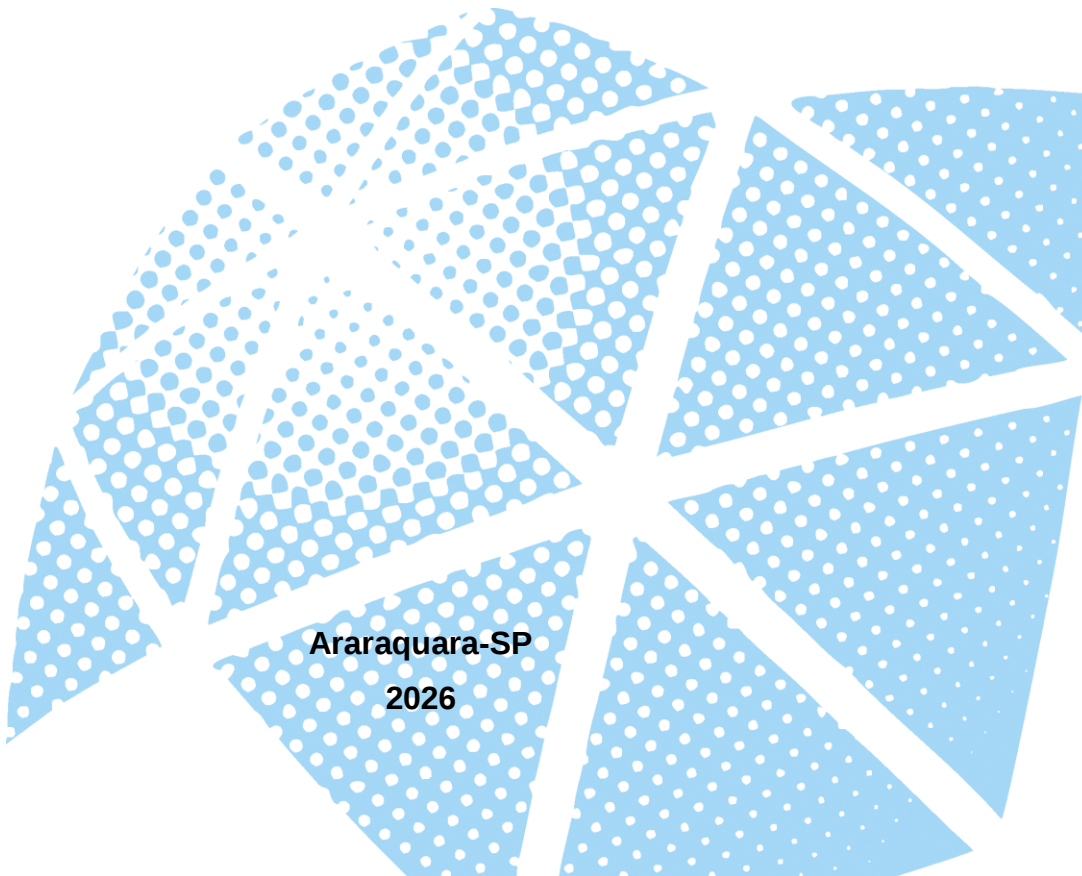


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
Faculdade de Ciências e Letras - Campus de Araraquara

RODOLFO AUGUSTO RODRIGUES

**ENTRE A NORMA E A SALA DE INFORMÁTICA:
gestão escolar e implementação das TIC em uma
experiência de pesquisa-ação no interior paulista**



Araraquara-SP
2026

RODOLFO AUGUSTO RODRIGUES

**ENTRE A NORMA E A SALA DE INFORMÁTICA:
gestão escolar e implementação das TIC em uma
experiência de pesquisa-ação no interior paulista**

Tese apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, para obtenção do título de Doutor em Educação Escolar.

Área de Concentração: Educação Escolar

Orientador: Prof. Dr. Silvio Henrique Fiscarelli

Araraquara-SP

2026

R696e

Rodrigues, Rodolfo Augusto

ENTRE A NORMA E A SALA DE INFORMÁTICA : gestão escolar e implementação das TIC em uma experiência de pesquisa-ação no interior paulista / Rodolfo Augusto Rodrigues. -- Araraquara, 2026
123 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara

Orientador: Silvio Henrique Fiscarelli

1. Diretores escolares. 2. Planejamento educacional. 3. Tecnologias de informação e comunicação. 4. Escolas públicas. I. Título.

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

A pesquisa tem potencial para fortalecer, em âmbito científico e técnico, a compreensão sobre o papel estratégico do gestor escolar na inserção qualificada das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) ou Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TIC) no ambiente educacional. Ao propor diretrizes que orientem a reflexão das escolas sobre suas etapas de integração tecnológica, o estudo contribui para práticas pedagógicas mais inovadoras, inclusivas e alinhadas às demandas contemporâneas. Seus resultados podem gerar impactos sociais relevantes ao promover a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, reduzir desigualdades digitais e apoiar a formação de gestores mais preparados para liderar transformações educacionais sustentáveis.

Do ponto de vista econômico, cultural e educacional, a pesquisa favorece o uso eficiente de recursos tecnológicos, estimula uma cultura escolar orientada à inovação e fortalece a autonomia institucional na tomada de decisões. A elaboração de diretrizes aplicáveis em contextos locais, regionais e nacionais amplia sua inserção territorial, enquanto o diálogo com referenciais internacionais sobre gestão e tecnologias educacionais promove a internacionalização do conhecimento produzido. Assim, o estudo contribui para o desenvolvimento sustentável da educação ao qualificar processos de gestão, incentivar o uso responsável das TIC e ampliar o repertório teórico-prático sobre a temática, beneficiando escolas, gestores, professores e comunidades.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

The research has the potential to strengthen, in a scientific and technical context, the understanding of the strategic role of school administrators in the qualified integration of Information and Communication Technologies (ICTs) or Digital Information and Communication Technologies (ICTs) in the educational environment. By proposing guidelines to guide schools' reflection on their technological integration stages, the study contributes to more innovative and inclusive pedagogical practices aligned with contemporary demands. Its results can generate relevant social impacts by promoting the improvement of the teaching-learning process, reducing digital inequalities, and supporting the training of administrators better prepared to lead sustainable educational transformations.

From an economic, cultural, and educational point of view, the research favors the efficient use of technological resources, stimulates a school culture oriented towards innovation, and strengthens institutional autonomy in decision-making. The development of applicable guidelines in local, regional, and national contexts expands its territorial reach, while dialogue with international benchmarks on educational management and technologies promotes the internationalization of the knowledge produced. Thus, the study contributes to the sustainable development of education by improving management processes, encouraging the responsible use of ICT, and expanding the theoretical and practical knowledge on the subject, benefiting schools, administrators, teachers, and communities.

RODOLFO AUGUSTO RODRIGUES

**ENTRE A NORMA E A SALA DE INFORMÁTICA:
gestão escolar e implementação das TIC em uma
experiência de pesquisa-ação no interior paulista**

Tese apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, para obtenção do título Doutor em Educação Escolar.

Área de Concentração: **Educação Escolar**

Data da defesa: 12/05/2026

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Silvio Henrique Fiscarelli
UNESP – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara

Profa. Dra. Ana Carolina Sperança Criscuolo
UNESP – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara

Prof. Dr. Daniel Vieira Sant’Anna
UNISAGRADO - Universidade do Sagrado Coração de Bauru/SP

Prof. Dr. Jefferson Luís Brentini da Silva
Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

Prof. Dr. Rodolfo Fernandes Esteves
Pesquisador Autônomo

Ao meu saudoso pai, Luiz Mussupapa Rodrigues

Inspirado no relato popular de despedida: ***“Pai, vamos para casa”, eu pedi. Ele sorriu e disse: “Você precisa acordar, eu tenho que ir embora”...*** Por sua força, determinação e coragem, mesmo diante das adversidades da vida ao longo de muitos anos; à minha mãe, Aparecida Marta Figueira Rodrigues, sempre adiante e ao nosso lado; aos meus filhos: Arthur Augusto, Hugo Augusto e Lorena Augusto Rodrigues; e à minha esposa Andreza!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram para os trabalhos de pesquisa ao longo dessa caminhada, possibilitando a chegada à conclusão e publicação dos resultados como forma de contribuir para estudos futuros.

Agradeço imensamente ao meu Professor Orientador, Prof. Dr. Silvio Henrique Fiscarelli, pela oportunidade, orientações e aprendizados possíveis, através de estudos e experiências compartilhadas e conhecimentos construídos ao longo dessa caminhada acadêmica. Sem palavras para expressar minha gratidão!

Faço também agradecimentos especiais à equipe escolar, especialmente à Coordenadora Pedagógica, Profa. Me. Luciana Maria Gandini, por seu apoio e contribuições, bem como às professoras das salas de aula em que a pesquisa foi realizada.

Aproveito para agradecer o trabalho da Banca Examinadora, a saber: Prof. Dr. Silvio Henrique Fiscarelli, Profa. Dra. Ana Carolina Sperança Criscuolo, Prof. Dr. Daniel Vieira Sant'Anna, Prof. Dr. Jefferson Luís Brentini da Silva e Prof. Dr. Rodolfo Fernandes Esteves, por suas indicações acerca do trabalho apresentado.

Por fim, agradeço a todos que fizeram parte desse processo de estudos!

"Yesterday, all my troubles seemed so far away
Now it looks as though they're here to stay
Oh, I believe in yesterday."

"Ontem, todos os meus problemas pareciam tão
distantes

Agora, parece que eles vieram para ficar

Oh, eu acredito no ontem."

(McCartney, Paul; Lennon, John. **Yesterday**.

Intérprete: The Beatles, 1965)

"Os covardes morrem muitas vezes antes de
sua morte; os valentes experimentam a morte
apenas uma vez".

— William Shakespeare (**Júlio César**, Ato II,
Cena II)

RESUMO

A presença das TIC no cotidiano das escolas públicas é cada vez constante, ainda que seus efeitos pedagógicos não se manifestem de forma homogênea nem automática. Em muitos contextos, observa-se que a simples disponibilidade de recursos tecnológicos convive com práticas fragmentadas, descontinuadas e pouco integradas ao projeto pedagógico da escola. É nesse intervalo entre prescrição normativa, infraestrutura existente e uso efetivo que se insere o problema investigado nesta pesquisa: compreender como a atuação da gestão educacional incide sobre os modos pelos quais as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são incorporadas à vida escolar. O estudo teve como objetivo analisar a gestão escolar não como instância meramente administrativa, mas como espaço de decisões que organizam tempos, definem prioridades e criam — ou restringem — condições para o uso pedagógico das TIC. A investigação desenvolveu-se a partir de uma abordagem qualitativa, empregando a pesquisa bibliográfica, a análise documental e o estudo de caso realizado em uma escola municipal do interior paulista, realizando uma experiência piloto com Objetos de Aprendizagem (OA) em ambiente digital. Os resultados esperados apontavam que os fatores institucionais interferem na integração das tecnologias ao cotidiano escolar. Os achados revelam que a gestão exerce papel decisivo na mediação entre políticas públicas e práticas docentes, influenciando diretamente a continuidade, o sentido pedagógico e a apropriação das TIC. Conclui-se que, quando sustentadas por planejamento, acompanhamento e liderança pedagógica, as tecnologias digitais tendem a deixar de ocupar um lugar episódico e passam a compor processos educativos mais estáveis e contextualizados.

Palavras-chave: Diretores escolares; Planejamento educacional; Tecnologias de informação e comunicação; Escolas públicas.

ABSTRACT

The presence of ICT in the daily life of public schools is increasingly constant, even though its pedagogical effects are not homogeneous or automatic. In many contexts, the mere availability of technological resources coexists with fragmented, discontinuous practices that are poorly integrated into the school's pedagogical project. It is in this gap between normative prescription, existing infrastructure, and effective use that the problem investigated in this research lies: understanding how the actions of educational management affect the ways in which Information and Communication Technologies (ICT) are incorporated into school life. The study aimed to analyze school management not as a merely administrative instance, but as a space for decisions that organize time, define priorities, and create—or restrict—conditions for the pedagogical use of ICT. The investigation was developed from a qualitative approach, employing bibliographic research, document analysis, and a case study conducted in a municipal school in the interior of São Paulo state, carrying out a pilot experience with Learning Objects (LOs) in a digital environment. The expected results indicated that institutional factors interfere with the integration of technologies into daily school life. The findings reveal that management plays a decisive role in mediating between public policies and teaching practices, directly influencing the continuity, pedagogical meaning, and appropriation of ICT. It is concluded that, when supported by planning, monitoring, and pedagogical leadership, digital technologies tend to cease occupying an episodic role and become part of more stable and contextualized educational processes.

