da Educação de Fortaleza, retornamos para a questão central que norteou a pesquisa: "como os documentos oficiais desta Secretaria descrevem a trajetória institucional das salas de inovação nas escolas públicas dos anos iniciais do Ensino Fundamental?". A análise realizada revelou que tais documentos constroem uma narrativa complexa e, por vezes, contraditória.

Por um lado, o discurso pedagógico é robusto, ambicioso e alinhado ao que há de mais contemporâneo no debate sobre tecnologias digitais e a educação, mas há fissuras, desafios e dependências em sua implementação, cujo estes revelam os entraves históricos da digitalização da escola pública brasileira. Respectivamente, a trajetória temporal que iniciou com um projeto-piloto em 2017 e finalizou em meados de 2023 evidenciou que há uma clara priorização dos anos finais do que dos anos iniciais.

Além disso, as tais salas não chegam em territórios de maior vulnerabilidade social. A distribuição desigual não atende prioritariamente às etapas de alfabetização digital, e tampouco compensa as desigualdades estruturais, configurando, assim, um padrão de "mais do mesmo", no qual a inovação não atua como um vetor de equidade.

O robusto investimento financeiro, a padronização dos recursos em todas as salas e a construção de um sofisticado arcabouço normativo que dialoga com políticas nacionais são elementos que sustentam a tese de uma política "mesmo do mais". Porém, os mesmos documentos revelam que os critérios de seleção das escolas permanecem implícitos e que a modernização material está atrelada a uma forma dependente da parceria com o *Google for Education*. Com isso, fica evidente o "empresariamento do espaço público".

Além disso, os documentos revelam que há uma forte fragilidade no suporte humano, evidenciado pela necessidade de voluntários para a manutenção e operação das salas, conforme o Edital nº 05/2025. A precariedade no suporte e o risco do determinismo tecnológico e aos limites da inclusão impostos pela desigualdade fora da escola evidencia, mais uma vez, os entraves históricos que limitaram o sucesso de programas como o ProInfo.

Esta pesquisa teve suas limitações, como impossibilidade de coletar dados de professores ligados diretamente ao programa, as próprias percepções de alunos e familiares destes para entender nas escolas como a sala de inovação é percebida e utilizada, visto que isso demandaria uma outra metodologia, mais tempo e mais permissões de acesso e investigação, análise e instrumentos de coleta que não foram possíveis executar diante desse tempo, e por processos éticos e institucionais o que poderia ter feito diferença nos resultados

quando comparados os documentos analisados (o projeto na teoria) e as pessoas atendidas (os beneficiados na prática pelo projeto em funcionamento).

Em síntese, esta dissertação atingiu seus objetivos iniciais e conclui que, a política de Salas de Inovação Educacional de Fortaleza se encontra em um ponto de tensão. As salas de inovação educacionais possuem um potencial inovador imenso, ancorado em um currículo exemplar, mas sua efetivação como uma política de equidade e de transformação depende da capacidade da gestão em superar os desafios descritos neste trabalho.

O potencial de ser "mesmo do mais" é real, mas o risco de se tornar, na prática, "mais do mesmo" é igualmente presente e significativo. Por fim, esta pesquisa abre caminhos para futuras investigações ligadas principalmente às percepções dos docentes e dos discentes frente ao uso da tecnologia e das ações do programa e abre incentivos para a pesquisa sobre os editais nos quais voluntários contribuem para efetivação de políticas públicas dentro das escolas, mas de que modo: "mesmo do mais" ou "mais do mesmo" ou haveria novas alternativas nesse processo?. Adicionalmente, outras análises poderiam investigar a fundo a parceria público-privada estabelecida no projeto em questão e a efetividade do modelo de suporte, contribuindo para o debate sobre como construir políticas de inovação que sejam, de fato, equitativas e transformadoras.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Ana Paula da Silva. **A integração das TDIC ao currículo: um olhar sobre a formação continuada de professores e gestores escolares da rede pública municipal de ensino de Fortaleza.** 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2020.
- ALMEIDA, B. E. M.; DIAS, P.; SILVA, D. B. (org.). **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital.** São Paulo: Ed. Loyola, 2013.
- ALMEIDA, M. E. B. Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 21, n. 29, p. 99-129, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1723>. Acesso em: 15 agosto 2025.
- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Revista currículo sem fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, 2012.
- ALONSO, K. M. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas. **Educ. Soc.**, v. 29, n. 104, p. 747-768, 2008.
- ARAÚJO, Giovanna Cristina Stoppa. **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs): uma análise dos egressos de um curso de Pedagogia EaD sobre o uso dessas ferramentas na formação e atuação profissional.** 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/items/32b2e26a-9e06-4e78ae4a-503e1b437b76> . Acesso em: 26 out. 2024.
- ARRAIS, Harrysson Augusto Primo. **A utilização das TDICs no ensino de Sociologia: formação docente e possibilidades de práticas pedagógicas.** 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Sociologia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024.
- ARROYO, M. G. Ciclos de desenvolvimento humano e formação de educadores. **Educação e sociedade**, Campinas, n. 68, p. 143-162, 1999.
- ASSIS, S. P. **Educação para o século XXI: desafios e oportunidades para uma transformação pedagógica.** Editora Albatroz, 2018.
- AZEVEDO, Igor Márcio do Nascimento. **Formação docente digital (FDD) e o uso do Chromebook: uma pesquisa-ação em uma escola pública do município de Fortaleza-CE.** 2025. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2025.
- BACICH, Lilian *et al* (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação.** 5. ed. Porto Alegre: Pense, 2015. Cap. 7. p. 113-124.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BEHRENS, M. A.; CARPIM, L. A formação dos professores de educação profissional e o desafio do paradigma da complexidade. *In*: PRYJMA, Marielda (Org.). **Desafios e trajetórias para o desenvolvimento profissional docente**. Curitiba: Ed. UFPR, 2013.

BORTOLIN, L. C.; NAUROSKI, E. A. Desafios e emergências da avaliação da aprendizagem no contexto de pandemia: impactos na profissão docente. **Educação & Formação**, v. 7, 2022.

BRAGA, Elizângela Maia. **Experiências de uso de tecnologias digitais: a perspectiva de professores e gestores na rede pública municipal de Fortaleza**. 2024. 142 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2024.

BRASIL. Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), n. 9.448, de 14 de março de 1997, n. 10.260, de 12 de julho de 2001, e n. 10.753, de 30 de outubro de 2003. **Diário Oficial da União**: seção 1, ed. extra, Brasília, DF, 11 jan. 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/114533.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/114533.htm). Acesso em: 15 ago. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024**: Linha de Base. Brasília, DF: Inep, 2015b. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485745/Plano+Nacional+de+Educa%C3%A7%C3%A3o+PNE+2014-2024++Linha+de+Base/c2dd0faa-7227-40ee-a520-12c6fc77700f?version=1.1>. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **CNE publica diretrizes para educação digital e uso de celular**. Educação digital. Brasília: Ministério da Educação, 2025a. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2025/marco/cne-publica-diretrizes-paraeducacao-digital-e-uso-de-celular> . Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempointegral/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempointegral/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal.pdf). Acesso em 30 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares - cursos de graduação - DCNs**. Brasília: Ministério da Educação, 2018a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991> . Acesso em: 29 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília: Ministério da Educação, 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/114533.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/114533.htm) . Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025**. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Brasília: Ministério da Educação, 2025b. Disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-15.100-de-13-de-janeiro-de-2025606772935> .

Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **O que é educação a distância?** Brasília: Ministério da Educação, 2025c. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/programa-saude-da-escola/355perguntas-frequentes-911936531/educacao-a-distancia-1651636927/12823-o-que-e-educacao-a-distancia>. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP**. Brasília: Ministério da

Educação, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes-cp-2024> .

Acesso em: 29 nov. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Política pública de inclusão digital**. Brasília: TCU, 2015a.

BRITO, S. H. A. de; MARINS, G. A. M. de B. Fundação Lemann e o Programa de Inovação Educação Conectada: em pauta as relações entre público e privado no campo das políticas educacionais. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, e77558, 2020. Disponível em

<https://www.scielo.br/j/er/a/vgVG6Hk63XFCVvH5Sxk7QLv/?format=pdf&lang=pt>

Acesso em: 27 abr. 2022.

BRITO, Silvia Helena Andrade de; MARINS, Guilherme Afonso Monteiro de Barros.

Fundação Lemann e o Programa de Inovação Educação Conectada: em pauta as relações entre público e privado no campo das políticas educacionais. **Educar em Revista**, v. 36, artigo e77558, Curitiba, dez. 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/77558>.

Acesso em: 15 ago. 2025.

BUCKINGHAM, D. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização.

**Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 37-58, set./dez., 2010.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CALIL, Alessandro Marques. **A ação dos professores em salas de informática nas escolas municipais de Juiz de Fora/MG**. 2015. Tese (Doutorado em Educação Matemática) –

Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em:

<https://repositorio.pgsscogna.com.br/handle/123456789/31942> . Acesso em 19 nov. 2024.

CAMPOS, Nilson Sampaio. **Atividades, conteúdos e procedimentos no Laboratório de Informática em Escolas Públicas**. 2013. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em:

<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/10399>. Acesso em: 30 mar. 2025.

CHAVES, Antonia Samara Sousa. A formação docente no uso das tecnologias

**educacionais para os anos iniciais do ensino fundamental**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Educação de Itapipoca, Universidade Estadual do Ceará, Itapipoca, 2024.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros**: TIC Domicílios 2020: edição COVID-19: metodologia adaptada. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021. 328 p.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CONSELHO PLENO (Brasília). **Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2024. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/4759/resolucao-cne-cp-n-4> . Acesso em: 30 mar. 2025.

COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, A. E. (Org.). **Letramento Digital**: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 3. ed.. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

CRUZ, L. R.; VENTURINI, J. R. Neoliberalismo e crise: o avanço silencioso do capitalismo de vigilância na educação brasileira durante a pandemia da Covid19. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 28, p. 1060-1085, 2020.

CUNHA, Emanuelle do Nascimento Dias. **O uso de recursos educacionais digitais na prática pedagógica de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2024. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/ri/handle/riufc/78482>. Acesso em: 30 mar. 2025.

DIAS-TRINDADE, S.; FERREIRA, A. G.; MOREIRA, J. A. Panorâmica sobre a história da Tecnologia na Educação na era pré-digital: a lenta evolução tecnológica nas escolas portuguesas desde finais do século XIX até ao início do ensino computadorizado. **Praxis educativa**, [S. l.], v. 16, p. 1–20, 2021. DOI: 10.5212/PraxEduc.v.16.17294.044.

DUARTE, Patrícia Félix. **O uso das tecnologias digitais como potencializadoras da prática pedagógica na Educação Infantil**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central, Universidade Estadual do Ceará, Quixadá, 2022.

DUARTE, Sinara Cristina Teixeira; BRITO, Nadja Cristiane Vieira; RIBEIRO, Daniele Oliveira. Educação a distância ou atividade educacional remota emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 14, n. 33, p. 1–15, 2021. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/14852>. Acesso em: 25 jun. 2025.

FANTI, R. Utilização de tecnologias como instrumento de aprendizagem no ensino fundamental: Reflexões sobre práticas pedagógicas. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 08, Vol. 07, pp. 116-134. Agosto de 2019.

FELIX, B. S.; OCTAVIANI, M. I. C.; FREITAS, R. O. F. O desenvolvimento infantil e a integração das tecnologias digitais na educação. **Revista Educação em Páginas**, v. 3, p. e13801-e13801, 2024.

FERENHOF, H. A.; FERNANDES, R. F. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SFF <p> Demystifying the literature review as basis for scientific writing: SSF method. **Revista ACB**, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 550–563, 2016. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1194> . Acesso em: 29 mar. 2025.

FERREIRA, Eliane Carla. **A inserção das TDIC no cotidiano da sala de aula de professores de ciências e biologia na EEMTI Maria Dolores Petrola, no município de Jaguaribe – CE.** 2022. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) — Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu, Iguatu, 2022. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=93367> . Acesso em: 29 mar. 2025.

FERREIRA, Maria Manuela. *Tecnologias digitais na escola: desafios contemporâneos.* São Paulo: Cortez, 2017.

FIALHO, I.; CID, M.; COPPI, M. Vantagens e dificuldades na utilização de plataformas e tecnologias digitais por professores e alunos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 28, p. e280050, 2023.

FISCARELLI, B. S.; UEHARA, F. Y. **Salas de Inovação como estratégias de integração das tecnologias digitais no cotidiano escolar:** experiências em escolas públicas de São Paulo. *Revista Brasileira de Educação Básica*, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 1–19, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://rbeducacaobasica.com.br/revista/index.php/rbeb/article/view/1261> . Acesso em: 29 mar. 2025.

FIGLIARESE, C. E.; TREVISOL, M. T. C. Práticas pedagógicas inovadoras: critérios atribuídos por professores(as) formadores(as) que atuam em cursos de pedagogia. **Educação em Revista**, v. 40, p. e45698, 2024.

FREITAS, S. *et al.* Letramento digital dos professores de educação básica: a importância da formação inicial e continuada. **Revista Ensino & Pesquisa**, v. 23, n. 1, p. 38–49, 25 abr. 2025.

FINKLER, M. Metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem para uma prática educativa mais participativa na área da saúde. **Revista da ABENO**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 140–145, 2008. DOI: 10.30979/rev.abeno.v8i2.1357. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/1357>. Acesso em: 30 mar. 2025.

FORTALEZA (Município). **Programa Salas de Inovação Educacional e Salas de Inovação e Tecnologias.** Fortaleza: Secretaria Municipal da Educação, . Disponível em: <https://sites.google.com/educacao.fortaleza.ce.gov.br/aprofsmefortaleza/a-aprof/programas-e-projetos/programa-salas-de-inovacao-educacional-e-salas-de-inovacao-e-tecnologias>. Acesso em: 15 abr. 2025.

FORTALEZA. Secretaria Municipal da Educação. **Guia de orientação para o desenvolvimento de cultura digital e utilização de recursos tecnológicos na escola.** Secretaria Municipal da Educação; Academia do Professor Darcy Ribeiro; Célula de Inovação e Tecnologias Educacionais. Fortaleza: SME, 2022. 32 p. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1eoyQ2f3KD-GS09AUixmzNaka3ytW27pu/view> . Acesso em: 10 ago. 2025.

FORTALEZA. Prefeitura Municipal de Fortaleza. **Representantes do MEC conhecem sala de inovação educacional com laboratório Google for Education.** Fortaleza, 09 ago. 2017. Disponível em: <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/representantes-do-mec-conhecem-sala-de-inovacao-e-educacional-com-laboratorio-google-for-education> . Acesso em: 15 ago. 2025.

FORTALEZA. Prefeitura Municipal de Fortaleza. **Educação inovadora:** Prefeitura investe R\$ 67 milhões em salas de inovação, laboratórios e conectividade nas escolas de Fortaleza. Fortaleza, 31 out. 2024a. Disponível em: <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/educacao-inovadora-prefeitura-investe-r-67-milhoes-em-salas-de-inovacao-laboratorios-e-conectividade-nas-escolas-de-fortaleza>. Acesso em: 15 ago. 2025.

FORTALEZA. Prefeitura Municipal de Fortaleza. Sarto lança projeto “Fábrica de Ideias” que levará cultura maker para as escolas municipais de Fortaleza. Fortaleza, 22 maio 2024b. Disponível em: <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/sarto-lanca-projeto-fabrica-de-ideias-que-levara-cultura-maker-para-as-escolas-municipais-de-fortaleza>. Acesso em: 15 ago. 2025.

FREITAS, M. T. Letramento digital e formação de professores. **Educação em revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 335-352, Dez. 2010.