Keywords: School principals; Educational planning; Information and communication technologies; Public schools.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Indicador de estágio de conexão com a Internet das escolas	32
Figura 2: Domicílios em que havia conexão por banda larga na utilização da Internet (%) - Por tipo de banda larga	34
Figura 3: Escolas que possuem acesso à Internet (2020-2023)	35
Figura 4: Como o ensino de Tecnologia e Computação aparece no currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental	36
Figura 5: Evolução do IDEB da Unidade Escolar	74
Figura 6: Detalhes gerais do prédio escolar com a localização da SAI	85
Figura 7: <i>Layout</i> da SAI antes das melhorias e adaptações / sem escala	86
Figura 8: SAI após melhorias e adaptações – 2024 / 2025 (sem escala)	86
Figura 9: Atual situação da SAI	87
Figura 10: Tela inicial do <i>Ludicamente</i>	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dissertações com a temática do papel do gestor/diretor na viabilização do uso das TIC	46
Quadro 2: Papel da liderança escolar nas fases de implementação da tecnologia	62
Quadro 3: Etapas da implementação da tecnologia e papel do gestor	67
Quadro 4: Horário de funcionamento escolar – Período Parcial	74
Quadro 5: Pesquisa em Educação Escolar: as demandas das turmas	91
Quadro 6: Trilhas fixas	93
Quadro 7: Momentos de observações realizadas na SAI	98

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado
BNCC – Base Nacional Comum Curricular
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CIEB – Centro de Inovação para a Educação Brasileira
COVID-19 – Doença do Coronavírus 2019
EJA – Educação de Jovens e Adultos
EI II – Educação Infantil II
EFI – Ensino Fundamental I
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC – Ministério da Educação
NIC.br – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
OA – Objetos de Aprendizagem
PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação
PPP – Projeto Político-pedagógico
PROFEB – Programa de Formação da Educação Básica
QAE – Quadro de Apoio Escolar
QM – Quadro do Magistério
QSE – Quadro da Secretaria da Educação
RIVED – Rede Internacional Virtual de Educação
SAI – Sala de Apoio à Informática
SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SEDUC – Secretaria da Educação do Estado de São Paulo
SP – São Paulo
TIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação
UE – Unidade Escolar
UNDIME – União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
UNESP – Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
 SEÇÃO 1: ENTREOLHARES PARA AS TIC NA EDUCAÇÃO E NO CONTEXTO BRASILEIRO.....	 22
1.1 AS TIC NO CONTEXTO BRASILEIRO	23
1.2 PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO EM TEMPOS DIGITAIS: LIMITES, POSSIBILIDADES E RESPONSABILIDADES INSTITUCIONAIS.....	38
 SEÇÃO 2: A GESTÃO EDUCACIONAL E AS TIC.....	 45
2.1 GESTÃO ESCOLAR E TIC: UM PANORAMA DAS PESQUISAS JÁ REALIZADAS NO BRASIL.....	45
2.2 GESTÃO ESCOLAR EM CONTEXTOS COMPLEXOS: LIDERANÇA PEDAGÓGICA, FORMAÇÃO CONTINUADA E TECNOLOGIAS.....	50
 SEÇÃO 3: A UNIDADE ESCOLAR E A PESQUISA-AÇÃO	 72
3.1 CARACTERIZANDO A UNIDADE ESCOLAR E APRESENTANDO OS ASPECTOS OPERACIONAIS DA PESQUISA.....	72
3.2 PERCURSO METODOLÓGICO	82
3.3 A SALA DE INFORMÁTICA (SAI): UMA POTÊNCIA PARA O DESENVOLVI- MENTO DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM (OA)	84
3.4 REPOSITÓRIO <i>LUDICAMENTE</i> E O TRABALHO COM OA.....	89
3.4.1 O estudo piloto e apontamentos diante das experiências.....	90
 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	 103
 REFERÊNCIAS	 111
 APÊNDICE A – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO.....	 118
 ANEXO I – CROQUI DA UNIDADE ESCOLAR.....	 121
ANEXO II – ROTINAS ESCOLARES	122

INTRODUÇÃO

A presença das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)¹ na educação passou, nas últimas décadas, a ocupar um lugar quase incontornável no debate educacional. Mudanças profundas na forma como as pessoas se comunicam, produzem conhecimento e se relacionam com a informação atravessaram a escola e alteraram suas rotinas, seus tempos e suas expectativas. Ainda assim, falar de tecnologias não significa, necessariamente, compreender como elas ganham vida no cotidiano escolar. Entre o que os documentos oficiais prescrevem, o que a sociedade espera e o que de fato acontece nas salas de aula, as TIC assumem contornos imprecisos, ora vistas como promessa de inovação, ora como desafio ainda não resolvido.

Entre tensões e incertezas que se torna necessário olhar para o modo como essas tecnologias são apropriadas, interpretadas e, por vezes, reinventadas no interior das escolas. Necessária também a percepção de que o desafio é complexo e exige a atuação dos gestores que trabalham na escola, seguindo o organograma: Direção Escolar, Vice-direção e Coordenação Pedagógica (CP), que podem apresentar pequenas variações nas demais cidades, estados ou regiões do Brasil.

Quando se examina com maior atenção o conjunto de pesquisas que associam o uso das TIC a melhorias na aprendizagem, percebe-se que a recorrência de resultados positivos convive com uma limitação importante: a fragilidade temporal das análises. São raros os estudos que se dispõem a acompanhar esses efeitos para além do momento imediato da intervenção, interrogando sua permanência e suas possíveis reconfigurações no cotidiano escolar. As investigações no âmbito internacional indicam que os impactos mais relevantes da tecnologia não decorrem do grau de novidade dos recursos empregados, mas das condições institucionais que sustentam seu uso — a qualidade.

Nesse ponto do debate, experiências de maior fôlego tornam-se particularmente elucidativas, justamente por escaparem à lógica de iniciativas fragmentadas. A atuação da *British Educational Communications and Technology*

¹ As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) correspondem ao conjunto de meios, linguagens e processos que viabilizam a produção, o acesso e a circulação de informações, influenciando diretamente a forma como os sujeitos se comunicam, aprendem e constroem conhecimentos. Essa foi a sigla definida para ser utilizada do longo do texto.

Agency (Becta)², no Reino Unido, permite observar como a integração das tecnologias digitais pode assumir contornos mais consistentes quando pensada como política pública e não como solução pontual. Ao analisar os relatórios produzidos por essa agência, percebe-se que os avanços registrados no desempenho dos estudantes — com destaque para os processos de alfabetização — não decorreram apenas quando há a introdução de equipamentos ou *softwares*. Eles se vinculam, antes, a um conjunto de decisões que articularam infraestrutura, formação continuada dos professores e um apoio sistemático às equipes gestoras (BECTA, 2007). Essa experiência reverberou na produção de pesquisas quanto o papel da tecnologia na educação e reforçou a compreensão de que seus efeitos pedagógicos dependem menos do recurso em si e mais da capacidade institucional de sustentar, ao longo do tempo, um projeto educativo coerente.

Nos estudos mais recentes observou-se um deslocamento significativo do olhar: as TIC deixaram de ser analisadas apenas como ferramenta pedagógica e passaram a ser compreendidas como parte de um problema mais amplo, ligado à forma como é pensada, organizada e sustentada no interior das escolas. Essa vertente investigativa tem indicado que o uso das TIC não se define somente pela disponibilidade de recursos, mas por decisões institucionais que envolvem a organização dos meios digitais, a definição de prioridades e, sobretudo, a construção de uma cultura escolar que legitime a inovação sem reduzi-la a modismo. Nesse horizonte, como aponta Fullan *apud* Pinazza (2018), os processos que envolvem mudanças no âmbito educacional demandam uma liderança que seja capaz lidar com a complexa tarefa de dirigir uma instituição educacional, que é atuar em dois planos ao mesmo tempo: o administrativo e o pedagógico, com os desafios inerentes.

É nesse cruzamento que a figura da gestão escolar ganha centralidade. Distante de uma atuação restrita à administração de rotinas, os gestores ocupam uma posição mediadora, situada entre as políticas públicas, as expectativas da comunidade escolar e o cotidiano pedagógico da escola. Suas decisões e os modos de condução podem abrir espaço para a experimentação, oferecer suporte ao trabalho docente e criar condições para que a tecnologia deixe de ocupar um lugar marginal

² Agência pública do Reino Unido criada em 1998 para assessorar o poder público e as escolas na incorporação das tecnologias digitais à educação. Atuou na produção de estudos, orientações técnicas e critérios para investimento e uso educacional das TIC. Foi extinta em 2011, permanecendo como referência em debates sobre políticas de tecnologia educacional.

no ideário escolar e passe a integrar, de forma intencional, o projeto educativo. Como argumenta Libâneo (2004), quando orientada por um projeto pedagógico consistente, a gestão escolar deixa de ser apenas suporte administrativo e passa a atuar como elemento estruturante da qualidade do ensino.

É a partir dessas tensões que se configura o problema central desta pesquisa: compreender de que modo a gestão escolar influencia na implementação e no uso pedagógico das TIC no contexto da educação básica. Parte-se do entendimento de que a tecnologia não opera transformações educativas de forma automática; seus sentidos e efeitos são construídos no interior das instituições escolares, a partir das decisões organizacionais, das concepções pedagógicas ali delimitadas e esclarecidas, assim como das práticas cotidianas que orientam a ação de gestores e professores.

Este estudo não parte da premissa de que a tecnologia, ao chegar à escola, produza transformações automáticas ou previsíveis. Parte, antes, da constatação de que a presença das TIC se tornou quase banal no discurso educacional, ao mesmo tempo em que permanece pouco compreendida em sua concretização cotidiana. Ao longo do percurso investigativo, ficou claro que entre a formulação das políticas públicas, a disponibilização de recursos e o uso efetivo das tecnologias existe um campo de decisões, disputas e de acomodações. É nesse campo — marcado por escolhas institucionais e práticas de gestão — que a pesquisa se situa.

O objetivo geral aqui é o de compreender o impacto da atuação da gestão escolar no processo de implementação das TIC em uma escola municipal de uma cidade no interior do Estado de São Paulo. Como objetivos específicos delimitou-se analisar a presença das TIC no contexto brasileiro e a importância de planejar as aulas considerando-as; apresentar estudos e produções acadêmicas que entrecruzam as TIC e o papel dos gestores escolares e o fazer pedagógico em tempos digitais; e, por fim, apresentar os resultados provenientes do estudo de caso e da pesquisa-ação através de uma experiência piloto com os Objetos de Aprendizagens (OA)³ em uma

³ São recursos educacionais digitais ou não digitais, planejados de forma intencional para apoiar processos de ensino e aprendizagem, com foco em objetivos pedagógicos específicos. Caracterizam-se pela possibilidade de reutilização, adaptação e articulação em diferentes contextos educativos, assumindo sentido formativo não pelo recurso em si, mas pela mediação didática que orienta seu uso (TAROUÇO, 2014).

escola da rede municipal, empregando para isso a plataforma *Ludicamente*⁴.

De acordo com o Rived (2011), um OA pode ser entendido como qualquer recurso digital reutilizável que ofereça suporte ao aprendizado. A ideia central é fragmentar o conteúdo disciplinar em partes menores, capazes de serem utilizadas em distintos ambientes educacionais. Assim, qualquer material eletrônico que forneça informações para a construção do conhecimento — como imagens, páginas HTML, animações ou simulações — pode ser classificado como um OA.

Nessa direção, Tarouco; Fabre e Tamusiunas (2003, p. 02) conceituam os OA como “qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem”. Para os autores, o termo refere-se a materiais educacionais planejados e estruturados em pequenos módulos, de modo a ampliar as possibilidades de utilização em diferentes situações de ensino, a fim de contribuir com o aprendizado em geral.

Uma definição mais recente e abrangente é apresentada por Audino e Nascimento (2010, p. 141), que descrevem os OA como “[...] recursos digitais dinâmicos, interativos e reutilizáveis em diferentes ambientes de aprendizagem, elaborados a partir de uma base tecnológica”. Criados com propósitos educacionais, esses recursos atendem a diversas modalidades — presencial, híbrida ou a distância — e a múltiplos contextos, como a educação formal ou informal.

Em síntese, observa-se na literatura uma variedade de tentativas de definição conceitual sobre OA, cada qual com diferentes níveis de abrangência. Assim, não se faz necessário propor, neste trabalho, uma nova definição. Contudo, a fim de tornar clara a concepção adotada nesta pesquisa, destacamos as características consideradas essenciais para que um recurso seja classificado como OA.

Uehara e Fiscarelli (2016) apontam que os OA são recursos educacionais que apresentem: a) natureza digital, com possibilidade de uso em múltiplas plataformas (computadores, tablets, celulares); b) dinamismo, expresso por ações, movimentos ou animações; e c) interatividade, permitindo algum tipo de manipulação que gere respostas ao usuário.

⁴ www.ludicamente.net – repositório com conteúdo de Língua Portuguesa e Matemática voltados para os 1º e 2º ano do ensino fundamental, com os objetivos de aprendizagem passíveis de serem desenvolvidos, com classificação e nomenclatura utilizada pela Base Nacional Curricular Comum (BNCC). No caso da pesquisa, OA utilizada como exemplo num universo de muitas possibilidades quando pensamos no uso de Plataformas Digitais.

A partir dos anos 2000 surgem iniciativas voltadas a tornar o uso de OA mais acessível e sistematizado. Nesse contexto, passaram a ser elaborados princípios para orientar a criação dos Repositórios de OA, compreendidos como ambientes que reúnem coleções e que são organizados conforme temas, níveis de ensino ou outros critérios relevantes. Esses repositórios funcionam de maneira semelhante aos catálogos de bibliotecas, nos quais o usuário consulta um assunto e localiza rapidamente o material correspondente (KOOHANG; HARMAN, 2007 *apud* TAROUCO *et al.* 2014).

Atualmente, há uma grande variedade de repositórios distribuídos internacionalmente, tanto de caráter público quanto privado. Entre os mais reconhecidos e de acesso gratuito encontram-se o PHET, desenvolvido pela Universidade do Colorado; o MERLOT, mantido pela Universidade Estadual da Califórnia; o ODYSSEY, da Virginia Tech; o LINNEY, da *Memorial University*; e o WISC-Online, vinculado ao *Wisconsin Technical College*. Embora muitos deles priorizem conteúdos voltados ao Ensino Superior, também disponibilizam materiais destinados à Educação Básica.

Nos últimos dez anos pode-se identificar uma mudança significativa na concepção desses repositórios. As novas diretrizes valorizam, entre outros aspectos, o aprimoramento da usabilidade — com interfaces mais intuitivas e agradáveis —, a inclusão de ferramentas que tornam mais eficiente a gestão dos OA dentro das plataformas e a adaptação dos conteúdos aos currículos vigentes nas instituições de ensino. Em vez de focar apenas na ampliação do acervo, esses sistemas passam a priorizar a qualidade dos objetos e uma experiência mais fluida para professores e estudantes.

Nos Estados Unidos, repositórios como Education1, Funbrain2, Starfall3 e Romrecess4 ilustram essa nova lógica, pois estão alinhados ao “Common Core”, o currículo nacional americano. Na Inglaterra, plataformas como Splashlearn5 e Busythings6 seguem o “Primary School Curriculum” e adotam essa orientação de oferecer OA articulados às necessidades reais da prática docente e às expectativas curriculares.

Com esse novo perfil, os repositórios deixam de ser apenas bancos de recursos e passam a funcionar como ferramentas de apoio ao trabalho pedagógico. Eles auxiliam desde o planejamento das aulas e a escolha dos materiais mais adequados, até o acompanhamento das atividades realizadas pelos estudantes e a análise do processo de aprendizagem. Dessa forma, além de diminuir o tempo necessário para a preparação das tarefas, também reduzem o investimento em formação docente relacionada ao uso de OA.

Este estudo constrói seu caminho metodológico no interior da pesquisa qualitativa entendida não como uma opção instrumental, mas como uma necessidade pela natureza do objeto investigado. Em contextos educacionais, aquilo que se busca compreender raramente se oferece ao pesquisador sob a forma de dados mensuráveis; emerge, antes, nas relações, nos discursos, nas decisões cotidianas e nos sentidos produzidos no interior da prática pedagógica. É nesse horizonte que se articulam a pesquisa bibliográfica, o estudo de caso, a pesquisa-ação e a observação em sala de aula, assumida como espaço privilegiado de produção dos dados. Tal perspectiva aproxima-se do que Minayo (2014) descreve como o campo dos significados, valores, crenças e motivações que orientam a ação humana, dimensão sem a qual a leitura das práticas educativas se torna superficial.

O estudo de caso permite acompanhar uma realidade situada em sua espessura concreta, sem dissociá-la das condições históricas e institucionais que a atravessam, conforme propõe Yin (2015) ao tratar da investigação de fenômenos contemporâneos em contextos reais. Situação que está em sintonia com a pesquisa desenvolvida dentro do ambiente escolar.

A pesquisa-ação integra o percurso investigativo por seu potencial de articular reflexão e intervenção, sendo caracterizada por Thiollent (2011, p. 36) como uma pesquisa “concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo”. A observação em sala de aula, por sua vez, constitui eixo central da produção dos dados, pois, conforme indicam Lüdke e André (2013, p. 18), possibilita “captar os significados atribuídos pelos sujeitos às suas ações e interações”, conferindo maior profundidade interpretativa ao processo analítico.

A relação entre tecnologia, gestão e aprendizagem envolve processos que se constroem no tempo, nas interações e nas interpretações dos sujeitos, exigindo uma leitura atenta aos sentidos produzidos no cotidiano escolar. Desse modo, o percurso metodológico foi delineado à medida que a pesquisa avançava, articulando levantamento bibliográfico, análise documental, estudo de caso e pesquisa-ação.

O trabalho empírico concentrou-se em uma unidade escolar de uma rede municipal do interior do Estado de São Paulo, e que aqui chamaremos de Escola “X”, escolhida não por sua excepcionalidade, mas por representar uma realidade escolar que é comum à rede pública municipal. Esse formato permitiu maior proximidade entre a pesquisa e o meio pesquisado, por acompanhar as vivências dentro da escola.

Trabalho nessa Unidade Escolar como Diretor de Escola, o que influenciou o

processo de escolha e seleção de local para a realização da pesquisa. O trabalho segue os princípios da gestão democrática da educação. Assumi como Diretor de Escola Efetivo, no Sistema Municipal de Ensino, no ano de 2009, e, após um período de trabalho como Secretário Municipal de Educação (2017 – 2020), me removi para a atual escola. As vivências na educação e dentro da própria escola, se mostraram produtivas e favoráveis para o trabalho de pesquisa, sistematização dos dados e informações e considerações finais.

Nesse contexto, foram observadas práticas de gestão frente à implementação e revitalização da Sala de Informática (SAI)⁵, à definição das turmas que utilizariam a plataforma de aprendizagem *Ludicamente* e à observação de sala de aula, a fim de perceber algum desafio e se porventura a plataforma *Ludicamente* é viável de ser empregado enquanto recurso em prol da aprendizagem. A análise dessas experiências buscou compreender como a TIC pode ser incorporada ao cotidiano escolar, quais condições sustentam a sua utilização e que tensões emergiram ao longo do processo.

A Seção 1 dedica-se a discutir o lugar das TIC na sociedade contemporânea e a importância de se pensar, desde o planejamento pedagógico, quanto a incorporação desses recursos. A tecnologia é abordada como elemento que foi construído histórico e socialmente, sendo marcada por interesses, disputas e usos diversos. Nessa seção, são discutidos princípios e conceitos considerados fundamentais para compreender seu papel nos processos de aprendizagem, bem como pesquisas que apontam contribuições relevantes de sua utilização no ambiente escolar, sem desconsiderar limites e ambiguidades.

A Seção 2 concentra-se na análise de políticas públicas formuladas nas últimas décadas para a incorporação das TIC na educação pública. Reúnem-se dados, documentos e referências que permitem examinar os sentidos e os efeitos dessas políticas ao longo do tempo. Essa análise nos permite compreender que o papel da gestão escolar ultrapassa a ideia de mera provisão de recursos tecnológicos. O que emerge, com maior densidade nesta seção, é a gestão como território de planejamento, articulação, formação e de escolha, permitindo aos colaboradores compreenderem os sentidos, prioridades e limites. É nesse processo que os gestores lidam com as pressões externas, as condições institucionais concretas e as

⁵ É o espaço destinado para a realização de atividades educativas na unidade escolar aqui em foco.

expectativas dos docentes e discentes, produzindo possibilidades para a incorporação das tecnologias no cotidiano escolar.

Quando isso ocorre, as tecnologias deixam de ocupar um lugar acessório e passam a integrar, ainda que de forma desigual, as dinâmicas do ensino e da aprendizagem. A revisão realizada, assim, reuniu elementos que tencionaram o debate sobre a formação de gestores e professores, evidenciando lacunas, avanços pontuais e contradições que atravessam esse campo. É a partir desse horizonte analítico que se organiza a Seção 3. Nela, a pesquisa abandona o plano predominantemente teórico e se volta para a experiência concreta vívida em uma unidade escolar de uma rede municipal do interior paulista. O foco recai sobre o estudo de campo, suas escolhas metodológicas e os efeitos produzidos ao longo do processo investigativo. Os resultados não se limitaram a descrever práticas ou ações isoladas; mas expressaram um percurso marcado por aproximações sucessivas, ajustes metodológicos e desafios impostos pela realidade escolar. Ao sintetizar esse movimento, a Seção 3 partiu do diagnóstico das condições de atuação da gestão, apontou iniciativas com potencial formativo e explicitou as dificuldades que atravessaram o desenvolvimento da pesquisa, sem a pretensão de neutralizá-las ou reduzi-las a obstáculos técnicos.

A análise voltou-se, inicialmente, para o ambiente escolar e para os procedimentos adotados pela equipe pedagógica, acompanhando o trabalho cotidiano das professoras dos 2º anos do Ensino Fundamental I, em permanente interlocução com a equipe gestora (diretor de escola, vice-direção e coordenação pedagógica) da unidade. Isso permitiu observar como se articulam os recursos efetivamente disponíveis e os modos de organização do trabalho docente, direcionados pelas escolhas, prioridades e limites estabelecidos pela gestão.

A análise contempla o contexto institucional, os sujeitos envolvidos — professores, alunos e produtividade pedagógica — e as condições específicas da SAI, espaço em que as transformações foram observadas ao longo do desenvolvimento da pesquisa. A atenção a esses elementos permitiu compreender como gestão, a organização escolar e as práticas pedagógicas se entrelaçaram, revelando prejuízos, ajustes cotidianos e possibilidades reais de integração das tecnologias digitais no espaço escolar.

A preocupação central foi permitir que o leitor acompanhe o processo em sua lógica interna, compreendendo como as informações foram sendo construídas,

tensionadas e interpretadas à luz do problema de pesquisa. Esse cuidado conferiu densidade ao trabalho empírico e sustentou o encadeamento das reflexões que desembocam nas considerações finais, articulando objeto, objetivos e resultados de forma coerente.

SEÇÃO 1: ENTREOLHARES PARA AS TIC NA EDUCAÇÃO E NO CONTEXTO BRASILEIRO

Refletir sobre as TIC no contexto da educação escolar implica, antes de tudo, reconhecer que a escola nunca esteve fora da história. Cada transformação técnica que atravessou a sociedade deixou marcas no modo como ensinamos, aprendemos e atribuímos sentido ao conhecimento. O equívoco recorrente, no entanto, está em tratar as TIC como um fenômeno isolado e autossuficiente, como se tivessem surgido à margem de processos sociais mais amplos.

Essa mesma compreensão é reforçada por Kenski (2023) ao afirmar que a evolução social do homem se entrelaça, de modo indissociável, às tecnologias produzidas e empregadas em cada época. As diferentes fases da história humana não apenas convivem com inovações tecnológicas, mas são profundamente modificadas por elas, o que denota que ignorar a tecnologia não significa preservar práticas tradicionais, e sim romper com a própria lógica histórica de transformação que caracteriza a experiência humana.

As idades da pedra, do ferro e do ouro, por exemplo, correspondem ao momento histórico-social em que foram criadas tecnologias para o aproveitamento desses recursos da natureza, de forma a garantir melhor qualidade de vida. O avanço científico da humanidade amplia o conhecimento sobre esses recursos e cria permanentemente tecnologias, cada vez mais sofisticadas. A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas de todo o grupo social (KENSKI, 2023, p. 21).

Nesse sentido, no intuito de delimitar o campo das tecnologias, aqui nessa tese estamos discutindo o uso de plataformas de aprendizagens que podem ser acessados por computadores e em *smartphones*, se possuírem acesso à internet. E como podem ser incorporados ao cotidiano escolar de forma produtiva e favorável ao processo de ensino e aprendizagem.

Sob essa perspectiva, para que uma realidade mais positiva se concretize, as TIC exercem papel fundamental dentro do contexto escolar, potencializando a melhoria no aprendizado de cada um, cabendo aos gestores das unidades escolares conscientizarem e instrumentalizarem seus docentes para o uso desses recursos e, igualmente, operacionalizar o processo.

A contemporaneidade é fortemente marcada pelo desenvolvimento tecnológico. Tanto a computação quanto as tecnologias digitais de informação e comunicação (TIC) estão cada vez mais presentes na vida de todos, não somente nos escritórios ou nas escolas, mas nos nossos bolsos, nas cozinhas, nos automóveis, nas roupas etc. Além disso, grande parte das informações produzidas pela humanidade está armazenada digitalmente (BRASIL, 2018, p. 473).

A presença das tecnologias no cotidiano já não é uma hipótese a ser verificada, mas uma experiência vivida. O trecho supracitado da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)⁶ apenas registra, em linguagem normativa, algo que se impõe muito antes de qualquer documento oficial. Dados, informações e registros da vida social migraram para ambientes digitais e passaram a organizar rotinas, decisões e relações dentro e fora dos espaços escolares

A escola, portanto, não está à margem desse processo. Ela se encontra atravessada por uma dinâmica social marcada pela velocidade, pela interconexão e pela circulação permanente de sentidos. Como reconhece a BNCC, a fluidez das relações contemporâneas, tanto nas interações mais próximas quanto em escala global, interfere diretamente na formação das novas gerações (BRASIL, 2018, p. 473). São esses sujeitos, já imersos em ambientes digitais⁷, que ocupam as carteiras nas salas de aula hoje. Diante disso, torna-se inevitável que sejam oferecidas formações tanto iniciais quanto continuadas para os profissionais que atuam na educação para a incorporação das TIC no cotidiano escolar, não como adorno pedagógico, mas como parte constitutiva da formação cidadã em um mundo em rede.

Não se trata de processo fácil ou simples, mas sim de tarefa complexa que envolve logísticas igualmente complexas para a efetivação das ações propostas.

1.1 AS TIC NO CONTEXTO BRASILEIRO

Tratar de políticas públicas educacionais no Brasil implica reconhecer um

⁶ É um documento normativo que define as aprendizagens essenciais para a Educação Básica no Brasil. Homologada pelo Ministério da Educação entre 2017 e 2018, orienta a elaboração dos currículos das redes públicas e privadas, assegurando referenciais comuns de direitos de aprendizagem e desenvolvimento para todos os estudantes.

⁷ Ambientes digitais, no contexto educacional, abrangem desde plataformas de gestão da aprendizagem, que organizam conteúdos e atividades, até espaços colaborativos de escrita e produção coletiva, nos quais sujeitos constroem conhecimentos de forma compartilhada. Incluem-se ainda ferramentas de comunicação, como fóruns e salas virtuais, bem como repositórios e bibliotecas digitais, que ampliam o acesso e a circulação de recursos, sempre condicionados às escolhas pedagógicas que orientam seu uso.

cenário marcado por fortes contrastes. A extensão territorial e as desigualdades históricas não apenas dificultam a leitura dos dados oficiais, como também limitam as análises generalizantes. Nesse contexto, para compreender essas políticas é preciso um olhar atento aos modos como as ações se concretiza nos diferentes territórios, evitando interpretações apressadas ou excessivamente normativas.