FRESQUET, Adriana; ALVARENGA, Clarisse (Org.). **Cinema e Educação Digital:** a Lei 14.533 – reflexões, perspectivas e propostas. Belo Horizonte: Universo Produção, 2023. 126 p.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Incluir, educar e transformar.** [organização Celina Henriqueta Matos de Heredia Nascimento...[*et al.*]; coordenação Mirna França da Silva Araújo, Marlúcia Delfino Amaral]. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2024a. -- Documento Curricular Referencial de Fortaleza: incluir, educar e transformar (DCRFor); v. 1.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Educação em tempo integral.** [organização Celina Henriqueta Matos de Heredia Nascimento...[*et al.*]; coordenação Mirna França da Silva Araújo, Marlúcia Delfino Amaral]. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2024b. Documento Curricular Referencial de Fortaleza: incluir, educar e transformar (DCRFor); v. 8

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Cidadania, diversidade e inclusão.** [organização Celina Henriqueta Matos de Heredia Nascimento... [et al.]; coordenação Mirna França da Silva Araújo, Marlúcia Delfino Amaral]. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2024c. Documento Curricular Referencial de Fortaleza: incluir, educar e transformar (DCRFor); v. 9.

FÜHR, R. C. O dilúvio digital e seus impactos na educação 4.0 e na indústria 4.0. *In: FOSSATTI, Paulo; JUNG, Hildegard Susana. Investigação em governança universitária: memórias, Canoas: Uninasalle, 2018. p. 188-200.*

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FURTADO, Julyane Alexandre. **A percepção de licenciandos do curso de Ciências Biológicas CCS-UECE sobre o ensino de Genética, seus significados e reflexos na sua formação como docente**. 2021. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) — Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza, 2021. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=88145>. Acesso em: 29 mar. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2000. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_antonio_carlos_gil.pdf). Acesso em: 29 nov. 2025.

GODIN, B. **Innovation contested: the idea of innovation over the centuries**. New York: Routledge, 2015.

GOMES, Francisco Halysson Ferreira. **O uso da sala de inovação Google numa escola pública em Fortaleza: formação de professores e ensino de ciências**. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Curitiba, 2023. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/handle/1884/84092?show=full>. Acesso em: 15 abr. 2025.

GONÇALVES, A. M.; KANAANE, R. A prática docente e as tecnologias digitais. **Revista Eletronica Pesquiseduca**, v. 13, n. 29, p. 256-265, 2021.

GRAMANI, M. C. Análise dos determinantes de eficiência educacional do estado do Ceará. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 25, n. 95, p. 507–526, abr. 2017.

GROSSI, M.; GONÇALVES, C.; TUFY, S. Um panorama das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação: desafios, habilidades e incentivos estatais. **Perspectiva**, [S. l.], v. 32, n. 2, p. 645–665, 2014.

HISSA, Débora Liberato Arruda. O Letramento Digital e a docência: da aplicação de recursos à convergência cultural. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, v. 23, n. 2, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/olhasesetrilhas/article/view/60099/31988>. Acesso em: 17 fev. 2025.

JESUS, Pedro; AZEVEDO, Joaquim. Inovação educacional. O que é? Porquê? Onde? Como? **Revista Portuguesa de Investigação Educacional**, n. 20, 2020, p. 21-55. DOI: 10.34632/investigacaoeducacional.2020.9683. Disponível em: <https://doi.org/10.34632/investigacaoeducacional.2020.9683>. Acesso em: 15 ago. 2025.

KLEIMAN, A. Ação e mudança na sala de aula: uma pesquisa sobre letramento e interação. *In: ROJO, R. (Org.). Alfabetização e letramento: perspectivas linguísticas*. Campinas: Mercado de Letras, 1998, p. 173-203.

KLEIMAN, A. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. *In: KLEIMAN, A. (Org.). Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas: Mercado de Letras, 1995, p. 15-61.

KLEIN, Danieli Regina; SANCHES CANEVESI, Fernanda Cristina; FEIX, Angela Regina; PARREIRA GRESELE, Jizéli Fonseca; WILHELM, Elizane Maria de Siqueira. Tecnologia na educação: evolução histórica e aplicação nos diferentes níveis de ensino. **EDUCERE - Revista da Educação da UNIPAR**, [S. l.], v. 20, n. 2, 2020. DOI: 10.25110/educere.v20i2.2020.7439. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/educere/article/view/7439>. Acesso em: 30 mar. 2025.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 7. ed. São Paulo: Editora 34, 2008.

LOPES, Rosemara Perpetua; FÜRKOTTER, Monica. Formação inicial de professores em tempos de TDIC: uma questão em aberto. **Educação em Revista**, [S. l.], v. 32, n. 4, p. 269296, dez. 2016. FapUNIFESP (SciELO). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698150675>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/n45nDkM4vvsHxGw9tgCnxph/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 26 out. 2024.

LUKOSEVICIUS, A. P.; SOARES, C. A. P. Análise de conteúdo em pesquisas sobre gerenciamento de projetos. Anais do V SINGEP – Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade, São Paulo, 20-22 nov. 2016. Disponível em: <https://singep.org.br>. Acesso em: 10 ago de 2025.

MACEDO, Francisco Jose Teixeira. **Percepção docente sobre o apoio psicossocial em uma escola municipal de Orós**. 2024. 31 f. Universidade Estadual do Ceará, Orós, 2024. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=115366>. Acesso em: 30 de mar. de 2025.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2021. 311 p.

MARTINS, C. M. **Educação no âmbito escolar: limites e possibilidades de práticas pedagógicas inovadoras**, 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação – Inovação Pedagógica). Universidade de Madeira, Funchal, 2015.

MARTINS, Ronei Ximenes; FLORES, Vânia de Fátima. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (online)**, Brasília, v. 96, n. 242, jan./abr. 2015, p. 112-128. DOI: 10.1590/S2176-6681/330812273. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-6681/330812273> . Acesso em: 15 ago. 2025.

MARTINS, C; GIRAFFA, L.; RAABE, A. **Práticas pedagógicas remixadas: tendências da cultura digital**. Joaçaba: Editora Unoesc, 2021. 188 p.

SILVA, Francisco César Martins da; LIMA, Alberto Sampaio; ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Avaliação do suporte de TDIC na formação do pedagogo: um estudo em universidade brasileira. REICE. **Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 14, n. 3, p. 77-93, 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55146042004>. Acesso em: 19 nov. 2024.

MAZZANTI, James Ernesto. **O uso da sala de informática como suporte para o projeto de recuperação e reforço “Números em Ação”**. 2008. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/PUC\\_SP1\\_a3d0edb177add6f1add62497aa820610](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/PUC_SP1_a3d0edb177add6f1add62497aa820610) . Acesso em: 16 fev. 2025.

MEDEIROS, Lilian Maria de. **Os caminhos da docência na era digital: a utilização da sala de informática em escolas de São Carlos**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR\\_55f8f873cc6c337cff3ba7ea1a430138](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_55f8f873cc6c337cff3ba7ea1a430138) . Acesso em: 26 fev. 2025.

MELO, João Ricardo Freire de. **Inovação educacional aberta de base tecnológica: a prática docente apoiada em tecnologias emergentes**. 2017. 215 f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/24941>. Acesso em: 30 mar. 2025.

MELO JÚNIOR, Hermócrates Gomes; MOURA, Cleberson Cordeiro de; PAULA, Edna Ramos Abreu de *et al.* A formação docente e o currículo multidisciplinar no contexto da cultura digital. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 10, n.10, out. 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16351/8887> . Acesso em: 15 fev. 2025.

MENDES, A. A. P.; CARDOSO, L. S. Metodologias inovadoras - ativas e imersivas - com uso de tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista intersaberes**, v. 15, n. 34, 2020.

MILL, D. Transformação digital e educação híbrida na américa latina: um olhar sobre desafios e estratégias. **EDUR • Educação em Revista**, 2024; n. 40, e52423. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/pNwW5x5G6d3S9WQ8TSvZgvh/?lang=pt>. Acesso em: 30 mar. 2025.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10. ed. rev. e aprim. São Paulo: Hucitec, 2006.

MODELSKI, D.; AZEREDO, I.; GIRAFFA, L. Formação Docente, Práticas Pedagógicas e Tecnologias Digitais: Reflexões ainda necessárias. **REPesquiseduca**, v. 10, n. 20, p. 116-133, jan./abr. 2018.

- MORAES, Maria Cândida. Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, n. 11, p. 23–34, 2003. Disponível em: <https://edumidiascomunidadesurda.wordpress.com/wpcontent/uploads/2016/05/maria-candida-moraes-historia-da-informatica-educativa-nobrasil.pdf> . Acesso em: 15 abr. 2025.
- MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007.
- MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2018.
- MORAN, J. M. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. *In*: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (orgs.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- MOREIRA, C. Letramento Digital: do conceito à prática. **Anais [...] do SIELP**. v. 2, n. 1, Uberlândia: EDUFU, 2012.
- MOREIRA, E. S.; LIMA, E. O.; BRITO, R. O. Estudo comparado das políticas públicas educacionais de inclusão digital: Brasil e Uruguai. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 32, n. 2, p. 17-41, 2019.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 2. ed. São Paulo: Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.
- MÓL, A *et al.* O papel do letramento digital na formação docente: qualificação e desenvolvimento contínuo para o ensino no século XXI. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [S. l.], v. 12, p. 286–308, 2025.
- NOJOZA, Elivânia Gomes. **A formação docente e o ensino remoto emergencial: a preparação dos professores da licenciatura em Ciências Biológicas da UFC**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.
- NUNES, M. P.; MALAGRI, C. A. N. A transformação digital na educação híbrida: o que estamos fazendo na América Latina?. **Educação em revista**, v. 40, p. E48376, 2024.
- OLIVEIRA, J. P.; MELO, M. M.; SOUSA, S. E. B. **Tecnologias digitais na educação: desafios e perspectivas para o século XXI**. 2020.
- OLIVEIRA, L. R. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem e suas convergências com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. *In*: Desafios y oportunidades de las Ciencias de la información y la documentación en la era digital: **actas del VII Encuentro Ibérico EDICIC 2015**. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- OLIVEIRA, M. B. M.; BORGES, E. V.; LIMA, T. B. Inclusão digital e as políticas públicas: qual o papel da escola e do professor. **Revista Transdisciplinar de Letras, Educação e Cultura da UNIGRAN-a Inter Letras**, v. 9, n. 32, p. 1-18, 2020.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro-RJ, n. 18, p. 101-107, 2001.

O POVO. **Educação**: Fortaleza possui 251 salas de inovação e tecnologia. Disponível em: <https://www.opovo.com.br/noticias/fortaleza/2024/11/01/educacao-fortaleza-possui-251salas-de-inovacao-e-tecnologia.html>. Acesso em: 29 nov. 2024.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. 210 p.

POSTMAN, Neil. **O desaparecimento da infância**. Rio de Janeiro: Graphia, 1995.

PREFEITURA DE FORTALEZA. Secretaria Municipal de Educação. **Fortaleza será a primeira capital do Brasil a receber laboratório do Google for Education**. Fortaleza: Secretaria da Educação, 2017. Disponível em: [https://intranet.sme.fortaleza.ce.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=702:fortaleza-sera-a-primeira-capital-do-brasil-a-receber-laboratorio-do-google-foreducation&catid=79&Itemid=509](https://intranet.sme.fortaleza.ce.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=702:fortaleza-sera-a-primeira-capital-do-brasil-a-receber-laboratorio-do-google-foreducation&catid=79&Itemid=509). Acesso em: 26 out. 2024.

PREFEITURA DE FORTALEZA. Secretaria Municipal de Educação - SME. **Prefeitura inaugura primeira sala de inovação educacional com laboratório experimental do Google for Education**. Fortaleza: Secretaria Municipal de Educação, 2017. Disponível em: <https://fortaleza.ce.gov.br/noticias/prefeitura-inaugura-primeira-sala-de-inovacaoeducacional-com-laboratorio-experimental-do-google-for-education> . Acesso em: 29 nov. 2024.

PREFEITURA DE FORTALEZA. Secretaria Municipal de Educação. **Programa salas de inovação educacional e salas de inovação e tecnologias**. Fortaleza: Secretaria Municipal de Educação, 2017. Disponível em: <https://sites.google.com/educacao.fortaleza.ce.gov.br/aprofsmefortaleza/a-aprof/programas-ep-rojetos/programa-salas-de-inova%C3%A7%C3%A3o-educacional-e-salas-deinova%C3%A7%C3%A3o-e-tecnologias>. Acesso em: 29 nov. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Orientações gerais para o desenvolvimento do trabalho pedagógico dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental 2025**. Fortaleza, CE: Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2025. 35 p. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1yjjndpzLIGCqH4qqcGtF63c2epX0WkDc/view> . Acesso em: 15 ago. 2025.

RAMOS, E. **Informática aplicada à aprendizagem da matemática**. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2008.

REDE CIDADE DIGITAL. **Prefeitura de Fortaleza investe R\$ 67 milhões em salas de inovação, laboratórios e conectividade nas escolas de Fortaleza**. Disponível em: <https://redecidadedigital.com.br/noticias/prefeitura-de-fortaleza-investe-r%24-67-milhoes-em-salas-de-inovacao-laboratorios-e-conectividade-nas-escolas-de-fortaleza/10468> . Acesso em: 29 nov. 2024.

ROCHA, Patrícia Lilian de Sales. **Ensino de artes na rede pública de Fortaleza: experiência de vida e formação de uma educadora musical.** 2015. 76f. – Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza (CE), 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/13025> . Acesso em: 25 jan. 2026.

RODRIGUES, R. L.; BRAGA, E. M.; NUNES, João Batista Carvalho. Educação no período pós-pandêmico: as TDICs no contexto da rede pública municipal de Fortaleza/Brasil. *In: XVII Congreso Internacional Gallego-Portugués de Psicopedagogía: IV Congreso de la Asociación Científica Internacional de Psicopedagogía, 2023, A Coruña, Espanha. Anais... A Coruña: Asociación Científica Internacional de Psicopedagogía, 2023. p. 1952.*

ROSA, Rosemar. Trabalho Docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação**, Uberaba, Mg, v. 1, n. 1, p. 214-227, out. 2013. Disponível em: <https://revistas.uniube.br/index.php/anais/article/view/710> . Acesso em: 26 out. 2024.

SALES, M. V. S.; KENSKI, V. M. Sentidos da inovação em suas relações com a educação e as tecnologias. **Revista da FAEBA: Educação e Contemporaneidade**, v. 30, n. 64, p. 19-35, 2021.

SAMARTINHO, J.; BARRADAS, C. A Transformação Digital e Tecnologias da Informação em tempo de Pandemia. **Revista da UI\_IPSantarém**, v. 8, n. 4, p. 1-6, 2020.

SCHLEMMER, E. A pandemia proporcionou vários aprendizados. **Revista TICs & EaD Em Foco**, v. 7, p. 5-21, 2021.

SCHUARTZ, Antonio Sandro; SARMENTO, Helder Boska de Moraes. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 429-438, set./dez. 2020. DOI: 10.1590/1982-02592020v23n3p429. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/xLqFn9kxxWfM5hHjHjxbC7D/?lang=pt> . Acesso em: 15 ago. 2025.

SANTOS, Amanda Souza. **O laboratório de informática e os dispositivos móveis digitais presentes na escola: desafios e possibilidades.** 2017. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/handle/11338/2254>. Acesso em: 30 mar. 2025.

SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO (Fortaleza, CE). **Edital n. 05/2025:** Seleção simplificada para composição do banco de voluntários para atuação como auxiliar pedagógico na Sala de Inovação Educacional / Sala de Inovação e Tecnologias nas unidades escolares da rede municipal de Fortaleza. Fortaleza, 2025. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/815457923/Edital-05-2025-Permanente-AUXILIARES-SIE> . Acesso em: 15 ago. 2025.

SEIXAS, R. H. M.; CALABRÓ, L.; SOUZA, D. O. O uso de tecnologias na concepção dos alunos da (8ª série/9º ano). In: XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis, SC, Brasil. **Anais...** Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC, 2017. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/listatrabarea.htm>. Acesso em: 19 nov. 2025.

SENNE, F.; BARBOSA, A. **Internet na pandemia COVID-19: dinâmicas de digitalização e efeitos das desigualdades**. Fortaleciendo las Sociedades del Conocimiento en América Latina Los desafíos y oportunidades de la pandemia y la postpandemia, 2021.

SILVA, Jandson Araújo da. **Educação em tempos de pandemia: percepção docente sobre o ensino de ciências por meio de aulas remotas**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Faculdade de Educação de Crateús, Universidade Estadual do Ceará, Crateús, 2022.

SILVA, J. S. *et al.* Letramento digital: desafios à formação docente. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 2, p. 15-29, 2020.

SILVA, M. R. G. da M.; OLIVEIRA, C. S. A.; ABRANCHES, S. P. Estilos de uso do espaço virtual e redes digitais de aprendizagens: coaprendizagem e inovação curricular na educação básica. **Revista e-Curriculum**, v. 18, n. 3, p. 1487-1508, 2020.

SILVA, Marco. As concepções de interatividade nos ambientes virtuais de aprendizagem. In: SOUSA, Cicilia K. S. de (org.). **Tecnologias digitais na educação**. São Paulo: Loyola, 2006. p. 145-162. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247-09.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SILVEIRA, Osianio Gomes. **Percepção docente sobre a implantação do ensino remoto durante a fase inicial da pandemia de covid-19 – um estudo de caso**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Centro de Educação, Ciências e Tecnologia da Região dos Inhamuns, Universidade Estadual do Ceará, Tauá, 2022.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da; CASSINO, João Francisco; SOUZA, Joyce (Org.). **Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021. Disponível em: [https://fpabramo.org.br/editora/wp-content/uploads/sites/17/2022/06/colonialismodedados\\_fpa\\_WEB.pdf](https://fpabramo.org.br/editora/wp-content/uploads/sites/17/2022/06/colonialismodedados_fpa_WEB.pdf). Acesso em: 19 nov. 2025.

SOARES, José Jackson Coêlho; MARINHO, Júnior Dourado; GONDIM, Laís Carneiro. A percepção dos professores sobre as TDIC e sua aplicabilidade na educação básica. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP**, v. 6, n. 3, p. 79–91, 2019. Disponível em: <https://censopublicacoes.inep.gov.br/article/view/3477>. Acesso em: 29 mar. 2025.

SOARES, M. B. **Alfabetização e letramento**. São Paulo: Contexto. 2003.

SOUSA, Antonia Marina Valentim de. **O uso das tecnologias digitais na sala de aula do ensino médio da EEFM CAIC Senador Carlos Jereissati no município de Maranguape/CE**. 2022. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) — Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu, Iguatu, 2022. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=89646>. Acesso em: 29 mar. 2025.

SOUSA, Eliana Holanda de. **Percepção dos Petianos sobre a formação docente desenvolvida no projeto cursinho popular Facivest do Programa Pet-Facedi**. 2025. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) — Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu, Iguatu, 2025. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=91910>. Acesso em: 29 mar. 2025.

SOUZA, Raquel Aparecida. Mapeamento sobre a política inovação educação conectada – PIEC. *In: IX CONEDU, Congresso Nacional de Educação, 2023, João Pessoa. Anais...* João Pessoa: Realize Editora, 2023. p. 1-12. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/96196>. Acesso em: 15 ago. 2025.

SOUZA, Jaqueline Corrêa Godinho. Integração das TDICs na educação: espaços digitais. **Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 6, n. 12, p. 1–14, 2021. Disponível em: <https://revistamultieduc.interfacite.com.br/index.php/multieduc/article/view/224>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SOUZA, V. V. Soares. Letramento digital e formação de professores. **Revista Língua Escrita**, n. 2, p. 55-69, dez. 2007.

TFOUNI, L. V. **Letramento e alfabetização**. São Paulo: Cortez, 1995.

TORRES, Antonia Lis de Maria Martins. **Laboratório de multimeios entre gigas e megabytes: (re)criando percursos formativos**. Fortaleza: edições UFC, 2018.

TORRES, Antonia Lis de Maria Martins; DANTAS, Dina Mara Pinheiro; MARTINS, Maria Izabel Gaspar. As tecnologias digitais e suas implicações na formação docente. **Percursos Acadêmicos**, Belo Horizonte, v. 6, n. 12, p. 322–336, jul./dez. 2016.

TOSCHI, M. S. Tecnologia e educação: contribuições para o ensino. **Série-Estudos - Periódico do Mestrado em Educação da UCDB**, Campo Grande-MS, n. 19, p. 35-42, 2005.

TOSIN, Bruno César; ROSS, Priscila. A percepção de professores sobre a utilização das tecnologias digitais em sala de aula. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 9, e022948, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/42948>. Acesso em: 29 mar. 2025.

VASCONCELOS, Sarah Pires Barreto de Souza. **Competências digitais de professores de matemática: uma análise a partir do modelo DigCompEdu**. 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024.

VIDAL, A. S.; MIGUEL, J. R. As tecnologias digitais na educação contemporânea/digital technologies in contemporary education. **ID on line: Revista de psicologia**, v. 14, n. 50, p. 366-379, 2020.

VILLARROEL, M. U.; SILVA, G. T.; OKUYAMA, F. Y. O Letramento digital para formação de professores com resistência e/ou dificuldades no uso de tecnologias digitais. **Revista Cocar**, v. 16, n. 34, 2022.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WARSCHAUER, M. **Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate**. São Paulo: Editora Senac São Paulo. 2006.

WEINERT, M. E. et al. O uso das tecnologias de informação e comunicação no cotidiano escolar das séries iniciais: panorama inicial. **Revista brasileira de ensino de ciência e tecnologia**, v.4, n. 3, p. 50-72, 2011.

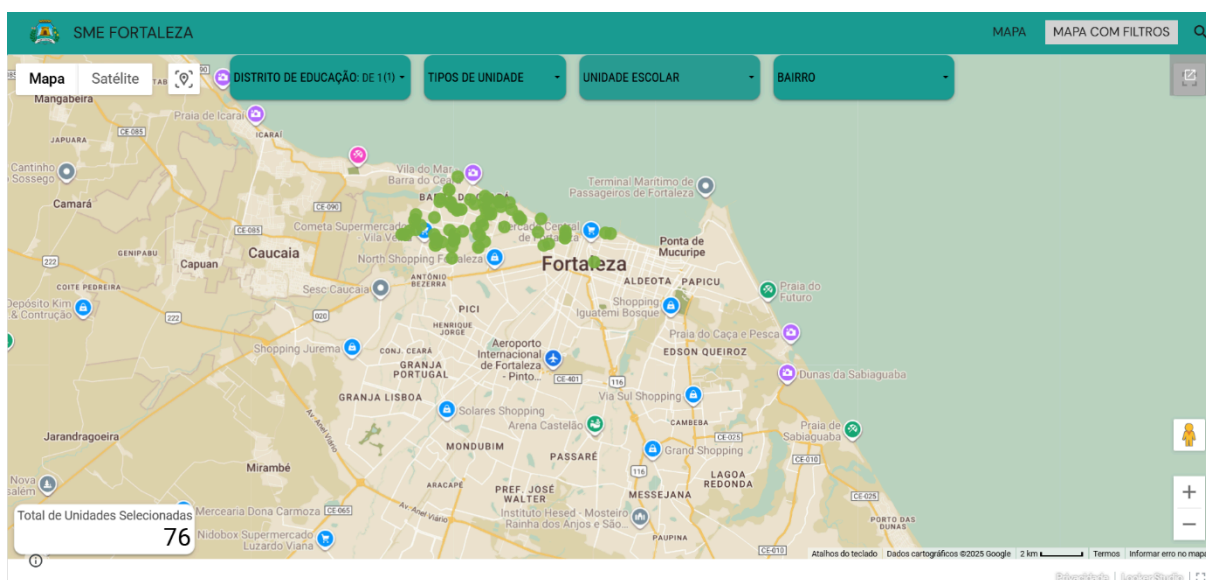
## APÊNDICES

### APÊNDICE A - DADOS SOBRE DISTRITOS DE EDUCAÇÃO

#### Distrito de Educação 1 (D1)

O Distrito de Educação 1 conta com 76 unidades escolares, distribuídas em 13 bairros conforme apresentado na figura 3. Nesse conjunto, estão incluídos 22 Centros de Educação Infantil (CEIs), responsáveis pelo atendimento da primeira infância, além de 9 Creches Conveniadas (CRPs). O distrito dispõe ainda de 3 Escolas de Tempo Integral (ETIs) e 42 Escolas de Tempo Parcial (ETPs), o que evidencia a predominância do modelo parcial. A presença de um número reduzido de escolas de tempo integral mostra que o esforço da rede para ampliar a jornada escolar nesse território ainda está em estágio inicial, sendo necessário maior investimento para consolidar essa proposta.

Figura 1 - Mapa das unidades escolares somente do D1



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

O quadro a seguir apresenta a distribuição das Salas de Inovação Educacional (SIE) no Distrito de Educação 1 (D1), evidenciando a quantidade por tipo de unidade escolar e etapa de ensino.

**Quadro 1** – Quantidade de SEIs no Distrito de Educação 1 (D1)

| INDICADOR   | QUANTIDADE |
|---|------------|
| CEIs com Sala de Inovação                           | 2          |
| Escolas de Tempo Integral com Sala de Inovação      | 3          |
| Escolas de Tempo Parcial com Sala de Inovação       | 27         |
| Escolas apenas de Anos Iniciais                     | 12         |
| Escolas de Anos Iniciais e Finais                   | 4          |
| Escolas apenas de Anos Finais                       | 13         |
| <b>Total de Escolas e CEIs com Sala de Inovação</b> | <b>32</b>  |

Fonte: SME, 2025.

No D1, das 76 unidades escolares, 32 possuem SIEs, o que equivale a aproximadamente 42% da rede local. Esse percentual indica que parte considerável das escolas ainda não dispõe desse espaço, o que gera diferenças de acesso às tecnologias digitais dentro do próprio distrito. A figura 4 apresenta como essas unidades estão distribuídas pelos bairros de Fortaleza.

**Figura 2** - Mapa das unidades escolares somente do D1 que possuem SIEs

Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

Quanto às etapas atendidas, verifica-se que 13 escolas são destinadas aos anos finais, 12 aos anos iniciais e 4 atendem ambos os segmentos. No caso da Educação Infantil, apenas 2 CEIs possuem sala de inovação, de um total de 22 unidades. Em relação ao tempo escolar,

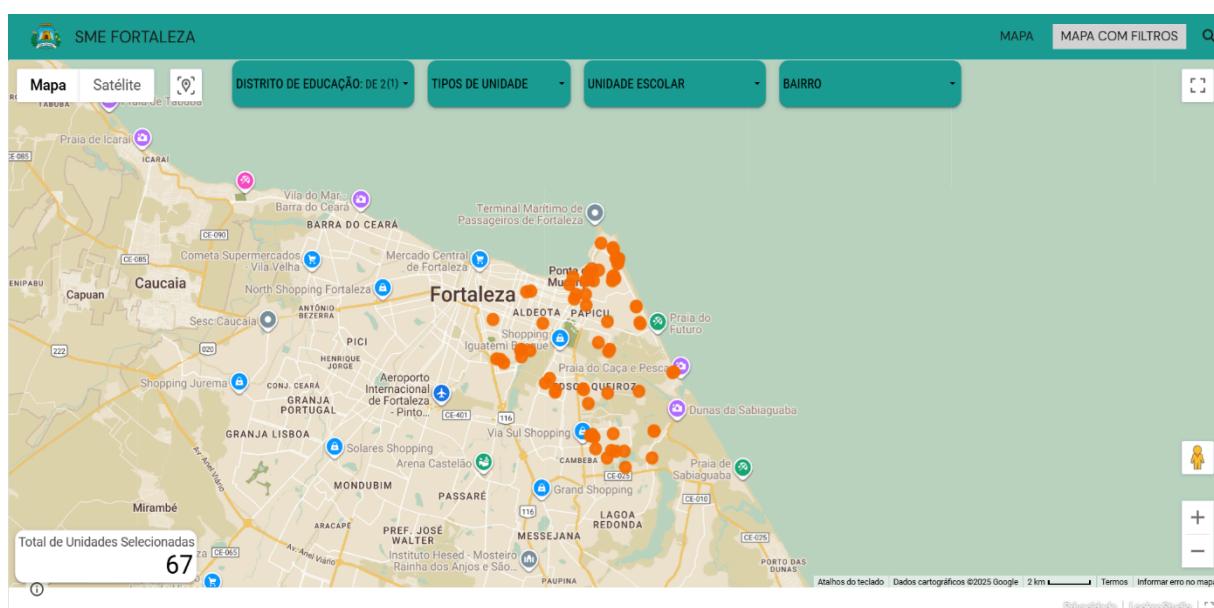
todas as 3 escolas de tempo integral do distrito contam com salas de inovação, além de 27 escolas de tempo parcial. Embora o número de ETIs seja pequeno frente ao total de unidades, a presença dessas salas nas duas modalidades sugere que a política não se restringe apenas às escolas de jornada ampliada, mas também alcança o modelo parcial. Ainda assim, como o tempo integral permanece em estágio inicial no distrito, o impacto desse tipo de integração tecnológica tende a ser restrito.

### 5.2.2 Distrito de Educação 2 (D2)

O Distrito de Educação 2 (D2) reúne 67 unidades escolares, distribuídas em 16 bairros. A educação infantil tem papel central nesse território, com 24 Centros de Educação Infantil (CEIs) e 8 Creches Conveniadas (CRPs), além de 4 Escolas de Tempo Integral (ETIs) e 31 Escolas de Tempo Parcial (ETPs), somando 35 escolas de ensino fundamental.

Nesse distrito, o tempo parcial segue predominante, mas a presença de 4 escolas de tempo integral sugere também um movimento ainda inicial para a ampliação da jornada escolar. A Figura 5 ilustra a distribuição espacial dessas unidades escolares no território do D2, permitindo visualizar sua organização pelos bairros e tipos de atendimento.