No campo educacional, as iniciativas relacionadas ao uso de tecnologias passaram a ganhar maior visibilidade a partir do final da década de 1990, acompanhando transformações já perceptíveis na vida social. Ainda assim, os impactos dessas políticas na escola pública ocorreram de maneira desigual. Um exemplo expressivo desse período é o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)⁸, cuja finalidade é a de promover o uso pedagógico das tecnologias digitais na educação básica pública. O programa articula a distribuição de equipamentos, a implantação de laboratórios de informática, a conectividade e a formação continuada de professores, buscando integrar as tecnologias ao currículo e às práticas escolares, sob a coordenação federal e a execução descentralizada por Estados e municípios.

A ampliação do acesso a equipamentos representou um avanço importante, mas logo evidenciou seus limites. Com o tempo, tornou-se evidente que a presença de computadores e outros recursos tecnológicos, isoladamente, não foram capazes de modificar de maneira consistente o trabalho pedagógico nas escolas.

A própria formulação do ProInfo pelo Ministério da Educação aponta nessa direção, ao tratar o programa como um incentivo ao uso pedagógico da informática na educação básica — o que envolve, necessariamente, mais do que a distribuição de equipamentos. Pressupõe-se, nesse caso, a articulação entre diferentes níveis de governo e investimentos contínuos em infraestrutura e formação dos profissionais da educação (BRASIL, 2018). As mudanças introduzidas a partir de 2007 dialogam com essa constatação: na ausência de acompanhamento sistemático e de processos formativos consistentes, os recursos tecnológicos tendem a ocupar um lugar secundário na rotina escolar, pouco conectados às demandas reais do ensino.

O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) foi criado pelo Ministério da Educação, em 1997, para promover o uso da tecnologia como fer-

⁸ Política pública federal instituída em 1997, no âmbito do Ministério da Educação, com o objetivo de promover o uso pedagógico das tecnologias digitais nas escolas públicas de educação básica. O programa contempla ações de infraestrutura tecnológica, formação de professores e gestores e apoio à integração das TIC ao currículo e à gestão escolar.

ramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio. A partir de 12 de dezembro de 2007, mediante a criação do Decreto nº 6.300, foi reestruturado e passou a ter o objetivo de promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica (BRASIL, 2018).

A adequação do programa via Decreto Federal representa as preocupações na formulação de políticas públicas no sentido de promover efetivamente a disponibilização de mecanismos capazes de fortalecer as diferentes esferas nacionais na incorporação das TIC. O excerto abaixo reforça essa ideia:

Art. 1º O Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo, executado no âmbito do Ministério da Educação, promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.

Parágrafo único. São objetivos do ProInfo:

I - Promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;

II - Fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;

III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;

IV - Contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;

V - Contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e

VI - Fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais (BRASIL, 2007).

Não se tratava de uma política pública que fosse capaz de resolver, por si só, o problema da exclusão digital no país. Ainda assim, sua proposta respondia a uma questão imediata: o alto custo dos equipamentos de informática. Ao possibilitar a aquisição de computadores em condições facilitadas, o programa criava, para muitas pessoas, a primeira oportunidade de contato sistemático com computadores e com ambientes digitais.

Na prática, esse contato assumia formas diversas. Para alguns, significava escrever um currículo; para outros, acompanhar as atividades escolares ou explorar, ainda que de modo inicial, a internet como espaço de informação. A ideia de cidadania digital, frequentemente associada a essas iniciativas, não aparecia como conceito abstrato, mas como experiência concreta, ainda que limitada, de acesso à internet e uso de computadores.

Brasil (2005), ao instituir o *Projeto Cidadão Conectado – Computador para Todos*, conferiu respaldo legal a esse movimento. Ao prever subsídios e condições dife-

renciadas de compra, o decreto reconhecia que o acesso às TIC já se tornava um elemento relevante da vida social contemporânea. Os efeitos do programa foram desiguais e insuficientes para alterar de modo estrutural as desigualdades existentes, mas indicou a forma como o Estado brasileiro passou a tratar a questão do acesso a computadores e a internet.

Essas políticas foram formuladas antes da disseminação dos *smartphones* e da consolidação da internet móvel. Naquele momento, o computador pessoal ocupava posição central no processo de digitalização. As transformações já estavam em curso, ainda que não fossem plenamente visíveis. A afirmação de Steve Jobs, em 2007, ao anunciar que a *Apple* iria “reinventar o telefone”, tornou-se símbolo desse período de transição, cujos efeitos continuam a se desdobrar até o presente momento.

No caso brasileiro, programas regulamentados por decreto federal permitem compreender como o poder público buscou responder, ainda que de forma parcial, às mudanças impostas pela expansão das tecnologias digitais. Analisar essas experiências exige cautela: nem idealização, nem anacronismo.

Esse direcionamento torna-se mais perceptível quando se observa a continuidade normativa da política, expressa no próprio texto do decreto. Ao prever a criação de linhas de crédito específicas por parte dos bancos oficiais federais, o Decreto nº 5.542 (BRASIL, 2005) explicita que a inclusão digital dependia de condições materiais objetivas, especialmente no que diz respeito ao financiamento e à redução de custos para a aquisição dos equipamentos. A presença dessa previsão legal revela uma compreensão pragmática do problema: sem mecanismos financeiros adequados, o discurso da democratização do acesso correria o risco de permanecer apenas no plano das intenções. Segue o exposto quanto a previsão legal:

§ 1º Os produtos abrangidos pelo Projeto de que trata o caput deverão ser produzidos no País, observado o Processo Produtivo Básico (PPB), estabelecido nos termos das Leis n.º 8.248, de 23 de outubro de 1991, e 8.387, de 30 de dezembro de 1991.

§ 2º Para fins do disposto no caput, o Ministério da Ciência e Tecnologia deverá expedir os atos normativos pertinentes, no prazo máximo de trinta dias a contar da publicação deste Decreto.

§ 3º O valor de venda, a varejo, das soluções de informática de que trata o caput não poderá ser superior a R\$ 1.400,00 (mil e quatrocentos reais) (BRASIL, 2005).

As políticas públicas formuladas nesse contexto traziam como horizonte a redução das desigualdades sociais historicamente observadas no país. Tratou-se de um objetivo ambicioso, que ultrapassa o campo tecnológico, ao passo que é preciso, para

superar desigualdades, ações articuladas, envolvendo o poder público, a iniciativa privada e a participação ativa da sociedade. Nesse sentido, a menção a programas, decretos e leis não pretende sugerir soluções definitivas, mas indicar caminhos que começaram a ser pavimentados, ainda que de forma parcial e marcada por limites estruturais.

O acesso aos equipamentos, ainda que não resolvesse todos os problemas, mostrou-se condição necessária para qualquer avanço posterior. A ausência desse contato inicial tornaria as dificuldades ainda mais profundas, ampliando o distanciamento entre aqueles que tinham e os que não tinham acesso ao universo digital. Isso porque vivemos o fenômeno caracterizado por mudanças profundas, como afirma Castells (2023) sobre a Revolução da Tecnologia da Informação e seus efeitos:

Quando, mais tarde, a tecnologia digital permitiu o empacotamento de todos os tipos de mensagens, inclusive se som, imagens e dados, criou-se uma rede que era capaz de comunicar seus nós sem usar seus centros de controle. A universalidade da linguagem digital e a pura lógica das redes do sistema de comunicação geraram as condições tecnológicas para a comunicação global horizontal (CASTELLS, 2023, p. 101).

São essas informações circulando em volume cada vez mais considerável que transformam o cotidiano escolar. E quando se observa a realidade de territórios mais afastados dos grandes centros urbanos, esse desafio torna-se ainda mais evidente. O Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades (GESAC)⁹ buscou enfrentar essa desigualdade ao promover a oferta de sinal de internet em regiões remotas, incluindo comunidades indígenas, quilombolas e ribeirinhas. Ao alcançar esses espaços, o programa ampliou o debate sobre inclusão digital, deslocando-o do eixo exclusivamente urbano e reconhecendo a diversidade geográfica do país.

As políticas públicas voltadas à disseminação das TIC, direcionadas à população em geral, compõem, portanto, uma cadeia de ações que visam à modernização da sociedade, por meio de diferentes usos das tecnologias. No caso do GESAC, a legislação e a regulamentação vigente ampliam esse escopo ao contemplar áreas variadas de atendimento, abrindo possibilidades que vão além do acesso técnico à internet. Os serviços ofertados indicam um esforço de integração social e informacional,

⁹ É uma política pública federal criada em 2002, voltada à ampliação do acesso gratuito à internet em regiões com baixa oferta de conectividade. O programa atua por meio da implantação e manutenção de pontos de acesso em espaços públicos e comunitários, como escolas, unidades de saúde, telecentros e comunidades tradicionais, com foco na redução das desigualdades digitais e no fortalecimento do uso social das tecnologias da informação e comunicação.

cuja efetividade depende não apenas da infraestrutura disponível, mas também das condições locais de uso, apropriação e continuidade das ações.

- I- Unidades do serviço público, localizadas em áreas rurais, remotas e urbanas em situação de vulnerabilidade social, de fronteira ou de interesse estratégico;
- II - Órgãos da administração pública localizados em municípios com dificuldades de acesso a serviços de conexão à internet em banda larga;
- III - Cooperativas e organizações da sociedade civil sem fins lucrativos, por meio das quais seja possível promover ou ampliar o processo de inclusão digital; e
- IV – Localidades e povos de comunidades tradicionais, em conformidade com os objetivos da política nacional de desenvolvimento sustentável, onde inexistam oferta adequada de acesso à internet em banda larga, identificadas pelo MCOM (BRASIL, 2025).

Há um volume expressivo de leis e de programas voltados à melhoria da educação. Ainda assim, quem acompanha o cotidiano das escolas sabe que a existência desses dispositivos não se converte automaticamente em mudança concreta. Entre o texto legal e a prática escolar há um espaço marcado por limitações materiais, decisões difíceis e escolhas feitas sob pressão. É nesse intervalo — muitas vezes ignorado — que se definem os reais efeitos das políticas públicas.

Quando o olhar se desloca das diretrizes gerais para a experiência cotidiana de gestores e professores, algumas tensões tornam-se evidentes. Planejar, organizar e executar ações pedagógicas não ocorre em condições ideais. O tempo é escasso, os recursos são desiguais e as demandas institucionais nem sempre dialogam entre si. Nesse cenário, políticas que se propõem a considerar a realidade da escola ganham outro significado.

O Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE)¹⁰ se circunscreve entre a norma e a prática. Para quem atua na gestão escolar ou na Coordenação Pedagógica (CP), o PDE raramente é percebido apenas como um instrumento técnico. Ele funciona, muitas vezes, como um momento voltado para olhar a escola com mais atenção: reconhecer as fragilidades, selecionar suas prioridades e decidir o que é possível fazer diante das condições existentes — e não daquelas idealizadas nos documentos oficiais.

Ao partir da premissa de que cada unidade escolar possui uma trajetória pró-

¹⁰ Instituído em 2007 no âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação, com a finalidade de apoiar as escolas públicas na elaboração de diagnósticos institucionais e no planejamento de ações voltadas à melhoria da gestão, da infraestrutura e dos processos pedagógicos, a partir de metas pactuadas e acompanhamento sistemático dos resultados educacionais.

pria, um território específico e desafios singulares, o PDE rompe, ao menos em parte, com modelos excessivamente centralizados. Essa característica aproxima o planejamento da experiência dos profissionais da educação. Ao mesmo tempo, é também nesse processo que surgem os limites: o excesso de instrumentos burocráticos, os prazos, as exigências formais e a expectativa de resultados rápidos fomentam a autonomia anunciada pelo próprio plano.

Na prática, gestores e professores sabem que a centralidade da escola no processo decisório não se realiza apenas por enunciado. Ela depende de condições objetivas: tempo para a discussão coletiva, formação adequada, apoio técnico e escuta institucional. Quando esses elementos não se fazem presentes, o PDE tende a assumir um caráter protocolar, distante das necessidades reais da prática pedagógica.

Assim, ao relacionar o PDE com às políticas de inclusão digital e de modernização educacional discutidas anteriormente, torna-se difícil analisá-lo apenas a partir de seu texto normativo. Seu alcance está menos no que prescreve e mais na forma como é apropriado no cotidiano escolar e é nessa apropriação — marcada por ajustes, negociações e, por vezes, frustrações — que o PDE pode deixar de ser apenas um requisito administrativo e se tornar um instrumento efetivo de reflexão e reorganização do trabalho pedagógico.

O Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE-Escola) é uma ferramenta gerencial que auxilia a escola a realizar melhor o seu trabalho: focalizar sua energia, assegurar que sua equipe trabalhe para atingir os mesmos objetivos e avaliar e adequar sua direção em resposta a um ambiente em constante mudança. É considerado um processo de planejamento estratégico desenvolvido pela escola para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem (BRASIL, 2018).

Pensar a escola em seu processo de adaptação ao sistema de ensino exige ir além da imagem idealizada do que ela deveria ser. No cotidiano, a caminhada por melhorias é atravessada por limites bem conhecidos: prédios que pedem reparos, salas que nem sempre oferecem conforto adequado e recursos que chegam de forma desigual. Ainda assim, é nesse cenário imperfeito que surgem possibilidades concretas quando há investimento planejado na ampliação da infraestrutura e na organização de uma rede de equipamentos capaz de atender alunos, professores e toda a comunidade escolar.

Nesse percurso, o PDE passa a ser percebido não apenas como diretriz administrativa, mas como uma tentativa de responder a demandas reais vividas no interior das unidades escolares. Iniciativas voltadas à entrega individual de equipamentos,

como ocorreu com o programa Um Computador por Aluno (UCA)¹¹, adquirem maior densidade quando observadas a partir do cotidiano escolar. É no uso real — entre salas de aula, planejamentos improvisados e desafios materiais persistentes — que essas ações revelam seus alcances e limites, dialogando diretamente com as condições concretas em que o ensino e a aprendizagem se realizam.

Sob essa perspectiva, a opção por investir no acesso às TIC não representa apenas um avanço técnico, mas também uma estratégia política voltada à redução de desigualdades. Ao ampliar o contato de estudantes e professores com recursos digitais, abrem-se possibilidades formativas e formas ampliadas de participação social, ainda que permeadas por tensões, adaptações e usos nem sempre previstos nos documentos oficiais.

As políticas educacionais ganham forma não apenas nos documentos que as instituem, mas, sobretudo, no modo como atravessam o cotidiano das escolas públicas. Elas chegam mediadas por decisões administrativas, limites orçamentários e expectativas sociais que recaem diretamente sobre gestores, professores e demais profissionais que atuam no espaço escolar.

A presença crescente das TIC no cotidiano social reposicionou a escola diante de novas exigências. Ensinar, comunicar-se e organizar o trabalho pedagógico passaram a depender, em maior ou menor grau, de recursos e, diante desse cenário, o Estado brasileiro buscou responder por meio de políticas voltadas à incorporação dessas tecnologias nos sistemas de ensino e na administração pública.

No plano da gestão escolar, transformar diretrizes em ações demanda leitura atenta do contexto local, negociação permanente e trabalho coletivo. Os investimentos realizados ao longo dos últimos anos contribuíram para ampliar o acesso a equipamentos e à conectividade, mas esses avanços não ocorrem de forma homogênea no território brasileiro. O acesso existe, mas nem sempre se sustenta; está presente, mas nem sempre funciona quando é mais necessário.

Essa realidade ganha contornos ainda mais claros a partir dos dados do Censo Escolar de 2024, que indicam que pouco mais da metade das escolas brasileiras atende aos parâmetros mínimos considerados adequados de conexão. Esses critérios

¹¹ Lançado em 2007 pelo Governo Federal, com o objetivo de promover a inclusão digital no sistema público de ensino por meio da disponibilização de computadores portáteis a estudantes e professores, buscando ampliar o acesso às tecnologias digitais e fomentar seu uso pedagógico no cotidiano escolar.

vão além da velocidade da internet e envolvem aspectos básicos, como a regularidade do fornecimento de energia elétrica e a distribuição interna do sinal nas dependências da escola (BRASIL, 2025). O dado revela que a inclusão digital não pode ser reduzida à entrega de recursos ou à instalação de equipamentos.

Reduzir as desigualdades educacionais, nesse contexto, exige mais do que políticas pontuais. Pressupõe garantir condições concretas para que as TIC façam sentido no projeto pedagógico de cada escola, respeitando suas particularidades e limites. A democratização do acesso à informação e ao conhecimento, longe de ser uma etapa superada, permanece como um processo em construção, sustentado por decisões políticas contínuas, pela escuta dos profissionais que vivem a escola diariamente e por um compromisso efetivo com a equidade na educação pública.

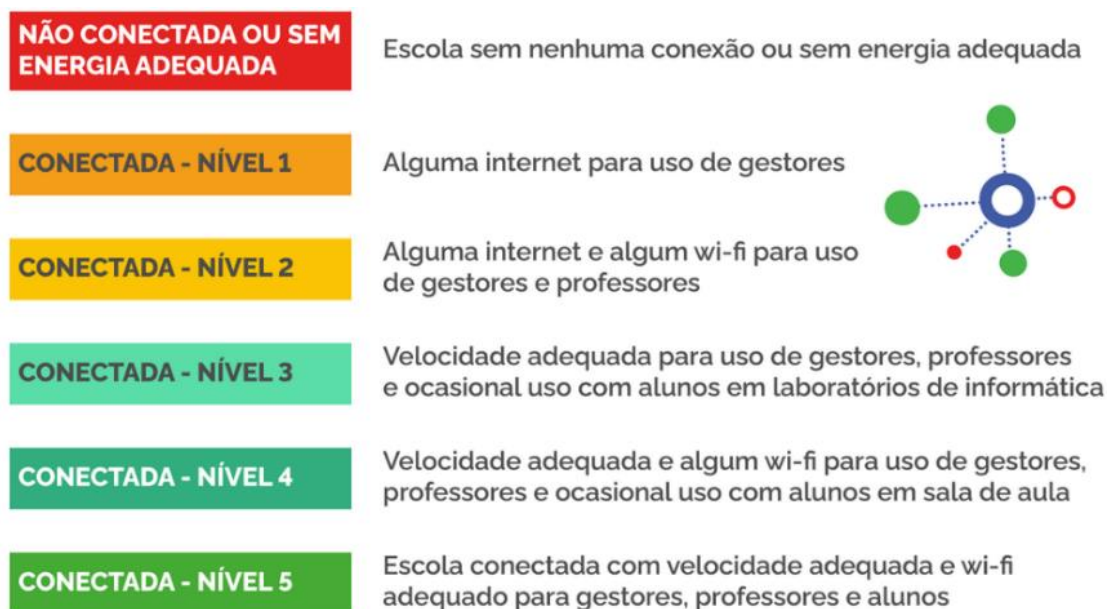
Para que a escola seja considerada conectada nos parâmetros adequados, é necessário o atendimento simultâneo a três condições: Disponibilidade de energia elétrica via fonte pública ou renovável; Conexão com velocidade suficiente; e Distribuição interna via rede Wi-Fi que permita o uso por turmas inteiras em ambientes pedagógicos. Esses três elementos compõem o Indicador Escolas Conectadas, medição criada pelo MEC e aprovada pelo Comitê Executivo da Enec para apoiar o planejamento e a execução das políticas públicas de conectividade. O indicador é utilizado pelo colegiado para priorizar escolas que precisam de mais apoio, com a finalidade de garantir maior equidade na distribuição dos recursos federais (BRASIL, 2025).

Todavia, a evolução em relação à conectividade, seja por parte da Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC)¹² ou outros programas dos governos federal, estadual ou municipal, tiveram avanços consideráveis, segundo o Censo Escolar realizado em 2024 e atualizado em 2025. Os parâmetros estabelecidos consideraram o acesso à energia elétrica, a conectividade veloz e a distribuição da rede de Wi-Fi. (BRASIL, 2025).

O nível de conectividade vai do 1 ao 5 e é estabelecido de acordo com a classificação das escolas, conforme o exposto na Figura 1:

¹² Instituída em 2023 pelo Ministério da Educação, com a finalidade de universalizar o acesso à conectividade de qualidade nas escolas públicas de educação básica, integrando ações de infraestrutura, contratação de serviços de internet, apoio técnico e articulação federativa, de modo a viabilizar o uso pedagógico das tecnologias digitais no processo educativo.

Figura 1: Indicador de estágio de conexão com a Internet das escolas



Fonte: BRASIL, MEC, Conectividade das Escolas ¹³

Os indicadores estabelecidos vão desde escolas sem conexão alguma até UEs em que se observa alta conectividade e fácil acesso às informações, programas e dados para alunos e demais integrantes das equipes escolares. O fato é que as disparidades precisam de correção para que se reduza os cenários desiguais entre os atores que atuam no universo escolar. A classificação das UEs para esse indicador aponta que, a última medição do indicador, efetivada no início do ano de 2025, das 137.917 escolas brasileiras, um total de 72.824 — 52,8% — foram classificadas dentro dos parâmetros adequados, concebendo entre os níveis 4 (10,3%) e 5 (42,2%) (Brasil, 2025). Escolas nos níveis 3 (8,9%); 2 (23,3%); 1 (9,78%); e aquelas não conectadas ou sem energia adequada (5,16%), são avaliadas fora dos parâmetros ideais para um bom trabalho junto à educação (BRASIL, 2025).

A dimensão continental do Brasil e a diversidade que caracteriza sua população ajuda a contextualizar as diferenças observadas nos dados educacionais, mas não podem ser usadas como argumento para normalizar/naturalizar as desigualdades persistentes entre escolas e regiões. Em um país marcado por contrastes históricos, a equidade deveria ser ponto de partida, não exceção. Os impactos dessa desigualdade recaem, de maneira mais dura, sobre os alunos que já enfrentam múltiplas formas de

¹³ Disponível: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2025/maio/entenda-como-o-mec-monitora-a-conectividade-das-escolas>. Acesso em 05 ago. 2025.

vulnerabilidade.

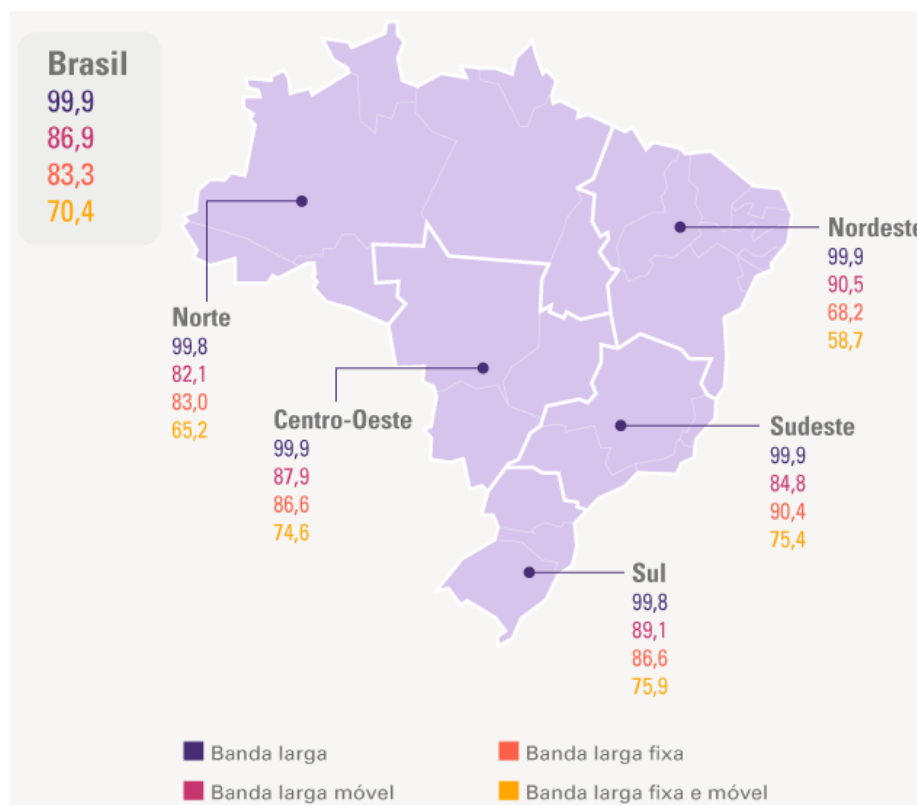
Os baixos níveis de conectividade em parte das escolas chamam atenção, mas não podem ser tratados como o problema central da infraestrutura educacional. Em muitas unidades, ainda faltam condições básicas de funcionamento, como banheiros adequados, refeitórios, salas de aula em estado minimamente satisfatório e espaços escolares compatíveis com as necessidades dos estudantes. Diante desse quadro, a ausência de acesso à internet, embora relevante, torna-se secundária frente à precariedade material que compromete a permanência e o desenvolvimento dos alunos. Garantir o direito à aprendizagem implica, antes de tudo, assegurar condições físicas dignas, sobre as quais outras demandas, inclusive a conectividade, possam ser construídas.

Por outro lado, os dados que apontam para uma presença expressiva de escolas nos níveis mais altos de conectividade, o que permite reconhecer avanços que não podem ser ignorados quanto a essa temática. O fato de uma parcela considerável das unidades escolares situar-se nos patamares mais elevados sugere que políticas públicas articuladas entre diferentes esferas de governo têm produzido efeitos positivos. Para gestores e professores, esses resultados alimentam expectativas mais positivas e reforçam a percepção de que mudanças são possíveis. Ainda assim, é preciso cautela: o avanço já alcançado por parte da rede não pode servir para encobrir as lacunas que persistem, corroborando com a exclusão que estão associadas à ausência de acesso às TIC.

O acesso ao universo digital — dinâmico, mutável e cada vez mais presente nas práticas sociais — precisa deixar de ser privilégio para se afirmar como direito. Consolidar essa realidade exige enfrentar as transformações em curso com senso crítico e responsabilidade. A inserção de recursos tecnológicos na educação não oferece respostas imediatas nem soluções prontas para problemas históricos, mas contribui para que mudanças significativas aconteçam para isso.

Compreender como esse processo se distribui pelo território nacional torna-se fundamental, razão pela qual a análise da Figura 2, que apresenta a distribuição das conexões de internet banda larga, se torne necessária para a leitura dessa realidade.

Figura 2: Domicílios em que havia conexão por banda larga na utilização da Internet (%) - Por tipo de banda larga



Fonte: IBGE Notícias¹⁴

Quando o olhar desacelera e pausa sobre as pequenas engrenagens do dia a dia, percebe-se que o mundo pulsa por fios invisíveis. O acesso digital já não habita em uma pequena parcela das pessoas; ele atravessa conversas, decisões, afetos e oportunidades. Está no gesto de marcar um exame, na sala de aula expandida, na voz que cruza oceanos em segundos. Não é coadjuvante. É estrada, ponte e praça pública ao mesmo tempo.