**Figura 3 - Mapa das unidades escolares somente do D2**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

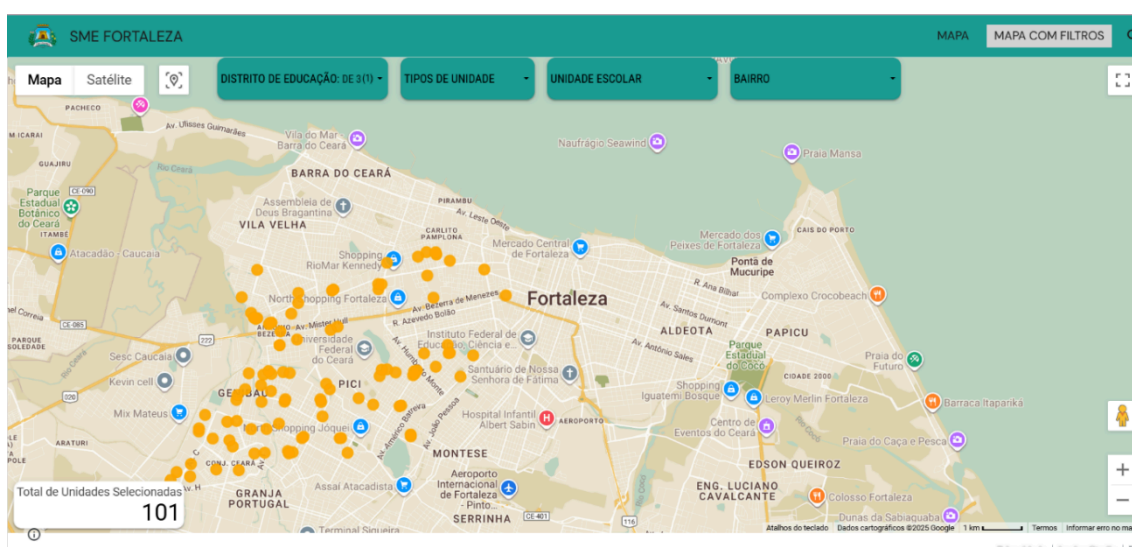


No Distrito 2, das 67 unidades escolares, 31 possuem SIEs, o que corresponde a cerca de 46% da rede local. É possível perceber também, a presença de 9 Centros de Educação Infantil (CEIs) com salas de inovação. No ensino fundamental, observa-se uma distribuição relativamente próxima entre os diferentes segmentos: 7 escolas atendem apenas aos anos iniciais, 7 aos anos finais e 8 abrangem ambos os níveis. Diferentemente do D1, onde os anos finais se destacaram, no D2 a implantação aparece de forma mais equilibrada entre etapas. Em relação ao tempo escolar, o distrito conta com 4 escolas de tempo integral com sala de inovação, além de 18 de tempo parcial.

### 5.2.3 Distrito de Educação 3 (D3)

O Distrito de Educação 3 apresenta uma rede composta por 101 unidades escolares, distribuídas em 22 bairros, o que o coloca entre um dos maiores em termos de abrangência territorial. Nesse conjunto, a educação infantil possui papel expressivo, com 23 Centros de Educação Infantil (CEIs) e 23 Creches Conveniadas (CRPs), evidenciando a centralidade do atendimento às crianças pequenas no distrito. Além disso, há 6 Escolas de Tempo Integral (ETIs) e 49 Escolas de Tempo Parcial (ETPs). A Figura 7 ilustra a localização espacial dessas unidades no território do D3, permitindo visualizar a distribuição por bairros e modalidades de atendimento.

**Figura 5 - Mapa das unidades escolares somente do D3**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

O quadro a seguir apresenta a quantidade de Salas de Inovação Educacional (SIEs) distribuídas nas diferentes unidades escolares do Distrito de Educação 3 (D3). Os dados revelam a predominância das escolas de tempo parcial, que concentram 29 SIEs, seguidas pelas escolas de anos finais e pelos Centros de Educação Infantil (CEIs), compondo um total de 39 unidades com esse recurso.

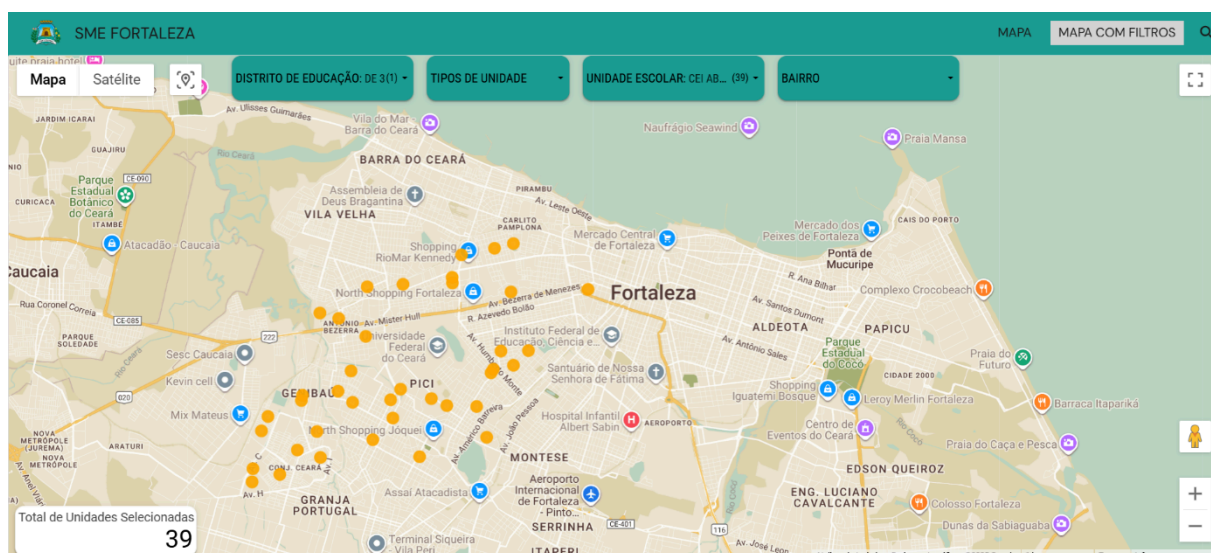
**Quadro 3 – Quantidade de SIEs no Distrito de Educação 3**

| INDICADOR   | QUANTIDADE |
|---|------------|
| CEIs com Sala de Inovação                           | 4          |
| Escolas de Tempo Integral com Sala de Inovação      | 6          |
| Escolas de Tempo Parcial com Sala de Inovação       | 29         |
| Escolas apenas de Anos Iniciais                     | 13         |
| Escolas de Anos Iniciais e Finais                   | 5          |
| Escolas apenas de Anos Finais                       | 17         |
| <b>Total de Escolas e CEIs com Sala de Inovação</b> | <b>39</b>  |

Fonte: SME, 2025.

Já a Figura 8 apresenta a distribuição espacial das unidades escolares do Distrito de Educação 3 (D3) que possuem Salas de Inovação Educacional (SIEs), permitindo melhor visualização dos bairros em que estão localizadas.

**Figura 6 - Mapa das unidades escolares somente do D3 que possuem SIEs**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

No Distrito 3, das 101 unidades escolares, 39 contam com SIEs. Entre essas, destacam-se 4 Centros de Educação Infantil (CEIs) ainda que o número permaneça reduzido diante do total de 23 CEIs existentes no distrito.

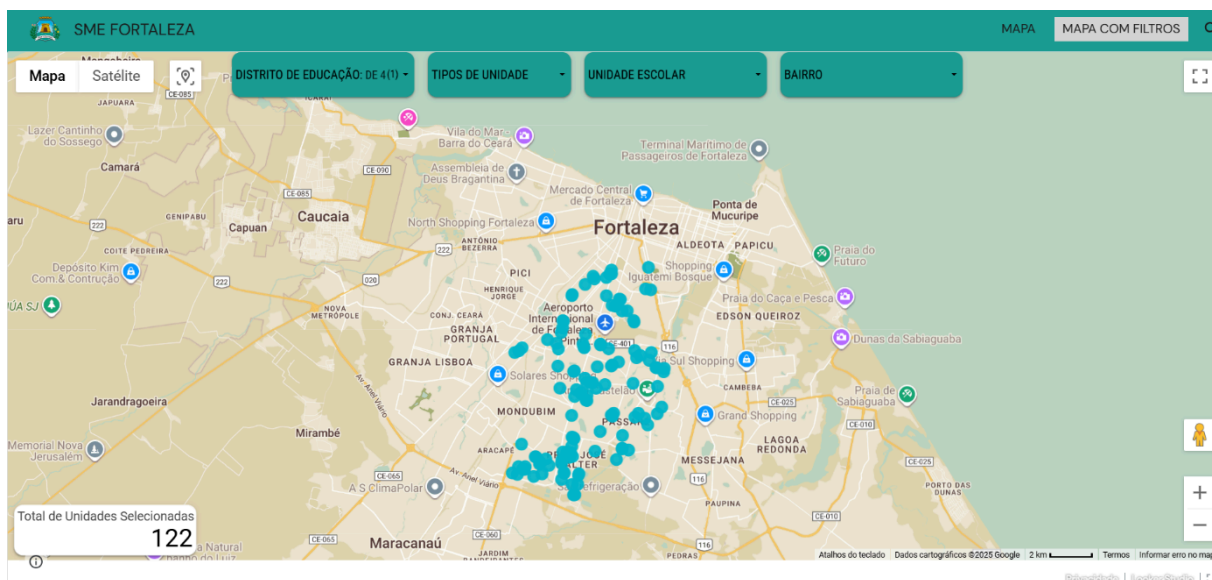
No ensino fundamental, os dados mostram uma distribuição diversificada: 13 escolas atendem apenas aos anos iniciais, 17 concentram-se nos anos finais e 5 abrangem ambos os segmentos. A presença de 6 escolas de tempo integral com sala de inovação também merece destaque, do mesmo modo que a presença de 4 CEIs com salas de inovação no D3.

#### 5.2.4 Distrito de Educação 4 (D4)

O Distrito de Educação 4 reúne um total de 122 unidades escolares, distribuídas em 22 bairros, configurando-se como um dos territórios mais amplos da rede municipal. Nesse conjunto, a Educação Infantil aparece com grande representatividade: são 42 Centros de Educação Infantil (CEIs) e 21 Creches Conveniadas (CRPs), além de 1 unidade de Atendimento Educacional Especializado (ANE).

No que diz respeito ao ensino fundamental, o distrito conta com 7 Escolas de Tempo Integral (ETIs) e 51 Escolas de Tempo Parcial (ETPs), totalizando 58 unidades voltadas a essas modalidades. A Figura 9 apresenta essa distribuição espacial, permitindo visualizar em quais bairros do D4 estão localizadas as unidades que contam com Salas de Inovação Educacional.

**Figura 7 - Mapa das unidades escolares somente do D4**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

O quadro a seguir apresenta a quantidade de Salas de Inovação Educacional (SIEs) no Distrito de Educação 4 (D4), distribuídas conforme o tipo de unidade escolar.

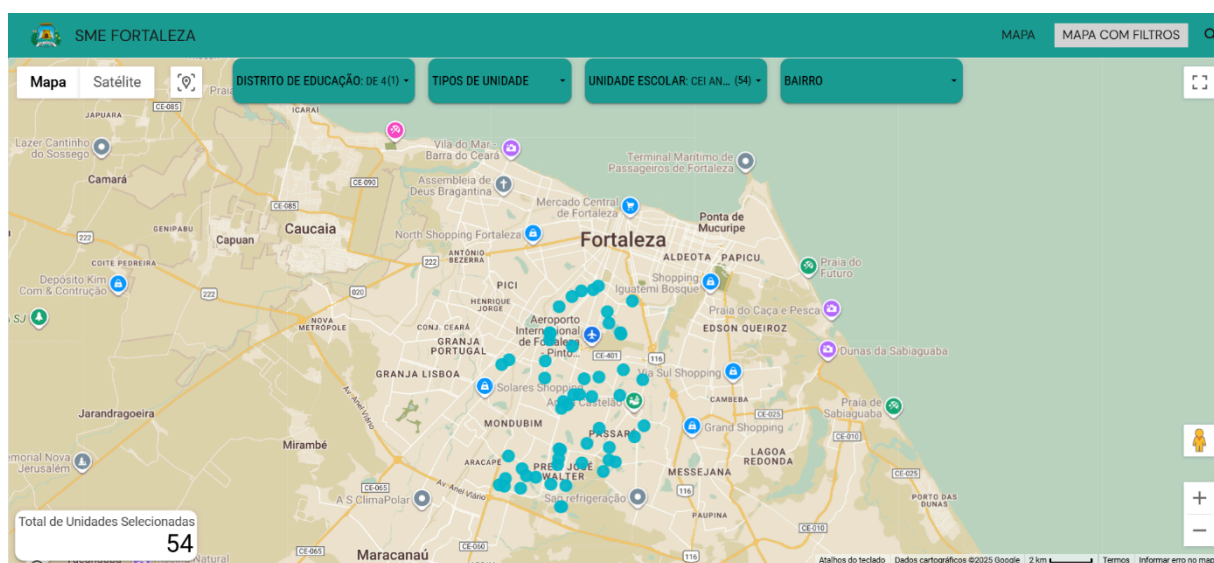
**Quadro 4 – Quantidade de SIEs no Distrito de Educação 4**

| INDICADOR   | QUANTIDADE |
|---|------------|
| CEIs com Sala de Inovação                           | 10         |
| Escolas de Tempo Integral com Sala de Inovação      | 7          |
| Escolas de Tempo Parcial com Sala de Inovação       | 37         |
| Escolas apenas de Anos Iniciais                     | 18         |
| Escolas de Anos Iniciais e Finais                   | 10         |
| Escolas apenas de Anos Finais                       | 15         |
| <b>Total de Escolas e CEIs com Sala de Inovação</b> | <b>54</b>  |

Fonte: SME, 2025.

Já a Figura 10 apresenta a distribuição espacial das unidades escolares do Distrito de Educação 4 (D4) que possuem Salas de Inovação Educacional (SIEs).

**Figura 8 - Mapa das unidades escolares somente do D4 que possuem SIEs**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

O Distrito 4 conta com 54 unidades (escolas e CEIs) com SIEs, de um total de 122 escolas. Desse total, 10 CEIs já estão contemplados. No ensino fundamental, os dados revelam que 18 escolas atendem apenas aos anos iniciais, 15 aos anos finais e 10 abrangem ambos os segmentos.

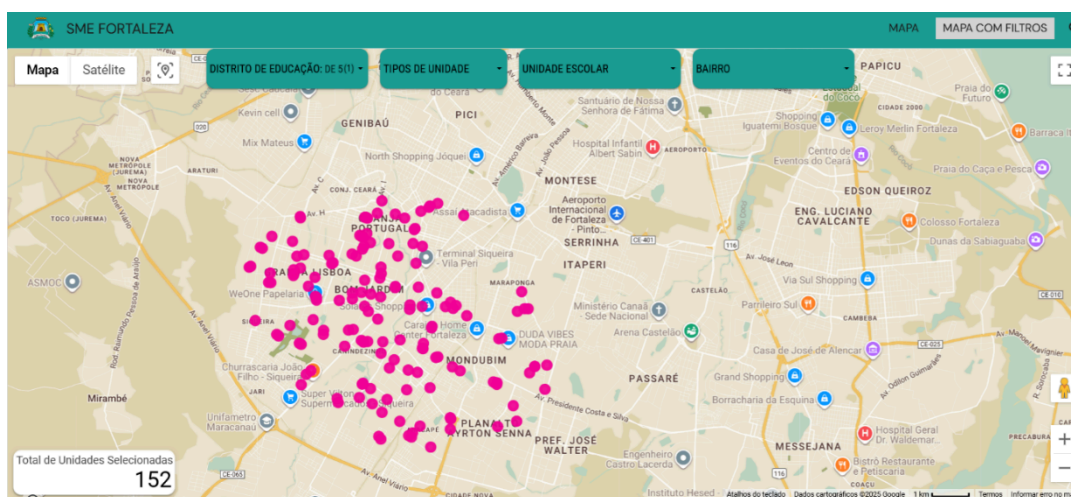
Todas as 7 escolas de tempo integral estão equipadas com Salas de Inovação, enquanto 37 escolas de tempo parcial também foram contempladas.

### 5.2.5 Distrito de Educação 5 (D5)

O Distrito de Educação 5 concentra o maior número de unidades escolares entre os territórios da rede municipal de Fortaleza, totalizando 152 instituições distribuídas em 16 bairros. Nesse conjunto, a Educação Infantil ocupa espaço relevante, com 40 Centros de Educação Infantil (CEIs) e 39 Creches Conveniadas (CRPs), além de 5 unidades de Anexos Escolares (ANE).