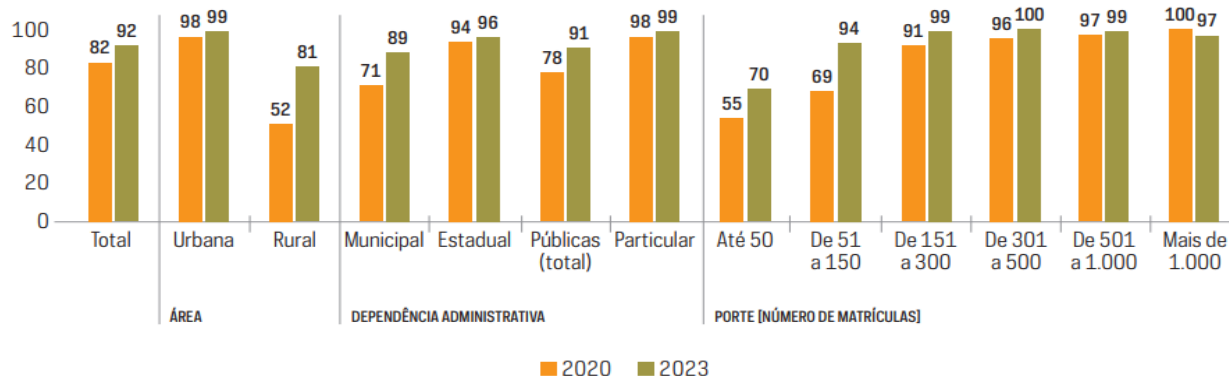
Ele atravessa rotinas, redefine formas de comunicação e reorganiza práticas de trabalho e de aprendizagem. Os dados apenas confirmam aquilo que já se percebe na experiência concreta. Entre 2022 e 2023, por exemplo, o percentual de domicílios brasileiros que utilizavam banda larga móvel voltou a crescer, passando de 81,2% para 83,3%.

¹⁴ Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41024-internet-foi-acessada-em-72-5-milhoes-de-domicilios-do-pais-em-2023>. Acesso 04 abr. 2025.

A Figura 3, ao retratar o panorama da conectividade entre 2020 e 2023, contribui percebermos como as mudanças ocorreram entre esse interim e reforça a necessidade de reconhecer a escola como parte das transformações em curso.

Figura 3: Escolas que possuem acesso à Internet (2020-2023)

Total de escolas de Ensino Fundamental e Médio (%)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de TIC EDUCAÇÃO

O aumento do percentual de escolas conectadas convive com diferenças persistentes entre contextos territoriais, redes de ensino e características estruturais das unidades escolares, o que limita interpretações generalizantes sobre o avanço observado.

A comparação entre áreas urbanas e rurais explicita essa heterogeneidade. Nas zonas urbanas, o acesso à internet já se encontrava amplamente difundido em 2020, diferentemente das zonas rurais. Ainda que os dados indiquem crescimento nesse segmento, a distância em relação às escolas urbanas permanece, sugerindo que fatores estruturais continuam condicionando o ritmo e o alcance da conectividade.

Diferenças semelhantes aparecem quando se considera a dependência administrativa. As redes estaduais e o setor privado mantêm percentuais elevados de acesso ao longo do período analisado, enquanto as escolas municipais concentram os menores índices.

A ampliação registrada nessas escolas ocorre a partir de condições mais limitadas, o que aponta para a influência das capacidades administrativas, financeiras e técnicas locais na implementação das políticas de conectividade. Significa que ações pontuais podem fazer a diferença em relação aos avanços – e também eventuais retrocessos.

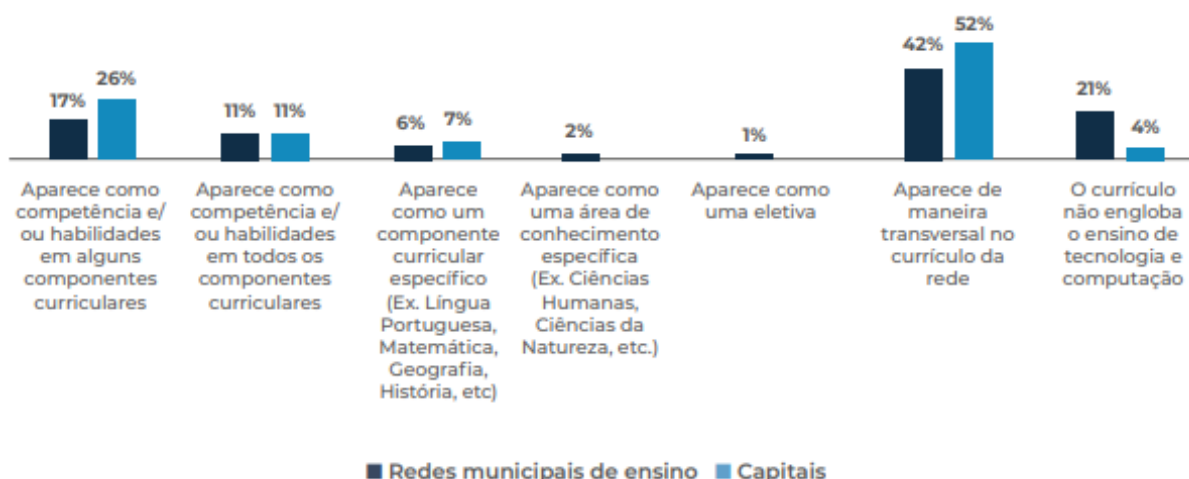
O recorte por porte da escola reforça essa leitura. Unidades com menor número

de matrículas seguem apresentando os menores percentuais de acesso, mesmo ao final do período, enquanto escolas de maior porte alcançam níveis próximos à universalização. A expansão da conectividade, portanto, tende a acompanhar a distribuição prévia de infraestrutura e capacidade institucional, avançando mais rapidamente onde essas condições já estão presentes.

A leitura da Figura 3, nesse sentido, não se esgota na constatação do crescimento do acesso à internet, mas demonstra que esse processo ocorre de forma seletiva e condicionada. A conectividade aparece articulada às condições materiais e organizacionais das escolas, o que impede sua compreensão como indicador isolado de modernização do sistema educacional.

Por conseguinte, um estudo realizado pela Fundação Telefônica Vivo, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (Cieb)¹⁵ e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime)¹⁶, expõe a maneira como a inserção das tecnologias são enxergadas pelas escolas, com alguns pontos a serem levantados, com a constatação de demandas por cuidados em relação a incorporação das TIC. A Figura 4 apresenta o resultado obtido nesse estudo.

Figura 4: Como o ensino de Tecnologia e Computação aparece no currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental



Fonte: FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO; CIEB; UNDIME (2023).

¹⁵ Organização sem fins lucrativos fundada em 2016, dedicada à produção de estudos, indicadores e orientações técnicas voltadas ao uso qualificado de tecnologias e à inovação em políticas públicas educacionais, com atuação junto a redes de ensino, gestores e formuladores de políticas no contexto da educação básica brasileira.

¹⁶ Entidade fundada em 1986, que congrega e representa os dirigentes municipais de educação, atuando na articulação institucional, na defesa do regime de colaboração federativa e no apoio técnico às redes municipais na formulação e implementação de políticas públicas educacionais.

A Figura 4 revela que a presença da tecnologia e da computação nos currículos das redes públicas ainda se organiza de forma pouco estruturada e desigual. A predominância da abordagem transversal — especialmente nas capitais (52%) e, em menor medida, nas redes municipais (42%) — sugere que o tema é reconhecido como relevante, mas nem sempre assumido como responsabilidade pedagógica concreta. Quando não há diretrizes claras, essa transversalidade tende a se diluir no cotidiano escolar, ficando dependente da iniciativa individual dos docentes e das condições locais de trabalho.

Os dados também mostram que são minoritárias as redes que tratam a tecnologia e a computação como competências sistematicamente articuladas ao currículo ou como componente específico. A baixa incidência dessas abordagens indica dificuldades institucionais para consolidar tais saberes como parte orgânica da formação escolar, com objetivos definidos e continuidade ao longo das etapas de ensino. Esse cenário se agrava nas redes municipais, onde ainda é expressivo o percentual de currículos que simplesmente não contemplam essas temáticas.

Assim, mais do que mapear formas de inserção, a Figura 4 indica um descompasso entre intenção e efetivação curricular. A tecnologia aparece, em muitos casos, como um discurso ou um enunciado, e não como prática pedagógica estruturada, reforçando a ideia de que sua integração ao currículo depende menos da menção formal e mais de decisões políticas, formativas e pedagógicas capazes de sustentá-la no cotidiano da escola.

Para encerrar esta seção, é imperativo apontar que as TIC já estão na escola, atravessa ou permeia a gestão, a sala de aula e as relações, mas ainda não foi plenamente incorporada como projeto educativo. Entre dados oficiais, programas governamentais e discursos de inovação, permanece uma distância sensível entre aquilo que se anuncia e o que, de fato, se vive no chão da escola. A conectividade existe, em muitos casos, mas nem sempre se traduz em sentido pedagógico, em formação crítica ou em ampliação real das experiências de aprendizagem.

No entanto, cabe ressaltar que neste trabalho, compreende-se que as tecnologias digitais não atuam como agentes transformadores autônomos do processo educativo. Seu papel é entendido como mediador, ou seja, dependente da intencionalidade pedagógica, da atuação docente e das condições institucionais em que estão inseridas. Dessa forma, evita-se uma visão determinista da tecnologia, reconhecendo-a como parte de um conjunto mais amplo de fatores que influenciam a prática educa-

tiva.

O que observamos na prática é que as TIC tanto podem ampliar horizontes quanto aprofundar silêncios, dependendo da disponibilidade e das condições para o seu uso, sua intencionalidade pedagógica e das decisões que envolvem as equipes gestoras. A tecnologia, por si só, não democratiza, não humaniza e não educa. Ela apenas potencializa aquilo que a escola já é capaz — ou não — de oferecer. Quando incorporada de forma acrítica, tende a reproduzir desigualdades; quando pensada coletivamente, pode se converter em ferramenta de autoria, de diálogo e de emancipação.

1.2 PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO EM TEMPOS DIGITAIS: LIMITES, POSSIBILIDADES E RESPONSABILIDADES INSTITUCIONAIS

Planejar a ação pedagógica na contemporaneidade implica reconhecer que a presença das TIC, tais como plataformas digitais de aprendizagem, ambientes virtuais de ensino e sistemas de gestão escolar, não alteram, por si só, a lógica reprodutivista que historicamente atravessa a escola. O que se observa, com frequência, é a permanência dessa racionalidade, agora mediada por recursos tecnológicos que reorganizam tempos, práticas e formas de controle, sem necessariamente desafiar ou superar as desigualdades.

Nesse cenário, o ensinar e o aprender continuam submetidos a escolhas institucionais e curriculares que se expressam, por exemplo, no uso de plataformas educacionais padronizadas, aplicativos de acompanhamento de desempenho e bancos digitais dos conteúdos. A incorporação das TIC ao cotidiano escolar não é neutra e, tampouco, automática: demanda planejamentos rigorosos, clareza de finalidade e atenção permanente aos seus efeitos na saúde física e emocional dos estudantes e profissionais da educação, além das condições éticas do seu uso.

Nesse sentido, a tecnologia só cumpre sua função social quando contribui para reduzir distâncias e ampliar oportunidades, e não quando reforça as desigualdades já presentes no ambiente educacional, como alertam Rugolo e Coelho (2023, p. 139):

A decisão sobre a incorporação da tecnologia digital na educação requer uma abordagem cuidadosa, considerando o impacto nos direitos fundamentais de crianças e adolescentes, especialmente em um contexto de desigualdade. Embora a digitalização possa oferecer novas formas de aprendizado, inclusão e acesso a informações, a implementação sem consideração adequada

pode agravar disparidades educacionais.

O fortalecimento de um trabalho colaborativo no ambiente escolar revela-se como um dos pilares para a integração consciente e qualificada das TIC no cotidiano educativo. Trata-se de um movimento construído a muitas mãos, no qual as boas práticas não apenas dialogam com a aprendizagem dos estudantes, mas também asseguram que suas condições sociais, emocionais ou econômicas não se convertam em barreiras ao acesso, à participação ou ao desenvolvimento pleno.

As TIC encontram-se amplamente integradas ao cotidiano social, ampliando o acesso à informação e reconfigurando hábitos, linguagens e formas de interação. Na escola, essa presença manifesta-se de modo concreto entre gestores, professores, estudantes, funcionários e famílias, que convivem diariamente com suas potencialidades e limites, muitas já incorporados às práticas educativas.

Diante desse cenário, espera-se que os profissionais da educação assumam uma postura de vanguarda, não no sentido de adesão acrítica às novidades, mas como mediadores conscientes das mudanças em curso, buscando informações de qualidade para atender às demandas escolares. Moran (2007) aponta que nos cabe compreender as tecnologias como elementos estruturantes do mundo contemporâneo, capazes de redefinir não apenas ferramentas, mas também modos de ensinar, aprender e conviver.

As tecnologias são pontes que abrem a sala de aula para o mundo, que representam, medeiam o nosso conhecimento do mundo. São diferentes formas de representação da realidade, de forma mais abstrata ou concreta, mais estática ou dinâmica, mais linear ou paralela, mas todas elas, combinadas, integradas, possibilitam uma melhor apreensão da realidade e o desenvolvimento de todas as potencialidades do educando, dos diferentes tipos de inteligência, habilidades e atitudes (MORAN, 2007, p. 02).

A sociedade atual se organiza de forma múltipla, conectada e, muitas vezes, simultânea, rompendo com a lógica linear que por décadas orientou tanto a vida social quanto a organização da escola. A virtualidade atravessa modos de pensar, de se relacionar e de compreender a realidade, provocando deslocamentos profundos nas ideias e nas atitudes das pessoas. Aquilo que antes seguia padrões estáveis e previsíveis passa a se manifestar de maneira fluida, dinâmica e, por vezes, fragmentada, exigindo novas leituras do cotidiano educacional.