No que diz respeito ao ensino fundamental, o distrito conta com 11 Escolas de Tempo Integral (ETIs) e 57 Escolas de Tempo Parcial (ETPs), compondo um total de 68 escolas voltadas a essa etapa. Observa-se, assim, um território marcado pela diversidade de modalidades de atendimento, no qual o tempo parcial continua predominante, mas já coexistindo com iniciativas de jornada ampliada em número superior ao registrado em outros distritos. A Figura 11 apresenta a localização dessas unidades escolares no território do D5, permitindo visualizar em quais bairros estão concentradas.

**Figura 9 - Mapa das unidades escolares somente do D5**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao> , 2025.

O quadro 12 apresenta a quantidade de Salas de Inovação Educacional (SIEs) no Distrito de Educação 5 (D5), distribuídas conforme o tipo de unidade escolar.

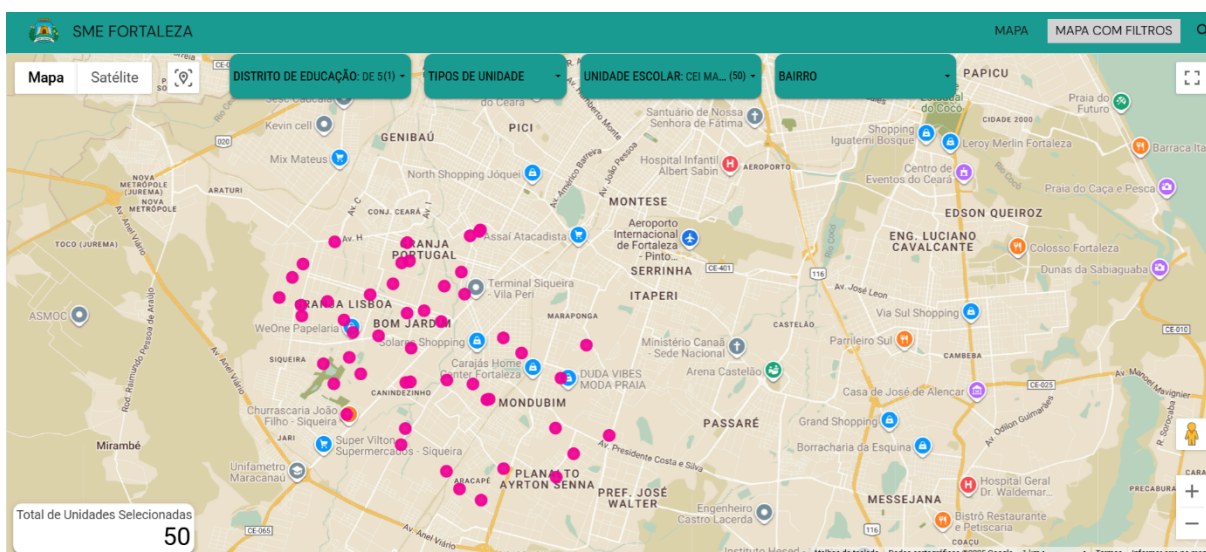
**Quadro 5 – Quantidade de SIEs no Distrito Educacional 5**

| INDICADOR   | QUANTIDADE |
|---|------------|
| CEIs com Sala de Inovação                           | 5          |
| Escolas de Tempo Integral com Sala de Inovação      | 10         |
| Escolas de Tempo Parcial com Sala de Inovação       | 35         |
| Escolas apenas de Anos Iniciais                     | 12         |
| Escolas de Anos Iniciais e Finais                   | 16         |
| Escolas apenas de Anos Finais                       | 17         |
| <b>Total de Escolas e CEIs com Sala de Inovação</b> | <b>50</b>  |

Fonte: SME, 2025.

Já a Figura 12 apresenta a distribuição espacial das unidades escolares do Distrito de Educação 5 (D5) que possuem Salas de Inovação Educacional (SIEs), possibilitando identificar em quais bairros essas unidades estão localizadas e como se concentram dentro do território.

**Figura 10 - Mapa das unidades escolares do D5 que possuem SIEs**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

O Distrito 5 concentra o maior número de unidades escolares da rede municipal, totalizando 152 instituições, das quais 50 possuem SIEs, o que equivale a 32,8% da rede local. Entre essas unidades, destacam-se 5 Centros de Educação Infantil (CEIs), que representam 12,5% do total de salas do distrito, além de 10 Escolas de Tempo Integral (ETIs) (25%) e 35 Escolas de Tempo Parcial (ETPs) (62,5%).

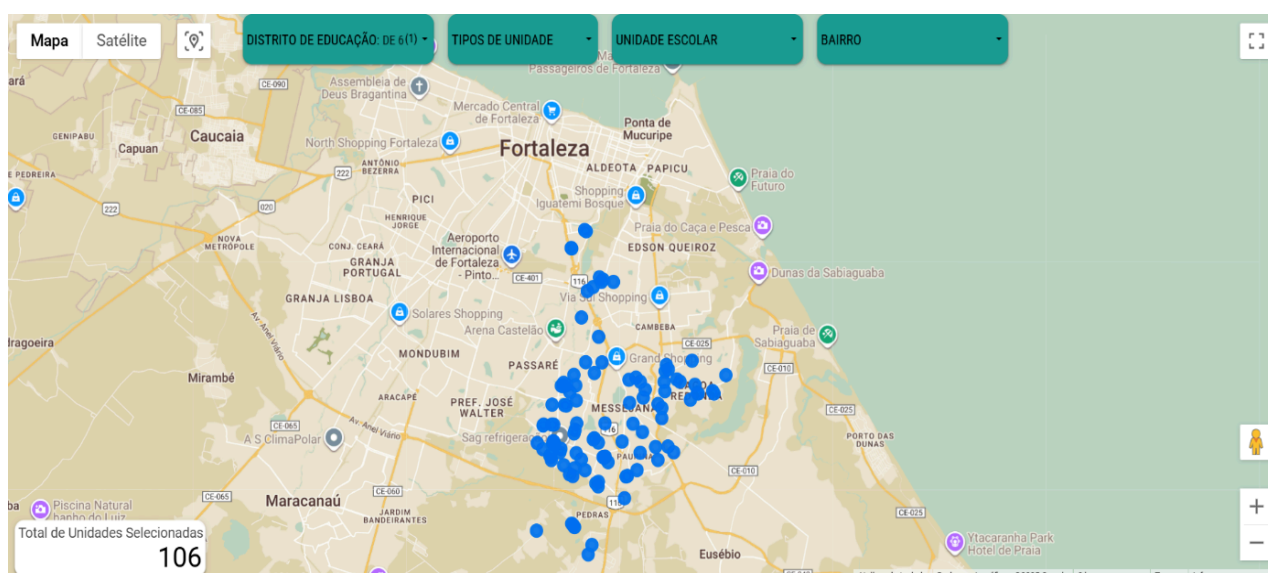
No ensino fundamental, a distribuição evidencia que 12 escolas atendem apenas os anos iniciais (24%), 17 concentram-se nos anos finais (34%) e 16 abrangem ambos os segmentos (32%). A presença de 10 ETIs com salas de inovação também assume relevância.

### 5.2.6 Distrito de Educação 6 (D6)

O Distrito de Educação 6 reúne 106 unidades escolares, distribuídas em 19 bairros de Fortaleza. Entre essas instituições, encontram-se 37 Centros de Educação Infantil (CEIs) e 16 Creches Conveniadas (CRPs), o que mostra a forte presença da educação infantil nesse território. O distrito conta ainda com 1 unidade de Atendimento Educacional Especializado (ANE), além de 6 Escolas de Tempo Integral (ETIs) e 46 Escolas de Tempo Parcial (ETPs), que juntas somam 52 escolas de ensino fundamental.

A Figura 13 apresenta a distribuição espacial dessas unidades escolares no D6, permitindo visualizar em quais bairros estão localizadas as escolas e Centros de Educação Infantil (CEIs).

**Figura 11 - Mapa das unidades escolares somente do D6**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

O Quadro 13 mostra a quantidade de Salas de Inovação Educacional (SIEs) distribuídas nas unidades escolares do Distrito de Educação 6 (D6).

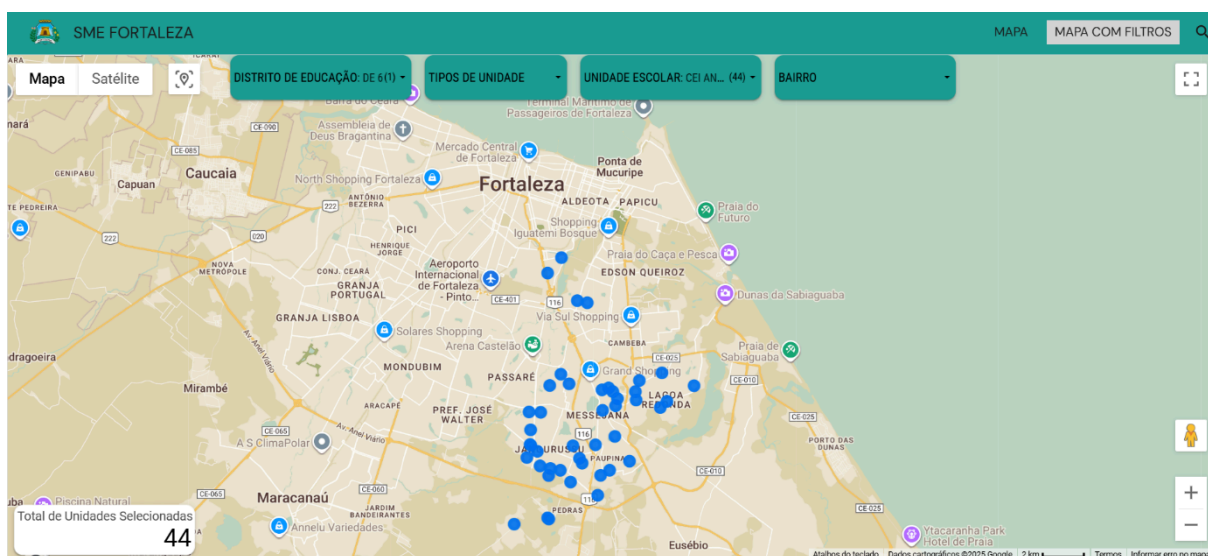
**Quadro 6 – Quantidade de SIEs no Distrito de Educação 6**

| INDICADOR   | QUANTIDADE |
|---|------------|
| CEIs com Sala de Inovação                           | 5          |
| Escolas de Tempo Integral com Sala de Inovação      | 7          |
| Escolas de Tempo Parcial com Sala de Inovação       | 32         |
| Escolas apenas de Anos Iniciais                     | 13         |
| Escolas de Anos Iniciais e Finais                   | 11         |
| Escolas apenas de Anos Finais                       | 15         |
| <b>Total de Escolas e CEIs com Sala de Inovação</b> | <b>44</b>  |

Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

Na Figura 14 é possível observar a distribuição espacial das unidades escolares do Distrito de Educação 6 (D6) que possuem Salas de Inovação Educacional (SIEs).

**Figura 12 - Mapa das unidades escolares somente do D6 que possuem SIEs**



Fonte: SME, disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/mapa/716/distritos-de-educacao>, 2025.

Do ponto de vista quantitativo, pode-se observar que, das 106 unidades escolares do Distrito 6, 44 contam com salas de inovação. Isso representa aproximadamente 41,5% das escolas. Destas, 29,5% são apenas de anos iniciais (13 escolas), 25% atendem tanto anos iniciais quanto finais (11 escolas), e 34% concentram-se apenas nos anos finais (15 escolas).









12.7 Os casos omissos serão resolvidos pelos respectivos Distritos de Educação.

Fortaleza (CE), data da última assinatura digital.

Germânia Kelly Ferreira de Medeiros  
Academia do Professor Darcy Ribeiro

Paulo Henrique de Menezes Brandão  
Célula de Inovação Educacional - CEINE

Documento e cópia do original e assinado digitalmente sob o número PNUVISEL N  
 116969 e o original, acesso o site http://www.fortaleza.ce.gov.br/validador\_documento, informe o número 3904815 e código PNUVISEL N  
 4488 e assinatura digital, acesso o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: http://validar.ti.gov.br/



ANEXO I  
FICHA DE INSCRIÇÃO

|                       |          |                    |                  |                                    |                    |
|-----------------------|----------|--------------------|------------------|------------------------------------|--------------------|
| NOME DO CANDIDATO*    |          |                    |                  |                                    |                    |
| CPF*                  |          | CARGO/FUNÇÃO*      |                  | COORDENADORIA SME*                 |                    |
| ESTADO CIVIL*         |          | SEXO*              | DATA DE ADMISSÃO | INGRESSO*                          |                    |
|                       |          |                    |                  | 1 CONCURSO                         | 2                  |
|                       |          |                    |                  | 2 SELEÇÃO PÚBLICA                  |                    |
|                       |          |                    |                  | 3 CARGO COMISSIONADO               |                    |
| DATA DE NASCIMENTO*   |          | NACIONALIDADE*     | UF*              | NACIONALIDADE*                     |                    |
| FILIAÇÃO:             |          |                    |                  |                                    |                    |
| NOME DO CÔNJUGE       |          |                    |                  |                                    |                    |
| ENDEREÇO*             |          |                    |                  | NÚMERO*                            |                    |
| BAIRRO*               |          |                    | CIDADE*          | UF*                                |                    |
| COMPLEMENTO           |          |                    |                  | CEP*                               |                    |
| E-MAIL*               |          |                    |                  | TELEFONE CELULAR*                  |                    |
| TELEFONE RESIDENCIAL  |          | RG*                | ORG. EXP.*       | UF*                                | DATA DE EXPEDIÇÃO* |
| CARTEIRA PROFISSIONAL |          |                    | SÉRIE            |                                    | UF                 |
| GRAU DE INSTRUÇÃO*    |          | FORMAÇÃO SUPERIOR* |                  | INSTITUIÇÃO DE ENSINO DA FORMAÇÃO* |                    |
| PIS/PASEP*            |          | TÍTULO DE ELEITOR* |                  | ZONA*                              | SEÇÃO*             |
| BANCO SANTANDER       | AGÊNCIA* | DÍGITO*            | CONTA*           | DÍGITO*                            |                    |
| MATRICULA**           |          |                    | LOTAÇÃO**        |                                    |                    |

TODOS OS CAMPOS COM (\*) SÃO DE PREENCHIMENTO OBRIGATORIO  
 \*\* TODOS OS CAMPOS COM (\*\*) SÃO PREENCHIDOS PELA ESCOLA

FORTALEZA, \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Documento e cópia do original e assinado digitalmente sob o número PNUVISEL N  
 116969 e o original, acesso o site http://www.fortaleza.ce.gov.br/validador\_documento, informe o número 3904815 e código PNUVISEL N  
 4488 e assinatura digital, acesso o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: http://validar.ti.gov.br/

## ANEXO II

## CRONOGRAMA SELEÇÃO SIMPLIFICADA DE VOLUNTÁRIOS 2024

| ETAPAS DO PROCESSO  | DATAS  |
|---|--|
| PUBLICAÇÃO DA SELEÇÃO SIMPLIFICADA DA COMPOSIÇÃO DO BANCO DE VOLUNTÁRIOS      | 07/01/2025   |
| INSCRIÇÃO PARA SELEÇÃO SIMPLIFICADA DA COMPOSIÇÃO DO BANCO DE VOLUNTÁRIOS     | PERMANENTE (Observar o calendário letivo do ano de 2025) |
| ATUALIZAÇÃO PERIÓDICA DOS RESULTADOS DA INSCRIÇÃO PARA A SELEÇÃO SIMPLIFICADA | PERMANENTE (Observar o calendário letivo do ano de 2025) |

Documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número PRAU09VSLN. Para o original, acesse o site <https://transparencia.org.br/fortaleza.com.gov.br/portal/contato>, informe o mail 066 3309-4005 e código PRAU09VSLN. Para a assinatura digital, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://portal.in.gov.br/>

## ANEXO III

## CHECKLIST DE DOCUMENTOS PARA INSCRIÇÃO

01. ( ) Ficha de inscrição;
02. ( ) R.G;
03. ( ) CPF;
04. ( ) Título de eleitor;
05. ( ) Comprovante de endereço;
06. ( ) Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), contendo número da carteira e série;
07. ( ) Carteira de reservista (caso homem);
08. ( ) Inscrição do PIS ou PASEP;
09. ( ) Comprovante de ESCOLARIZAÇÃO, conforme subitem 3.1.;
10. ( ) Atestado ou laudo médico, para o candidato PCD, conforme subitem 6.5.

Documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número PRAU09VSLN. Para o original, acesse o site <https://transparencia.org.br/fortaleza.com.gov.br/portal/contato>, informe o mail 066 3309-4005 e código PRAU09VSLN. Para a assinatura digital, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://portal.in.gov.br/>



## ANEXO IV

## CHECKLIST DE DOCUMENTOS QUANDO DA CONVOCAÇÃO

01. ( ) Ficha de inscrição;
02. ( ) R.G.;
03. ( ) CPF;
04. ( ) Título de eleitor;
05. ( ) Comprovante de votação;
06. ( ) Comprovante de endereço;
07. ( ) Carteira de reservista (caso homem);
08. ( ) Comprovante de conta corrente ou conta salário no SANTANDER;
09. ( ) Folha de antecedentes da Polícia Federal;
10. ( ) Folha de antecedentes da Polícia dos estados onde tenha residido nos últimos dois anos, expedida, no máximo, há seis meses. (Site da Polícia Federal e Secretaria de Segurança Pública do Estado do Ceará, ou vapt-vupt, caso não consigam gerar pelo site);
11. ( ) Certidão dos Foros da Justiça, em nível estadual e Federal, no âmbito de competência jurisdicional dos estados onde tenha residido nos últimos dois anos, expedida, no máximo há seis meses ([www.tjce.jus.br](http://www.tjce.jus.br) e site da Justiça Federal);
12. ( ) Declaração de não parentesco - Responsabilidade da Unidade Escolar;
13. ( ) Declaração de não vínculo com a administração pública do Município de Fortaleza (portal do servidor);
14. ( ) Termo de adesão ao voluntariado, devidamente preenchido e assinado.

Fortaleza/CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

Documento de cópia do original e assinado digitalmente sob o número PRU/PROCEL/N 2796787, conforme o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://portal.ti.gov.br>



## ANEXO V

## COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO

INSCRIÇÃO N° \_\_\_\_\_/2025

Certificamos que o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_ (nome) registrou sua inscrição como candidato(a) a Auxiliar Pedagógico das Salas de Inovação Educacional/ Sala de Inovação e Tecnologias das unidades de ensino da Rede Municipal de Fortaleza, sob o regime de voluntariado.

01. ( ) Ficha de inscrição;
02. ( ) R.G.;
03. ( ) CPF;
04. ( ) Título de eleitor;
05. ( ) Comprovante de endereço;
06. ( ) Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) contendo número da carteira e série;
07. ( ) Carteira de reservista (caso homem);
08. ( ) Inscrição do PIS ou PASEP;
09. ( ) Comprovante de ESCOLARIZAÇÃO, conforme subitem 3.1;
10. ( ) Atestado ou laudo médico, para o candidato PCD, conforme subitem 6.5.

Fortaleza/CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025

Assinatura do responsável pelo recebimento dos documentos  
e inscrição do(a) candidato(a)

(CARIMBO DA ESCOLA)

Documento de cópia do original e assinado digitalmente sob o número PRU/PROCEL/N 2796787, conforme o site <https://portal.ti.gov.br> do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação, conforme o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://portal.ti.gov.br>

## ANEXO VI

**TERMO DE ADESAO E COMPROMISSO DE SERVIÇO VOLUNTÁRIO  
PARA AUXILIAR PEDAGÓGICO NA SALA DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL**

Eu, (nome completo), residente e domiciliado na cidade de \_\_\_\_\_, Estado \_\_\_\_\_, Rua \_\_\_\_\_, n° \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, nacionalidade \_\_\_\_\_, estado civil, portado do CPF \_\_\_\_\_, carteira de identidade no \_\_\_\_\_, Órgão Expedidor \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, pelo presente Instrumento, formalizo a adesão e compromisso em prestar, a contento, serviço voluntário, nos termos da Lei n° 9.608, de 18 de fevereiro de 1998, publicado no DOU de 19/02/1998 e da Lei no 10.194, de 19 de maio de 2014, publicado no DOM de 04/05/2015, que dispõem sobre a prestação do serviço voluntário, bem como o Decreto no 14.233, de 15 de Junho de 2018, que cria o PROGRAMA APRENDER MAIS, que estabelece quais atividades poderão ser exercidas na modalidade de serviço voluntário. Consolo de que farei jus ao ressarcimento das despesas com transporte e alimentação decorrentes da prestação do referenciado serviço e que o mesmo não será remunerado e não gerará vínculo empregatício, nem obrigação de natureza trabalhista, previdenciária ou afim.

Fortaleza/CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

Este documento é cópia do original, assinado digitalmente sob o número PRU/09/USL/M, em 19/05/2025 às 14:05:15, acesso o site <https://assinatura.seg.gov.br/validar/assinamento>. Informe o número 399-4815 e código PRU/09/USL/M para autenticação digital, acesso o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://sig.iti.gov.br>

## ANEXO VII

**TERMO DE ENCERRAMENTO DE COMPROMISSO**

Eu, \_\_\_\_\_, portador(a) do CPF sob o n° \_\_\_\_\_, voluntário(a) como Auxiliar Pedagógico das Salas de Inovação Educacional/Salas de Inovação e Tecnologias na Unidade Escolar \_\_\_\_\_, solicito, através da Coordenadoria do Distrito de Educação \_\_\_\_\_, o encerramento do meu serviço de voluntariado na Secretaria Municipal de Educação – SME, a partir de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

Tem valores a receber? \_\_SIM\_\_NÃO.

Motivo do encerramento: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fortaleza, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Solicitante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Diretor(a) Escolar Responsável pelo Atendimento

Este documento é cópia do original, assinado digitalmente sob o número PRU/09/USL/M, em 19/05/2025 às 14:05:15, acesso o site <https://assinatura.seg.gov.br/validar/assinamento>. Informe o número 399-4815 e código PRU/09/USL/M para autenticação digital, acesso o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://sig.iti.gov.br>

ANEXO VIII  
UNIDADES ESCOLARES RELACIONADAS  
DISTRITO DE EDUCAÇÃO 1  
32 UNIDADES ESCOLARES

| Nº | DE   | UNIDADE EDUCACIONAL  | ENDEREÇO                              | BAIRRO          |
|----|------|--|---------------------------------------|-----------------|
| 1  | DE 1 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL MARIA AGLAÉ GONÇALVES MONTEIRO | RUA CÂNDIDO CASTELO BRANCO, 51N       | BARRA DO CEARÁ  |
| 2  | DE 1 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL MARIA DALVA DOS SANTOS         | RUA COSTA MATOS, 51N                  | JACARECANGA     |
| 3  | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL 11 DE AGOSTO                              | RUA ALBERTO FERREIRA, 1790            | JARDIM IRACEMA  |
| 4  | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL ALBA FROTA                                | AV. DOM MANUEL, 914                   | CENTRO          |
| 5  | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL ANTONIO CORREIA LIMA                      | RUA HERMES PARABA, 924                | VILA VELHA      |
| 6  | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL CASTELO DE CASTRO                         | RUA 45, 1531 (CONJUNTO DOS BANCÁRIOS) | VILA VELHA      |
| 7  | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL CRISTO REDENTOR                           | AV. PASTEUR, 372                      | CRISTO REDENTOR |
| 8  | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL DOIS DE DEZEMBRO                          | RUA ARAQUÉM, 860                      | BARRA DO CEARÁ  |
| 9  | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL DOM ANTONIO BATISTA DE FRAGOSO            | AV. FRANCISCO GÁ, 7945                | BARRA DO CEARÁ  |
| 10 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL DOM HELDER CÂMARA                         | RUA FREI COLON, 823 B                 | FLORESTA        |
| 11 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCO DOMINGOS DA SILVA               | AV. PRESIDENTE CASTELO BRANCO, 4707   | BARRA DO CEARÁ  |
| 12 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCO SILVA CAVALCANTE                | AV. CONSELHEIRO LAFAYETTE, 205        | FLORESTA        |

conteúdo e cópia do original e assinado digitalmente pelo o número 19049525.N  
 19049525.N  
 acesso o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <http://portal.in.gov.br/>

|    |      |  |                                     |                  |
|----|------|--|-------------------------------------|------------------|
| 13 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL HERONIMA LIMA CAVALCANTE          | AV. D. 310 (CONJUNTO BEIRA RIO)     | VILA VELHA       |
| 14 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL HILBERTO SILVA                    | AV. PRESIDENTE CASTELO BRANCO, 2973 | CARLITO PAMPLONA |
| 15 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL JADER DE FIGUEIREDO CORREIA       | RUA TOCANDIRA, 81                   | BARRA DO CEARÁ   |
| 16 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL JESUS CRISTO                      | RUA ALBERTO FERREIRA, 264           | JARDIM IRACEMA   |
| 17 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ DE ALENCAR                   | RUA ALBERTO FERREIRA, 248           | JARDIM IRACEMA   |
| 18 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL MANOEL RODRIGUES                  | RUA MARIA CLARA, 1237               | JARDIM GUANABARA |
| 19 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL MARIA ROSELI LIMA MEGUITA         | RUA FRANCISCO DALAÇA, 1791          | ÁLVARO WEYNE     |
| 20 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL NOSSA SENHORA DO PERPÉTUO SOCORRO | RUA CONSUL GOUVEIA, 87              | ÁLVARO WEYNE     |
| 21 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL PATATINA DO ASSARÉ                | RUA FREI TEOBALDO, 649              | ÁLVARO WEYNE     |
| 22 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ PARÍSVAL BARROSO   | RUA MAJOR ASSIS, 1078               | JARDIM GUANABARA |
| 23 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ REBOUÇAS MACAMBIRA | RUA CIDADE DE CARLOS, 200           | JARDIM GUANABARA |
| 24 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL QUINTINO CUNHA                    | RUA MARIA CLARA, 1283               | JARDIM GUANABARA |
| 25 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL REITOR PEDRO TEIXEIRA BARROSO     | AV. FLORÊNCIO DE ALENCAR, 800       | BARRA DO CEARÁ   |
| 26 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL SANTA TEREZA                      | AV. MONSIEUOR HÉLIO CAMPOS, 90      | CRISTO REDENTOR  |
| 27 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL SEBASTIANA ALDIGUERI              | AV. DOUTOR THEBERGE, 448            | ÁLVARO WEYNE     |

conteúdo e cópia do original e assinado digitalmente pelo o número 19049525.N  
 19049525.N  
 acesso o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <http://portal.in.gov.br/>

|    |      |  |                                      |                 |
|----|------|--|--------------------------------------|-----------------|
| 28 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL SECRETÁRIO PAULO PETROLA                    | RUA MONSENHOR CARNEIRO DA CUNHA, 415 | JACARECANGA     |
| 29 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL VIRGÍLIO TAVORA                             | AV. MONSENHOR HÉLIO CAMPOS, 144      | CRISTO REDENTOR |
| 30 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL ALDEMIR MARTINS           | AV. FRANCISCO SÁ, 7400               | BARRA DO CEARÁ  |
| 31 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL DEPUTADO ROBERTO MESQUITA | RUA BETA, S/N                        | VILA VELHA      |
| 32 | DE 1 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL NOSSA SENHORA DE FÁTIMA   | RUA SÉLVIO ROMERO, 370               | FLORESTA        |

Documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número PFL09V82L4. Confira o original, acesse o site <https://atendimento.fortaleza.ce.gov.br/validar/informacao>, informe o número 3904805 e código PFL09V82L4. Validar a assinatura digital, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://www.gov.br/iti>

**UNIDADES ESCOLARES RELACIONADAS  
DISTRITO DE EDUCAÇÃO 2  
31 UNIDADES ESCOLARES**

| Nº | DE   | UNIDADE EDUCACIONAL                                  | ENDEREÇO                      | BARRO                         |
|----|------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| 1  | DE 2 | CEI ANTONIA AGOSTINHO DE SOUSA                       | RUA TULLIÚ, S/N               | EDSON QUEROZ                  |
| 2  | DE 2 | CEI PAULO CÉSAR FETOSA                               | RUA DOLON CARVALHO, S/N       | CIDADE 2000                   |
| 3  | DE 2 | CEI DEPUTADO EDSON QUEROZ FILHO                      | RUA JANE ALMEIDA, S/N         | EDSON QUEROZ                  |
| 4  | DE 2 | CEI EMERINDA SOARES                                  | RUA AURIBELA MATA FARIAS, S/N | ENGENHEIRO LUCIANO CAVALCANTE |
| 5  | DE 2 | CEI MARIA DAS CORES DEZENEA DE CARVALHO              | RUA MANUEL BERNARDO, 11       | SAPRANGACOTE                  |
| 6  | DE 2 | CEI MARIA FERREIRA DIAS                              | AV. ZEZÉ DIOGO, S/N           | CAIS DO PORTO                 |
| 7  | DE 2 | CEI RACHEL GUIMARÃES MARTINS BARBOSA                 | VIA LOCAL LESTE OESTE 02, S/N | CAIS DO PORTO                 |
| 8  | DE 2 | CEI WELMA MARIA DE VASCONCELOS LEOPERCIO             | RUA DR. FRANCISCO MATOS, S/N  | PAPICU                        |
| 9  | DE 2 | CEI MENINO MALUQUINHO                                | AV. ENGENHEIRO ALBERTO SÁ, 23 | PAPICU                        |
| 10 | DE 2 | EM COLÔNIA 24  | RUA MANUEL JESUINO, 370       | MUCURPE                       |
| 11 | DE 2 | EMT AMBIENTAL OSA FRANCISCA DE ASSIS CANITO DA FROTA | RUA MONSENHOR SALAZAR, 3400   | SÃO JOÃO DO TAUAPE            |
| 12 | DE 2 | EMT PROFESSOR ÁLVARO COSTA                           | AV. VICENTE DE CASTRO, 6074   | CAIS DO PORTO                 |
| 13 | DE 2 | EMT PROFESSORA ANTONIETA CAIS                        | RUA MONSENHOR SALAZAR, 1400   | SÃO JOÃO DO TAUAPE            |
| 14 | DE 2 | EMT VEREADOR ALBERTO GOMES DE QUEROZ                 | AV. ZEZÉ DIOGO, S/N           | CAIS DO PORTO                 |
| 15 | DE 2 | EM DOM ALÓISIO LORSCHIEDER                           | RUA JÚLIO SILVA, 400          | PRAIA DO FUTURO I             |

Documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número PFL09V82L4. Confira o original, acesse o site <https://atendimento.fortaleza.ce.gov.br/validar/informacao>, informe o número 3904805 e código PFL09V82L4. Validar a assinatura digital, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://www.gov.br/iti>

|    |      |   |  |                               |
|----|------|---|--|-------------------------------|
| 16 | DE 2 | EM FREI TITO DE ALENCAR LIMA                      | AV. DIOGUINHO, 5925                        | PRAIA DO FUTURO I             |
| 17 | DE 2 | EM GODOFREDO DE CASTRO FELIO                      | AV. JOSÉ BARBOSA, 825                      | CAIS DO PORTO                 |
| 18 | DE 2 | EM JOHNSON  | RUA DOUTORA BOCORRO AZEVEDO, 481           | ENGENHEIRO LUCIANO CAVALCANTE |
| 19 | DE 2 | EM JOSÉ RAMOS TORRES DE MELO                      | AV. DA ABOLIÇÃO, 384                       | MUCURPE                       |
| 20 | DE 2 | EM MARIA FELICIA LOPES                            | RUA JOSÉ SETUBAL PESSOA, 480               | CAIS DO PORTO                 |
| 21 | DE 2 | EM PROFESSOR ERNESTO GURGEL                       | RUA CORONEL OLEGÁRIO MEMÓRIA, 3105         | SAPIRANGACOTÉ                 |
| 22 | DE 2 | EM PROFESSOR FRANCISCO MAURICIO DE MATTOS DOURADO | RUA DES. FLORIANO BENEVIDES MAGALHÃES, 381 | EDSON QUEROZ                  |
| 23 | DE 2 | EM PROFESSOR LUIS COSTA                           | RUA JAMÉ LEONEL, 158                       | ENGENHEIRO LUCIANO CAVALCANTE |
| 24 | DE 2 | EM PROFESSOR MANUEL EDUARDO PINHEIRO CAMPOS       | RUA MIRÓ, 530                              | EDSON QUEROZ                  |
| 25 | DE 2 | EM PROFESSOR MONTEIRO DE MORAES                   | RUA EVILÁGIO ALMEIDA MIRANDA, 1803         | SAPIRANGACOTÉ                 |
| 26 | DE 2 | EM PROFESSORA ALCADI BARBOSA                      | RUA CORONEL OLEGÁRIO MEMÓRIA, 1257         | SAPIRANGACOTÉ                 |
| 27 | DE 2 | EM PROFESSORA BELARMINA CAMPOS                    | RUA DOUTOR MANOEL RODRIGUES MONTEIRO, 840  | VICENTE PINZÓN                |
| 28 | DE 2 | EM PROFESSORA CONSUELO AMORA                      | AV. DOS JANGADEIROS, 577                   | VICENTE PINZÓN                |
| 29 | DE 2 | EM PROFESSORA MARIA GONDIM DOS SANTOS             | TRAV. GUARANI, 820                         | PAPICU                        |
| 30 | DE 2 | EM PROFESSORA MARIA CONSUELA CRUZ MOREIRA         | AV. DAS ADENANTERAS, 830                   | CIDADE 2020                   |
| 31 | DE 2 | EM WASHINGTON SOARES                              | RUA DO CORRENTE, 430                       | EDSON QUEROZ                  |

Scanned with CamScanner. Documento assinado digitalmente sob o número PRU/09/2024. Para verificar a autenticidade e o conteúdo original, acesse o site: <https://portal.informacao.gov.br>.  
 Documento assinado digitalmente sob o número PRU/09/2024. Para verificar a autenticidade e o conteúdo original, acesse o site: <https://portal.informacao.gov.br>.

**UNIDADES ESCOLARES RELACIONADAS  
DISTRITO DE EDUCAÇÃO 3  
39 UNIDADES ESCOLARES**

| Nº | DE   | UNIDADE EDUCACIONAL  | ENDEREÇO   | BARRO              |
|----|------|--|--|--------------------|
| 1  | DE 3 | CEI ABRÃO LUIZA DA SILVA   | RUA PROFESSOR MIRAMAR DA PONTE, 12                 | HENRIQUE JORGE     |
| 2  | DE 3 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL FRANCISCO EURINA MATIAS                  | RUA FREI MARCELINO, 58                             | RODOLFO TEÓFILO    |
| 3  | DE 3 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL MARIA DA CONCEIÇÃO HOLANDA CAVALCANTE R. | JOCKEY CLUB, 58                                    | HENRIQUE JORGE     |
| 4  | DE 3 | CEI MURELO SERPA - UNID 1  | RUA MONSIEUR HIPÓLITO BRASIL, 1400                 | DOM LUSTOSA        |
| 5  | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL ADRIALDO TEIXEIRA CASTELO                           | RUA ALAGOAS, 2287                                  | PECI               |
| 6  | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL ANTONIO SALES                                       | RUA TAVARES RACINA, 875                            | RODOLFO TEÓFILO    |
| 7  | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL BERGSON GURJÃO FARIAS                               | AV. SENADOR FERNANDES TAVORA, 2920                 | DOM LUSTOSA        |
| 8  | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL DOLORES ALCANTARA                                   | RUA CARDEAL ARCOVERDE, 58                          | AUTRAN NUNES       |
| 9  | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL EDILSON BRASIL SOARES                               | RUA X03 D, 67                                      | CONJUNTO CEARÁ II  |
| 10 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL FREI LAURO SCHWARTZ                                 | RUA ANTONIO POMPEU, 2006                           | FARIAS BRITO       |
| 11 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL GABRIEL CAVALCANTE                                  | QUADRA F, 187 (CONJUNTO PRESIDENTE CASTELO BRANCO) | PRESIDENTE KENNEDY |
| 12 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL GOVERNADOR FAUSTINO DE ALBUQUERQUE                  | RUA 146, 155                                       | CONJUNTO CEARÁ II  |
| 13 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL GUSTAVO BARROSO                                     | RUA BRETIDES MARTINS, 28                           | SÃO GERARDO        |
| 14 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL HONÓRIO BEZERRA                                     | RUA CAPITÃO NESTOR GOMES, 400                      | ELLERY             |
| 15 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL JOÃO PAULO II                                       | AV. C, 1381  | CONJUNTO CEARÁ II  |

Scanned with CamScanner. Documento assinado digitalmente sob o número PRU/09/2024. Para verificar a autenticidade e o conteúdo original, acesse o site: <https://portal.informacao.gov.br>.  
 Documento assinado digitalmente sob o número PRU/09/2024. Para verificar a autenticidade e o conteúdo original, acesse o site: <https://portal.informacao.gov.br>.

|    |      |  |                                     |                    |
|----|------|--|-------------------------------------|--------------------|
| 16 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ BATISTA DE OLIVEIRA              | RUA GOIÁS, 5/N                      | PANAMERICANO       |
| 17 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ BONFÁCIO DE SOUSA                | RUA PENAMBUCO, 600                  | PCI                |
| 18 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ CARLOS DA COSTA RIBEIRO          | RUA PIO SARAVÁ, 305                 | QUINTINO CUNHA     |
| 19 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL MONSENHOR LINHARES                    | RUA PROFESSOR LINO ENCARNAÇÃO, 1100 | AMADEU FURTADO     |
| 20 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL MURILO AGUIAR                         | RUA VINTE E QUATRO DE OUTUBRO, 5/N  | GENIBAÚ            |
| 21 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL MURILO SERPA                          | RUA MONSENHOR HIPÓLITO BRASIL, 1400 | DOM LUSTOSA        |
| 22 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL NILSON HOLANDA                        | RUA VIRATO RIBEIRO, 860             | BELA VISTA         |
| 23 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL PADRE ARIMATEIA DINZ                  | RUA 910, 5/N                        | CONJUNTO CEARÁ I   |
| 24 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL PAULO SARAGATE                        | RUA PEDRO MUNZ, 250                 | DEMÓCRITO ROCHA    |
| 25 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL PRESIDENTE KENNEDY                    | AV. LINDU MACHADO, 811              | JÓQUEI CLUBE       |
| 26 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR AMÉRICO BARRERA             | RUA RICARDO PONTE, 539              | GENIBAÚ            |
| 27 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR CLODOALDO PINTO             | RUA BANVARTH BEZERRA, 100           | PADRE ANDRADE      |
| 28 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR DENZARD MACEDO DE ALCANTARA | RUA MATOSO FILHO, 450               | OLAVO OLIVEIRA     |
| 29 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR GERARDO MILTON DE SA        | RUA DOUTOR VALE COSTA, 688          | ANTÔNIO BEZERRA    |
| 30 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ MILTÃO DE ALBUQUERQUE  | RUA 1145, 14                        | CONJUNTO CEARÁ I   |
| 31 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR MARTINZ DE AGUIAR           | RUA BERNARDO PORTO, 470             | MONTE CASTELO      |
| 32 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL SANTA MARIA                           | RUA CUABÁ, 1485                     | HENRIQUE JORGE     |
| 33 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL SÃO JOSÉ                              | AV. DOUTOR THEBERGE, 2380           | PRESIDENTE KENNEDY |

Documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número PRUJPRVBSLN. Para o original, acesse o site <https://assessoria.seg.gov.br/portal/ufprvbsln> ou o endereço de Tecnologia da Informação: <https://votiv.br>

|    |      |   |                               |                    |
|----|------|---|-------------------------------|--------------------|
| 34 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA NETO               | RUA SÃO VICENTE DE PAULA, 5/N | ANTÔNIO BEZERRA    |
| 35 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL MARIA DA HORA                              | RUA RAMUNDO RIBEIRO, 402      | AUTRAN NUNES       |
| 36 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL PROFESSOR ADEMAR NUNES BATISTA             | RUA 1159, 100                 | CONJUNTO CEARÁ I   |
| 37 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL PROFESSOR JOAQUIM FRANCISCO DE SOUSA FILHO | RUA JOAQUIM MARQUES, 13       | PRESIDENTE KENNEDY |
| 38 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL PROFESSOR JOSÉ JÚLIO DA PONTE              | RUA MÁRIO DE ANDRADE, 5/N     | BELA VISTA         |
| 39 | DE 3 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL PROFESSOR PRISCO BEZERRA                   | AV. F, 702                    | CONJUNTO CEARÁ I   |

Documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número PRUJPRVBSLN. Para o original, acesse o site <https://assessoria.seg.gov.br/portal/ufprvbsln> ou o endereço de Tecnologia da Informação: <https://votiv.br>



**Fortaleza**  
PREFEITURA  
Educação

**DISTRITO DE EDUCAÇÃO 4  
UNIDADES ESCOLARES RELACIONADAS  
54 UNIDADES ESCOLARES**

| Nº | DE   | UNIDADE EDUCACIONAL   | ENDEREÇO                                    | BARRO                 |
|----|------|---|---|-----------------------|
| 1  | DE 4 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ANA AMÉLIA BEZERRA DE MENEZES E SOUZA       | RUA G, S/N (LOT. DOS EXPEDICIONÁRIOS I)     | DENDÊ                 |
| 2  | DE 4 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARAVALDO VIANA                              | RUA DEL QUEIROZ, S/N                        | PLANALTO AYRTON SENNA |
| 3  | DE 4 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL DOUTOR SÁVIO CALDAS ALENCAR                 | RUA E, S/N                                  | PASSARÉ               |
| 4  | DE 4 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL FRANCISCO SALES FERNANDES                   | AVENIDA K, S/N                              | PREFEITO JOSÉ WALTER  |
| 5  | DE 4 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL FRANCISCA RODRIGUES DE SOUSA                | RUA MAJOR TELESFORO S/N                     | PARQUE DOS IRMÃOS     |
| 6  | DE 4 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PETRONILLA SONNI                            | AV. LAURO VIEIRA CHAVES, S/N                | AEROPORTO             |
| 7  | DE 4 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PROFESSOR GENUÍNO FRANCISCO DE SALES        | RUA IGH, S/N (LOT. CIDADE JARDIM FORTALEZA) | PREFEITO JOSÉ WALTER  |
| 8  | DE 4 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PROFESSOR FRANCISCO ROSELY DINIZ            | ESTRADA DA ALDEIA S/N                       | PREFEITO JOSÉ WALTER  |
| 9  | DE 4 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL JOSIAS RABELO SANTOS                        | VIA ARTERIAL PROJETADA, S/N                 | PREFEITO JOSÉ WALTER  |
| 10 | DE 4 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL VEREADOR FRANCISCO ANTONIO MARTINS NOGUEIRA | RUA RAMUNDO PINHEIRO S/N                    | DENDÊ                 |
| 11 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL ANDRÉ LUIS   | AV. PRESIDENTE COSTA E SILVA, 255           | PASSARÉ               |
| 12 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL CLÁUDIO MARTINS  | RUA BARÃO DE CANINDÉ, S/N                   | PARANGABA             |
| 13 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL DELMA HERMINIA DA SILVA PEREIRA                        | AV. PRESIDENTE COSTA E SILVA, 308           | PASSARÉ               |
| 14 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL DOM MANOEL DA SILVA GOMES                              | RUA SAMUEL UCHOA, 55                        | JARDIM AMÉRICA        |

Documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o endereço IP:191.96.128.11, conforme o original, acesso o site <http://transparencia.pb.gov.br/informacao>, informe o mês de 2016-08-01 e código IP:191.96.128.11, validado a assinatura digital, acesso o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <http://www.inpe.gov.br>



**Fortaleza**  
PREFEITURA  
Educação

|    |      |   |                                       |                       |
|----|------|---|---------------------------------------|-----------------------|
| 15 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCO ANDRADE TEÓFILO GIRA | RUA UNIDOS VENCEREMOS, 2040           | PASSARÉ               |
| 16 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCO NUNES CAVALCANTE     | RUA POSTA MÁRIO LINHARES, 581         | PREFEITO JOSÉ WALTER  |
| 17 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL GENERAL MANOEL CORDERO NETO    | RUA JORGE ACÓRCIO, 900                | VILA UNIÃO            |
| 18 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL MARCELO JORGE BRAUN VIEIRA     | AV. LAURO VIEIRA CHAVES, 55           | AEROPORTO             |
| 19 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL HEITOR VILLA LOBOS             | AV. NOVA FORTALEZA, 1635              | PLANALTO AYRTON SENNA |
| 20 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL MACULADA CONCEIÇÃO             | RUA 01, 10 (CONJUNTO JARDIM CASTELÃO) | PASSARÉ               |
| 21 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL JORNALISTA DURVAL ARES         | RUA DO SOL, 540                       | PLANALTO AYRTON SENNA |
| 22 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL MANUEL LIMA SOARES             | RUA 130, 60 (CONJUNTO TUPÁ MIRIM)     | PARQUE DOS IRMÃOS     |
| 23 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL MARIA DE CARVALHO MARTINS      | AV. DOUTOR SILAS MUNGUBA, 430         | ITAPERI               |
| 24 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL MARIA ROCHELLE DA SILVA        | RUA DELMIRO JÚNIOR, 50                | PLANALTO AYRTON SENNA |
| 25 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL MARIA ZELIA CORREIA DE SOUZA   | RUA ANTÔNIO PEREIRA, 1495             | PLANALTO AYRTON SENNA |
| 26 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL MOZART PINTO                   | RUA JORGE DUMAR, 2070                 | JARDIM AMÉRICA        |
| 27 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL NELSON MANDELA                 | AV. C, 435                            | PREFEITO JOSÉ WALTER  |
| 28 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL ODILON GONZAGA BRAVEZA         | AV. ALBERTO CRAVEIRO, 1400            | BOA VISTA CASTELÃO    |
| 29 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL PADRE FELICE PISTONE           | RUA JÚLIO CÉSAR, 1610                 | DAMAS                 |
| 30 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL PAPA JOÃO XXIII                | RUA TRIZE DE ABRIL, 545               | VILA UNIÃO            |
| 31 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL PAULO SERGIO DE SOUSA LIRA     | RUA ITABORAÍ, 264                     | PASSARÉ               |

Documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o endereço IP:191.96.128.11, conforme o original, acesso o site <http://transparencia.pb.gov.br/informacao>, informe o mês de 2016-08-01 e código IP:191.96.128.11, validado a assinatura digital, acesso o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <http://www.inpe.gov.br>

|    |      |  |  |                       |
|----|------|--|--|-----------------------|
| 32 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOAO HIPOLITO DE AZEVEDO S SA   | RUA 03, 88 (CONJUNTO NAPOLEÃO VIANA)                         | DAS MACEDO            |
| 33 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSE VALDEVINO DE CARVALHO      | RUA GUARÁ, 8/N   | PARANGABA             |
| 34 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR ROBERTO NOGUEIRA ALVES          | VIA PROJETADA DO LOTEAMENTO CIDADE JARDIM I, GLEBA C, Nº 253 | PREFEITO JOSÉ WALTER  |
| 35 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA IRENE DE SOUZA PEREIRA         | RUA F, 8/N   | PLANALTO AYRTON SENNA |
| 36 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA JOSE MACARIO COELHO      | RUA BANABUIÚ, 8/N  | PARQUE DOS IRMÃOS     |
| 37 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA STELLA COCHRANE SANTIAGO | RUA ANTÔNIO FARIAS, 121                                      | BICA VISTACASTELÃO    |
| 38 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA VANIA MARIA NEVES FACO BARROS  | RUA 16, 587  | PREFEITO JOSÉ WALTER  |
| 39 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL RAMUNDO DE MOURA MATOS                    | AV. DOS DE MAIO, 1300  | PASSARÉ               |
| 40 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL RAMUNDO SOARES DE SOUZA                   | RUA COSTA FREIRE, 850  | VILA PERI             |
| 41 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL ROGACIANO LEITE                           | RUA 45, 8/N  | PREFEITO JOSÉ WALTER  |
| 42 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL THOMAZ POMPEU SOBRINHO                    | RUA JOSÉ MENDELEU, 531                                       | ITAPERI               |
| 43 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL VICENTE FIALHO                            | RUA IRMÃ BAZET, 193  | MONTESE               |
| 44 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL WALDEMAR BARROSO                          | RUA CÔNEGO LIMA SUCUPIRA, 410                                | SERRINHA              |
| 45 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL ZAIRA MONTEIRO GONDIM                     | RUA PEDRO AGUIAR, 315  | ITAPERI               |
| 46 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL CAROLINO SUCUPIRA       | RUA MUNDICA PAULA, 670                                       | ITACOA                |
| 47 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL DIOGO VITAL DE SOUZA    | AV. I, 8/N   | PREFEITO JOSÉ WALTER  |

Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número PRUJUNVSELN 2018016 e o original, acesso o site <https://assinatura.sispog.fortaleza.ce.gov.br/vv/validar/documento>, informe o número PRUJUNVSELN 2018016 e o original, acesso o site <https://assinatura.sispog.fortaleza.ce.gov.br/vv/validar/documento>, informe o número PRUJUNVSELN 2018016 e o original, acesso o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://portal.in.gov.br>

|    |      |  |                                     |                                |
|----|------|--|-------------------------------------|--------------------------------|
| 48 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL EDUCAÇÃO BILINGUE FRANCISCO SUDERLAND BAITOS MOTA | AV. BERNARDO MANUEL, 9470A          | DENCÉ                          |
| 49 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL FLGUEIRAS LIMA                                    | AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS, 3910       | JARDIM AMÉRICA                 |
| 50 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL LEONEL DE MOURA BRIZOLA                           | RUA CORONEL DE QUEIROZ, 671         | PLANALTO AYRTON SENNA          |
| 51 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL PROFESSOR EDGAR LINHARES                          | RUA SANTA RITA, 8/N                 | PLANALTO AYRTON SENNA          |
| 52 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO INTEGRAL REITOR ROBERTO CLÁUDIO FROTA BEZERRA              | AV. I, 8/N (LOT. EXPEDICIONÁRIOS I) | PARQUE DOS IRMÃOS              |
| 53 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL CATULO DA PAIXÃO CEARENSE   | RUA LEÃO DO NORTE, 300              | VILA PERY                      |
| 54 | DE 4 | ESCOLA MUNICIPAL DE TEMPO PARCIAL EPTÁCIO PAULA DE SOUSA                             | RUA D, 8/N                          | LOTEAMENTO PARQUE MONTENEGRO I |

Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número PRUJUNVSELN 2018016 e o original, acesso o site <https://assinatura.sispog.fortaleza.ce.gov.br/vv/validar/documento>, informe o número PRUJUNVSELN 2018016 e o original, acesso o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://portal.in.gov.br>

**UNIDADES ESCOLARES RELACIONADAS  
DISTRITO DE EDUCAÇÃO 5  
50 UNIDADES ESCOLARES**

| Nº | DE   | UNIDADE EDUCACIONAL   | ENDEREÇO                    | BAIRRO          |
|----|------|---|-----------------------------|-----------------|
| 1  | DE S | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL MARIA FELIX RODRIGUES               | AV. C, 5/N                  | ARACAPÉ         |
| 2  | DE S | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL MARIA ROSA DE ALMEIDA               | RUA SOUSA CARVALHO, 825     | BONSUCESBO      |
| 3  | DE S | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PROFESSOR MIRON LAMARQUES           | RUA ZACARIAS FLORINDO, 5/N  | GRANJA PORTUGAL |
| 4  | DE S | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PROFESSORA MARIA LUIZA MOTA MACHADO | RUA SERENA, 5/N             | SIQUEIRA        |
| 5  | DE S | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL RITA DE CÁSSIA DE LIMA BARBOSA      | RUA CINCO, 5/N              | CANINDEZINHO    |
| 6  | DE S | ESCOLA MUNICIPAL 15 DE OUTUBRO                                  | RUA GUARANI, 2020           | BONSUCESBO      |
| 7  | DE S | ESCOLA MUNICIPAL CAGIMIRO MONTENEGRO                            | AV. BERNARDO MANUEL, 11380  | MONDUBIM        |
| 8  | DE S | ESCOLA MUNICIPAL CATARINA LIMA DA SILVA                         | RUA PEDRO MARTINS, 313      | BOM JARDIM      |
| 9  | DE S | ESCOLA MUNICIPAL CONCEICAO MOURAO                               | RUA DUAS NAÇÕES, 551        | GRANJA PORTUGAL |
| 10 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL CREUSA DO CARMO ROCHA                          | RUA DUAS NAÇÕES, 1025       | GRANJA PORTUGAL |
| 11 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL EDUCADOR PAULO FREIRE                          | RUA CORONEL FABRICIANO, 452 | GRANJA PORTUGAL |
| 12 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL FLORIVAL ALVES GERARTE                         | RUA ITATIÁ, 1020            | CANINDEZINHO    |
| 13 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCO EDMILSON PINHEIRO                    | AV. II, 2115                | GRANJA LIBDOA   |
| 14 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL HENRIQUETA GALENO                              | RUA MAJOR MONTENEGRO, 817   | MANOEL GÁTIRO   |

Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número PFLUJN0024.N. O conteúdo deste documento não pode ser alterado. Para obter o documento original, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://portal.in.gov.br/>

|    |      |   |  |                 |
|----|------|---|--|-----------------|
| 15 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL HERBERT DE SOUZA                     | RUA URUCUTUBA, 1569                            | BOM JARDIM      |
| 16 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL JOAO ESTANISLAU FACANHA              | RUA 11, 5/N (CONJUNTO CAMPO DOS INGLESES)      | JARDIM CEARENSE |
| 17 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL JOAO HELDO DE CARVALHO FURTADO       | RUA JUVÊNIO SALES, 5/N                         | ARACAPÉ         |
| 18 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL JOÃO MENDES DE ANDRADE               | RUA 9, 1266, CONJUNTO PALMARES                 | GRANJA LIBDOA   |
| 19 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL JONATHAN DA ROCHA ALCOPORADO         | RUA MARIA GOMES DE SÁ, 1030                    | MONDUBIM        |
| 20 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ ALCIDES PINTO                   | RUA GUARANI, 2020                              | BONSUCESBO      |
| 21 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ AYRTON TEIXEIRA                 | RUA ALFREDO MAMEDE, 5/N                        | NOVO MONDUBIM   |
| 22 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL MARIA BEZERRA QUEVEDO                | RUA 103, 38 (CONJUNTO NOVO MONDUBIM)           | NOVO MONDUBIM   |
| 23 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL MARIA DOLORES PETROLA DE MELO JORGE  | RUA PAULINO ROCHA, 1020                        | GRANJA LIBDOA   |
| 24 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL MARIA VIVIANE BENEVIDES GOUVEIA      | RUA CREUSA ROQUE, 247                          | MANOEL GÁTIRO   |
| 25 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL MARILEIA GUEDES MARTINS              | AV. CÔRREGO DE CASTRO, 4701                    | NOVO MONDUBIM   |
| 26 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL PADRE ANTONIO MONTEIRO DA CRUZ       | RUA PEDESTRE VII, 25 (CONJ. JARDIM FLUMINENSE) | CANINDEZINHO    |
| 27 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR EDLSON BRABIL SOARES       | AV. I, 5/N (CONJUNTO TATUMUNDÉ)                | SIQUEIRA        |
| 28 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JACINTO BOTELHO            | RUA DOUTOR RODRIGO CODES SANDOVAL, 374         | MONDUBIM        |
| 29 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR LUIS RECAMONDE CAPELO      | RUA MARIA GUNTELA, 708                         | BONSUCESBO      |
| 30 | DE S | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR OSMIRO DE OLIVEIRA BARRETO | RUA 10, 5/N (CONJUNTO SÍTIO CÔRREGO)           | MONDUBIM        |

Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número PFLUJN0024.N. O conteúdo deste documento não pode ser alterado. Para obter o documento original, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://portal.in.gov.br/>



**UNIDADES ESCOLARES RELACIONADAS  
DISTRITO DE EDUCAÇÃO 6  
44 UNIDADES ESCOLARES**

| Nº | DE  | UNIDADE EDUCACIONAL                                     | ENDEREÇO   | BARRO                |
|----|-----|---|--|----------------------|
| 1  | DE6 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL DA LIA DELMAS MONTENEGRO    | RUA SES, S/N (CONJ. ALTO ALGARE)                 | SÃO BENTO            |
| 2  | DE6 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL DOM BEDA PEREIRA DE HOLANDA | RUA MARIA FERREIRA DOS SANTOS, S/N               | SÃO BENTO            |
| 3  | DE6 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL RINA ZEFERINA MARIA         | RUA CEL. JOÃO DE OLIVEIRA, S/N                   | MESEJANA             |
| 4  | DE6 | CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PEDRO FERREIRA MESQUITA     | VIA PROJETADA QUATRO, S/N                        | JANGURUSSU           |
| 5  | DE6 | CENTRO DE EDUCAÇÃO ANTÔNIO CESAR PEREIRA PRINHEIRO      | RUA DELMINDA SILVEIRA, 157                       | JANGURUSSU           |
| 6  | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL ANGÉLICA GURGEL                        | RUA DOUTOR PERGENTINO MAIA, 375                  | MESEJANA             |
| 7  | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL BÁRBARA DE ALENCAR                     | RUA CAPITÃO PORTFIRIO, 544                       | PARQUE SANTA MARIA   |
| 8  | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL CONEGO FRANCISCO PEREIRA DA SILVA      | RUA LUIZ FRANCISCO XAVIER, 258                   | PAUPINA              |
| 9  | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL DEMÓCRITO ROCHA                        | RUA PADRE PEDRO DE ALENCAR, 2010                 | PARQUE SANTA MARIA   |
| 10 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCA ORÁ SERPA                    | RUA JORGE FIGUEIREDO, 3852                       | PEDRAS               |
| 11 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL IRAGUASSU TEIXEIRA                     | RESIDENCIAL ALMEIDA DAS PALMEIRAS IMPERIAIS, S/N | PEDRAS               |
| 12 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL ISABEL FERREIRA                        | RUA ISABEL FERREIRA, 1000                        | LAGOA REDONDA        |
| 13 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL ISMAEL PORDEUS                         | AV. DES. FAUSTINO ALBUQUERQUE, 511               | JARDIM DAS OLIVEIRAS |
| 14 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL JOAO SARAVIA LEAO                      | AV. PROFESSOR JOSÉ ARTHUR DE CARVALHO, 51        | GUAIETU              |
| 15 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MOREIRA LETÃO                     | RUA HONORINO MAIA, 467                           | PARQUE SANTA MARIA   |

Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o endereço PRAU@VBSL.M.ce.gov.br ou original, acessado o site <https://atendimento.sistema.gov.br/validar/informacoes>, informe o matrícula 396949151 e código PRAU@VBSL.M.ce.gov.br  
 Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o endereço PRAU@VBSL.M.ce.gov.br ou original, acessado o site <https://atendimento.sistema.gov.br/validar/informacoes>, informe o matrícula 396949151 e código PRAU@VBSL.M.ce.gov.br

|    |     |   |                                       |                      |
|----|-----|---|---------------------------------------|----------------------|
| 16 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL JOSEFA BARROS DE ALENCAR                     | RUA DR. JOAQUIM BENTO, 590            | MESEJANA             |
| 17 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL MANOELITO GUIMARÃES DOMINGUES                | RUA HERBERTO ONOFRE, S/N              | ANCURI               |
| 18 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL MARIA DE LOURDES RIBEIRO JEREGISATI          | RUA RENO UNDO, 115                    | JARDIM DAS OLIVEIRAS |
| 19 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL MARIA HELENE DE CAVALCANTE LEITE MARTINS     | RUA MAZA, S/N                         | CONJUNTO PALMEIRAS   |
| 20 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL MARETA CALS                                  | AV. VALPARAISO, 160                   | CONJUNTO PALMEIRAS   |
| 21 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL MARTINA DOS MARTINS COELHO GUILHERME         | RUA 313, 243 (CONJUNTO SÃO CRISTÓVÃO) | JANGURUSSU           |
| 22 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL MOREIRA DA ROCHA                             | AV. ODILON GUIMARÃES, 3980            | LAGOA REDONDA        |
| 23 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL OTAVIO DE FARIAS                             | RUA JOÃO FERREIRA, S/N                | BARROBO              |
| 24 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR ANGIO TEIXEIRA                     | TRAV. GUARANI, 355                    | PAUPINA              |
| 25 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR ASTHON GUILHERME DA SILVA          | RUA 8, S/N (REG. JOSÉ EUCLIDES)       | JANGURUSSU           |
| 26 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR CLODOMIR TEOPILO GRAD              | TRAV. RÚTULO, 108                     | MESEJANA             |
| 27 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR FRANCISCO DE MELO JABORANDI        | AV. GOVERNADOR LEONEL BRIZOLA, 196    | JANGURUSSU           |
| 28 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA EDITH BRAGA                       | RUA CAPITÃO VASCONCELOS, 1091         | ATROLÂNDIA           |
| 29 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA FERNANDA MARIA DE ALENCAR COLARES | AV. ARTUR DE CARVALHO, 1540           | LAGOA REDONDA        |
| 30 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA ANTONIEZA MEREDES E SA      | RUA CORONEL VIRGÍLIO TÁVORA, 1340     | BARROBO              |
| 31 | DE6 | ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA DO SOCORRO FERREIRA VIRINO  | RUA MODESTA, 44                       | CONJUNTO PALMEIRAS   |

Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o endereço PRAU@VBSL.M.ce.gov.br ou original, acessado o site <https://atendimento.sistema.gov.br/validar/informacoes>, informe o matrícula 396949151 e código PRAU@VBSL.M.ce.gov.br  
 Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o endereço PRAU@VBSL.M.ce.gov.br ou original, acessado o site <https://atendimento.sistema.gov.br/validar/informacoes>, informe o matrícula 396949151 e código PRAU@VBSL.M.ce.gov.br