Esse movimento alcança diretamente a função do diretor escolar, que precisa atuar em um contexto marcado pela diversidade de linguagens, pelos diferentes tem-

pos de aprendizagem e pelas variadas formas de produzir conhecimento. O desafio já não se resume à organização administrativa ou ao acompanhamento pedagógico tradicional. Espera-se que a gestão escolar favoreça o desenvolvimento integral profissionais e dos estudantes, estimulando diferentes inteligências, fortalecendo habilidades cognitivas e soco emocionais, promovendo competências necessárias à vida em sociedade e incentivando atitudes éticas e cidadãs. Trata-se de um trabalho que se constrói na escuta, na observação atenta e na disposição permanente para lidar com a complexidade do presente.

Silva e Behar (2019), explicam que o desenvolvimento tecnológico implica em demandas novas e desafios, em meio a muitas mudanças, como se vê:

Percebe-se, assim, que as mudanças com relação aos conceitos estão ligadas ao desenvolvimento tecnológico, emergindo novas necessidades e formas de lidar com as TIC no cotidiano. Nos anos 1980, a necessidade era compreender como utilizar o computador; no início da década de 1990, o uso das informações e das diferentes mídias. A partir de 1997, fala-se do letramento digital necessário para lidar com as ferramentas digitais e com a internet (SILVA e BEHAR, 2019, p. 25).

A própria complexidade do ambiente tecnológico impõe novas exigências. Ter acesso a ferramentas digitais, por si só, não assegura competência no seu uso. O campo educacional demanda profissionais capazes de ir além da operação técnica, carece de pessoas que saibam produzir informações, construir sentidos e tomar decisões em contextos marcados por incertezas e mudanças constantes. Nesse sentido, espera-se que educadores e gestores desenvolvam fluência digital, entendida como a capacidade de enfrentar problemas complexos, adaptar-se a situações adversas e utilizar as tecnologias de maneira consciente e estratégica. Tarouco *apud* Silva e Behar (2019) contribui para essa compreensão ao afirmar que:

A Fluência Digital é uma capacidade pessoal, no sentido de que os indivíduos fluentes em tecnologia da informação avaliam, selecionam, aprendem e usam novas tecnologias da informação conforme apropriado para suas atividades pessoais e profissionais (TAROUCO *apud* SILVA e BEHAR, 2019, p. 22).

Desde o final do século XX, um conjunto de mudanças vem incidindo sobre a organização da vida social de maneira progressiva e desigual. Essas mudanças não se restringem ao plano econômico, ainda que dialoguem com ele, mas alcançam práticas ordinárias, como as formas de estudar, de trabalhar e de acessar informações. Trata-se de um processo marcado por continuidades e deslocamentos, cujos efeitos não se apresentam de modo uniforme, variando conforme os contextos institucionais

em que se materializam. A escola, nesse sentido, constitui um espaço privilegiado para observar tais transformações, justamente por lidar com tempos, rotinas e expectativas que nem sempre se ajustam com facilidade a novas configurações sociais, decorrentes do uso das TIC.

No campo educacional, essas mudanças passam a ser percebidas no funcionamento cotidiano das instituições de ensino. A organização do tempo escolar, as atribuições do trabalho docente e as formas de participação esperadas dos estudantes vêm sendo gradualmente redefinidas, não por meio de rupturas abruptas, mas a partir de ajustes sucessivos, muitas vezes atravessados por ambiguidades.

As demandas que chegam à escola geralmente não se apresentam como um conjunto coeso ou plenamente articulado; elas emergem de diferentes frentes e se confrontam com condições materiais, normativas e pedagógicas específicas. Nesse cenário, a incorporação de novas exigências ocorre de modo situado, exigindo da instituição escolar escolhas que nem sempre são evidentes e que demandam reflexão continuada sobre seus limites e possibilidades formativas.

A escola não observa as transformações contemporâneas de fora; elas se instalam em sua rotina. O uso cotidiano de plataformas digitais, sistemas informatizados de gestão e aplicativos institucionais de comunicação passa a interferir diretamente no trabalho pedagógico, na organização do tempo escolar e nas relações que se constroem entre professores, estudantes e equipes gestoras. Trata-se menos de uma escolha deliberada e mais de uma condição historicamente situada, que redefine expectativas e exige da escola novos modos de atuação.

Nesse contexto, a educação passa a assumir um compromisso que vai além do ensino de conteúdo. Formar sujeitos capazes de transitar pelo mundo digital com consciência, senso crítico e responsabilidade social torna-se parte indissociável do projeto educativo. Desenvolver competências digitais não significa apenas aprender a utilizar ferramentas, mas compreender limites, direitos e deveres que orientam a convivência em sociedade. O uso das TIC na escola precisa estar vinculado à vivência das pessoas, incorporados às práticas cotidianas e não restritos a discursos normativos. Quando bem orientadas, as tecnologias deixam de ser fins em si mesmas e passam a servir às pessoas, apoiando suas atividades diárias de forma ética, inclusiva e significativa.

Os desafios que emergem desse cenário são muitos e, por vezes, exigentes. Ainda assim, não se mostram inalcançáveis. Com planejamento, formação continuada

e ações alinhadas à realidade das escolas, é possível avançar, especialmente no contexto da educação pública, desde a Educação Infantil. Cada escolha pedagógica tem impacto na trajetória dos estudantes.

É nesse cenário que se insere o trabalho dos gestores escolares. Cabe a eles conduzirem equipes e estudantes em um mundo acelerado, instável e frequentemente marcado pela superficialidade das informações. Mais do que acompanhar mudanças, o desafio está em atribuir sentido a elas, evitando que a rapidez do presente esvazie o valor educativo das práticas. Soma-se a isso a distância geracional que, em muitos casos, separa gestores e alunos, exigindo maior abertura à escuta, disposição para o diálogo e atualização permanente.

Estudos que se dedicam a essa temática ajudam a iluminar aspectos do cotidiano escolar que, não raramente, permanecem invisíveis. Eles reforçam a necessidade de que educadores e gestores se mantenham em contínuo processo de aprendizagem, uma formação permanente que dialogue com as exigências do mundo atual. Negar ou adiar esse movimento significa abdicar do potencial transformador das TIC.

Por conseguinte, é preciso falar em formação continuada do educador no contexto da escola e, também, reconhecer que ninguém se sustenta apenas com aquilo que aprendeu em sua formação inicial. O cotidiano escolar exige atualização constante.

No caso dos docentes, esse percurso formativo não pode permanecer restrito às práticas pedagógicas tradicionais. As mudanças sociais e tecnológicas impõem novos modos de ensinar, aprender e se relacionar com o conhecimento. Ignorar esse movimento significa distanciar a escola da realidade que atravessa a vida dos estudantes. As TIC, portanto, não entram como um adendo ao trabalho pedagógico, mas como parte estruturante e integrada às práticas educativas contemporâneas.

Diante desse cenário, a escola passa a trabalhar com expectativas formativas mais amplas, que envolvem competências verbais, não verbais, digitais e multimodais. Esse movimento, no entanto, não recai apenas sobre os estudantes. Ele provoca questionamentos sobre o papel dos professores e gestores escolares quanto as decisões que orientam o cotidiano das instituições. Que tipos de habilidades são exigidas de quem conduz a escola em tempos de mudança constante?

Não se trata de etapas isoladas ou lineares, mas de dimensões que se articulam e se retroalimentam no cotidiano da escola. A incorporação dessas perspectivas

exige envolvimento de alunos e professores e, igualmente, das condições institucionais para atender a essas demandas. É nesse ponto que o papel dos gestores se torna decisivo, pois é a partir de suas escolhas que essas dimensões deixam o plano teórico e passam a fazer parte da prática educativa.

A noção de fluência digital amplia ainda mais esse horizonte. Nesse nível, o domínio técnico deixa de ocupar o centro da cena e cede lugar à articulação entre pensamento crítico, criatividade, resolução de problemas e aprendizagem autônoma. Ser fluente digitalmente implica compreender as tecnologias como instrumentos culturais, capazes de potencializar ações humanas em contextos complexos. A tecnologia, nesse sentido, torna-se meio para interpretar a realidade, para que possamos intervir nela e produzir soluções socialmente situadas.

No campo educacional, essa discussão ganha contornos normativos e políticos a partir da BNCC. Ao assumir a formação humana integral como finalidade da Educação Básica, a BNCC reposiciona a escola como espaço central na construção de uma sociedade democrática e socialmente responsável. Nesse contexto, a cultura digital deixa de ser tratada como elemento secundário e passa a compor o próprio sentido do currículo, uma vez que as TIC atravessam o modo como as pessoas pensam, se comunicam e participam da vida coletiva. Reduzi-las a meros instrumentos pedagógicos significaria ignorar a realidade concreta em que crianças e jovens constroem suas experiências e identidades.

Essa perspectiva se expressa de forma mais nítida na competência geral¹⁷, ao indicar que o uso das tecnologias deve ultrapassar a lógica operacional. O que está em jogo é a formação de sujeitos capazes de compreender os ambientes digitais, posicionar-se criticamente diante deles e agir com responsabilidade ética. Não se trata, portanto, de preparar estudantes apenas para manejar ferramentas, mas de favorecer escolhas conscientes e participativas em um mundo cada vez mais atravessado pelo digital.

O protagonismo atribuído aos estudantes, especialmente no que se refere à criação consciente de tecnologias, desloca a escola de uma lógica meramente transmissiva para uma perspectiva formativa, orientada à participação cidadã e à

¹⁷ Denominada Cultura Digital, orienta que os estudantes compreendam, utilizem e produzam tecnologias digitais de informação e comunicação de modo crítico, ético e responsável, mobilizando-as para aprender, comunicar-se, resolver problemas e exercer autoria e protagonismo na vida social e escolar.

transformação social. Já a competência geral¹⁸ reforça que esse percurso não pode ser dissociado da responsabilidade ética, da cidadania e do compromisso com valores democráticos, inclusivos e sustentáveis.

Nesse cenário, os profissionais da educação — em especial os gestores escolares e os professores — ocupam uma posição estratégica. São eles que articulam políticas, práticas e sujeitos em um contexto marcado por rápidas transformações tecnológicas. Por isso, a alfabetização e a fluência digital desses profissionais não podem ser compreendidas como complementares ou opcionais. Trata-se de uma condição necessária para que consigam mediar processos pedagógicos, tomar decisões fundamentadas e promover usos críticos das TIC no cotidiano escolar. Em uma sociedade profundamente atravessada pelas tecnologias, formar pessoas e produzir conhecimento exige, antes de tudo, compreender o digital como dimensão inseparável da educação e da vida social.

Assim, mais do que celebrar indicadores ou enumerar programas, o desafio que se coloca é outro: transformar acesso em apropriação, infraestrutura em experiência formativa e inovação em compromisso público. Encerrar esta seção significa reconhecer que a discussão sobre tecnologia na educação não se resolve nos números, mas nas escolhas diárias, muitas vezes invisíveis, feitas por gestores, professores e comunidades escolares. É nesse território, marcado por tensões, limites e possibilidades reais, que a tecnologia revela seu verdadeiro papel — não como promessa abstrata, mas como responsabilidade educativa concreta. Na seção a seguir discorreremos acerca do papel da gestão educacional e sua relação com as TIC.

¹⁸ Intitulada Responsabilidade e Cidadania, orienta que o estudante atue com autonomia, consciência crítica e princípios éticos, tomando decisões fundamentadas em valores democráticos, inclusivos e sustentáveis, de modo a contribuir para uma sociedade mais justa, solidária e comprometida com o bem comum.

SEÇÃO 2: A GESTÃO EDUCACIONAL E AS TIC

Nesta seção, a gestão educacional é tomada como um campo de práticas e de decisões que se constrói em diálogo direto com as TIC. A partir desse panorama, a análise volta-se para o cotidiano da gestão e para as condições reais de implementação das tecnologias nas instituições de ensino, considerando limites, tensões e possibilidades. Desse modo, a seção sustenta a ideia de que a incorporação das TIC é um processo marcado por escolhas, disputas e contextos específicos, no qual a ação gestora exerce papel decisivo.

2.1 GESTÃO ESCOLAR E TIC: UM PANORAMA DAS PESQUISAS JÁ REALIZADAS NO BRASIL

Para compreendermos como as pesquisas acadêmicas têm abordado o papel do gestor na inserção das TIC no Brasil, realizamos um levantamento bibliográfico das teses e dissertações produzidas no país sobre esta temática. Realizar este levantamento é fundamental para compreendermos a maneira como essa temática é percebida, a partir das pesquisas já realizadas.

O levantamento foi realizado na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)¹⁹. Na área de busca avançada, utilizamos três campos de busca e optamos por definir que fossem selecionados apenas os trabalhos em que os termos de busca estivessem no resumo dos trabalhos. Os termos utilizados foram: 1) “gestor” “diretor”; 2) “tecnologias digitais da informação e comunicação”, “tecnologias da informação e comunicação” e; 3) escola.

Essa busca inicial resultou em um total de 84 trabalhos e, para a seleção dos trabalhos que seriam analisados com maior profundidade, realizamos uma segunda triagem. Nessa fase fizemos a leitura dos resumos das teses e dissertações para verificar quais tinham o objetivo de discutir o papel do gestor/diretor de escola na implementação das TIC e, do total de trabalhos encontrados, 79 foram excluídos da investigação.

¹⁹ Sistema nacional criado em 2002 e coordenado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), destinado a integrar, organizar e disseminar teses e dissertações produzidas por instituições de ensino e pesquisa no país. A BDTD amplia o acesso à produção acadêmica brasileira em formato digital, fortalecendo a circulação do conhecimento científico e o desenvolvimento da pesquisa.

Foram excluídos da análise os trabalhos que estavam duplicados na Biblioteca, os que não abordavam a educação escolar e os que não tratavam especificamente da temática do papel do gestor/diretor no contexto da viabilização do uso das TIC. Em síntese, cerca de cinco trabalhos tinham o objetivo de discutir o papel do gestor/diretor de escola na implementação das TIC, sendo todos Dissertações.

Essas informações indicaram que o interesse pelo assunto é de longa data, mas que, por outro lado, é uma temática pouco pesquisada. O fluxo de publicação dessas obras foi: Um trabalho em 2007, um em 2015, dois em 2016 e um em 2017.

No que diz respeito à distribuição institucional destas produções, identificamos que elas se vinculam a cinco diferentes instituições de ensino superior, três públicas e duas privadas, sendo: 1) Uma na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); 2) Duas na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF); 3) Uma no Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR) e; 4) Uma na Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

É possível verificar que um trabalho foi defendido em IES localizadas no Estado de São Paulo, duas no Estado de Minas Gerais, uma no Estado do Paraná e, por fim, no Estado da Paraíba. Ou seja, a grande maioria dessas pesquisas vinculam-se à Instituições situadas na Região Sudeste do Brasil. O Quadro 1 apresenta os trabalhos selecionados.

Quadro 1: Dissertações com a temática do papel do gestor/diretor na viabilização do uso das TIC

Ano	Tipo do trabalho	IES	Autor	Título das dissertações
2007	Dissertação	UNICAMP	Mariana Cristina de Almeida Vieira	Gestão escolar e as tecnologias da informação e comunicação: análise das percepções de diretores escolares para o trabalho com as TICs
2015	Dissertação	UFJF	Júnia Mariusa dos Santos Silveira	O papel do diretor escolar na implementação das tecnologias de informação e comunicação: um estudo em duas escolas da superintendência regional de ensino de Caratinga (MG)
2016	Dissertação	UNICESUMAR	Rosângela Aparecida Grande	Gestão do conhecimento e gestão escolar: contribuições da inclusão digital para o currículo

2016	Dissertação	UFPB	Francisca Lino Oliveira	A gestão escolar na utilização do tablet-PC como ferramenta de apoio pedagógico nas escolas estaduais do Araripe pernambucano
2017	Dissertação	UFJF	Eliabe Rodrigues Araújo	O processo de incorporação das tecnologias em sala de aula em uma escola de Araçuaí/MG

Fonte: Elaborado pelo autor.

A pesquisa de Vieira (2007) teve como objetivo analisar as percepções de diretores sobre a inserção das TIC no contexto escolar, considerando os aspectos pedagógicos, políticos e administrativos da gestão. A autora se propôs a compreender o trabalho do diretor com as tecnologias a partir de três eixos — o pedagógico, o administrativo e o político. De caráter quantitativo, o estudo utilizou um questionário aplicado a diretores, dirigentes de ensino, vice-diretores e professores, abordando o tema por diferentes dimensões da gestão educacional relacionada às TIC.

Os resultados apresentados por Vieira (2007) indicam que as Diretorias de Ensino são vistas como mediadoras entre as diretrizes da Secretaria da Educação e a realidade escolar, incentivando o uso das TIC e oferecendo suporte, ainda que enfrentem limitações relacionadas à infraestrutura e à manutenção.

Para os diretores, a integração das tecnologias ocorre sob sua liderança e apresentam que suas dificuldades incluem a resistência de alguns membros da equipe, além da formação inicial e continuada insuficiente. Os participantes também percebem que, apesar de possuírem conhecimentos básicos de informática, ainda existem desafios para o uso pedagógico das tecnologias e para a organização do trabalho escolar.

Por conseguinte, o objetivo da pesquisa de Silveira (2015) foi a de compreender o papel do diretor, analisando as ações que facilitam a inserção das tecnologias no ambiente escolar e sua contribuição para transformar a sala de informática em um espaço de aprendizagem. Ela discute os seis estágios de integração das TIC em uma escola na vila de Vosgerau, em São José dos Pinhais-PR.

Silveira (2015) enfatiza a importância do diretor para o uso das TIC na escola. Para ela, o diretor é o principal responsável pelo fomento da utilização das tecnologias e sua liderança “é fundamental para o sucesso da implementação de inovações no ambiente escolar” (SILVEIRA, 2015, p. 81). Fez uso da análise documental, observações, entrevistas com duas diretoras e grupos focais com professores e alunos.

Os resultados de sua pesquisa enfatizam o papel de liderança do gestor para a inserção das TIC e propõem ações a serem realizadas pelos diretores, sendo elas: 1) O diretor deve procurar conscientizar-se sobre a importância do uso das TIC para ser capaz de estimular a equipe docente a utilizar esses recursos e a buscar formação para isso; 2) O diretor deve promover a elaboração de diretrizes de valorização das tecnologias e inseri-las no Projeto Político Pedagógico (PPP)²⁰ da escola, oferecendo condições e motivação para os professores utilizarem as TIC; 3) O diretor deve buscar recursos junto à Secretaria de Educação para a adequação e manutenção do espaço físico — no caso, os laboratórios de informática; 4) O diretor deve buscar meios de promover formações docentes para o uso das TIC; e 5) O diretor deve buscar conscientizar toda a equipe sobre a conservação e utilização dos equipamentos tecnológicos que a escola possui.

A dissertação de Grande (2016) analisou como a Gestão do Conhecimento, aplicada às práticas do gestor escolar pode favorecer a utilização efetiva dos recursos tecnológicos de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem no Ensino Fundamental I. A autora destaca que o papel do gestor escolar é o de consolidação de uma política curricular da escola e efetivação de mudanças que visem a melhoria da qualidade do ensino. Ele deve “[...] assumir o papel de motivador, influenciador e direcionador do planejamento e efetivar a gestão das atividades pedagógicas” (GRANDE, 2016, p. 84). Em sua perspectiva, a gestão do conhecimento se caracterizaria como uma ferramenta para o gestor e um meio capaz de contribuir para a integração das TIC ao currículo escolar. Nesse trabalho, é possível entender que o papel do gestor escolar na integração das TIC está relacionado à sua capacidade de identificar os problemas, suas causas e as possíveis soluções para que essa integração realmente aconteça.

A pesquisa de Grande (2016) teve caráter exploratório e contou com a aplicação de um questionário com professores e diretores de três escolas municipais de Londrina, Paraná. O questionário buscou investigar três dimensões: a infraestrutura das escolas relacionada às TIC; a dimensão do trabalho do diretor na promoção da cultura digital; e as práticas docentes com tecnologias.

²⁰ Documento orientador da vida escolar que expressa a identidade da instituição de ensino, explicitando princípios, objetivos, concepções pedagógicas e formas de organização do trabalho educativo. Construído de modo coletivo, o PPP articula dimensões pedagógicas, administrativas e políticas, servindo como referência para a gestão, o currículo e as práticas educativas desenvolvidas no cotidiano escolar.

Em relação à gestão pedagógica, os resultados indicaram que os professores perceberam que as escolas não disponibilizam materiais digitais para uso pedagógico e que não recebem suporte dos diretores para a utilização das TIC. A maioria dos diretores afirmaram que não existe uma proposta formal de inserção das tecnologias em suas escolas e que não são oferecidas formações internas para o uso das TIC, cabendo apenas à Secretaria Municipal de Educação essa responsabilidade.

Por conseguinte, o trabalho de Oliveira (2016) investigou as ações da gestão escolar relacionadas ao uso do *tablet-PC* como recurso de apoio pedagógico nas escolas estaduais do Araripe pernambucano. A pesquisa foi de natureza exploratória e a coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas com diretores de 29 escolas estaduais de Araripe, no Estado de Pernambuco.

Entre os resultados descritos, destaca-se o fato de que mais da metade dos diretores entrevistados não participam dos processos de desenvolvimento de atividades para o uso dos *tablets*, evidenciando que muitos não percebem seu papel e sua responsabilidade na implementação de recursos tecnológicos em suas escolas. Para Oliveira (2016) as ações de gestão dos diretores devem ser voltadas para a orientação, planejamento e acompanhamento pedagógico das atividades com tecnologias, para a inclusão destas nos planos pedagógicos e para o controle do uso no ambiente escolar.

Já a dissertação de Araújo (2017) teve como objetivo compreender de que maneira a equipe gestora de uma escola pública pode colaborar para a inclusão digital dos docentes e incentivar o uso eficaz do Laboratório de Informática. Assemelhou-se ao trabalho de Silveira (2015), discutindo os seis estágios de integração das TIC e propondo um Plano de Ação Educacional para a efetivação do uso desses recursos nas escolas investigadas.

Araújo (2017) apontou que o diretor deve reconhecer a necessidade de desenvolver habilidades de manuseio das tecnologias, assim como trabalhar a importância desses recursos como ferramentas pedagógicas, fortalecer o uso das TIC no contexto pedagógico e direcionar as práticas pedagógicas inovadoras. A pesquisa foi realizada na cidade de Araçuaí, em Minas Gerais, e a metodologia empregada foi o estudo de caso com coleta de dados a partir de entrevistas com um vice-diretor, uma supervisora pedagógica e um grupo focal com professores.

O trabalho enfatizou ideia da autora de que a equipe gestora deve introduzir a tecnologia no contexto escolar para que o professor repense a sua prática de ensino

e compreenda a importância desse recurso no processo de ensino e aprendizagem. Araújo (2017) apontou que a equipe gestora deve: 1) Promover formações docentes para uso pedagógico das TIC; 2) Integrar de ações voltadas à inclusão das TIC no PPP e a promoção de um diálogo que garanta a efetivação destas; 3) Solicitar junto aos órgãos responsáveis a ampliação e a manutenção dos espaços destinados ao uso das TIC – no caso o laboratório de informática; 4) Promover e acompanhar as práticas pedagógicas com TIC.

Por fim, é possível afirmar que os desafios que mais surgiram nos trabalhos levantados dizem respeito à falta de formação para uso das TIC, a falta de um PPP que contemple a inclusão das TIC nas instituições escolares e a falta de percepção dos diretores sobre seu papel na inserção desses recursos na prática docente. A impressão é que a inserção das TIC tem sido encarada mais como predisposições individuais dos professores do que como um desafio coletivo. Nesses trabalhos é possível ver que muitos gestores entendem que a responsabilidade para promoção das TIC ou é das Secretarias de Educação ou dos professores.

A seguir discorreremos sobre o papel da gestão na implementação das TIC.

2.2 GESTÃO ESCOLAR EM CONTEXTOS COMPLEXOS: LIDERANÇA PEDAGÓGICA, FORMAÇÃO CONTINUADA E TECNOLOGIAS

Quando se observa a extensão da rede pública de ensino no Brasil, torna-se evidente que a gestão educacional atua em um território marcado pela complexidade e pela escala. Levantamentos organizados pelo QEDu²¹ indicam a existência de cerca de 140 mil escolas públicas, 189 mil gestores escolares e 2,3 milhões professores distribuídos entre os diferentes níveis da Educação Básica (QEDU, 2023). Ainda que tais dados demandem atualização periódica, eles cumprem um papel fundamental ao dimensionar o campo de atuação dos gestores escolares, cujas responsabilidades extrapolam o controle administrativo e alcançam a mediação de pessoas, políticas, tempos e recursos em contextos profundamente desiguais.

²¹ Plataforma digital criada em 2012 pela organização *Meritt*, dedicada à organização, visualização e análise de dados educacionais públicos, especialmente aqueles produzidos pelo Inep. O QEDu tem como finalidade apoiar gestores, pesquisadores, professores e a sociedade em geral na compreensão de indicadores educacionais, como desempenho, fluxo escolar e contexto socioeducacional, contribuindo para o monitoramento e a reflexão sobre a qualidade da educação básica no Brasil.

Nesse cenário, a formação continuada e a atualização dos profissionais não podem ser concebidas como eventos isolados ou ações episódicas. Tratam-se, antes, de processos que se desenrolam ao longo do tempo e que exigem a presença ativa da gestão escolar, seja na condução direta das iniciativas formativas, seja na articulação com programas institucionais e políticas públicas. Dados do Censo Escolar revelam que cerca de 144 mil gestores atuam hoje em escolas que possuem tecnologias digitais (INEP, 2023).

Em muitas escolas, a presença das TIC já faz parte do cenário cotidiano: salas equipadas, plataformas disponíveis, redes funcionando. Ainda assim, a experiência mostra que esse conjunto de recursos, por si só, não garante mudanças reais nas práticas pedagógicas. Não é raro encontrar equipamentos pouco utilizados ou restritos a atividades esporádicas, desconectadas do projeto pedagógico. Nessas situações, a tecnologia existe, mas não se integra. O que falta, quase sempre, não é infraestrutura, mas a direção, o sentido, a intencionalidade e a continuidade, sobretudo na esfera da educação pública.

É nesse ponto que a gestão escolar se torna decisiva. Quando a equipe gestora da unidade escolar assume a tecnologia como parte do projeto educativo — e não como um apêndice — o cotidiano da escola começa a se reorganizar. Horários são revistos, espaços ganham novas funções, professores passam a planejar juntos e os estudantes deixam de ser meros usuários para se tornarem participantes ativos do processo. Um laboratório de informática, por exemplo, só se transforma em espaço de aprendizagem quando há o direcionamento da sua equipe gestora, intencionalidade pedagógica, formação docente e acompanhamento sistemático. Sem isso, permanece como um recurso disponível, porém pouco significativo.

A integração das TIC exige mais do que iniciativas isoladas. Planejamento estratégico, suporte institucional e investimento contínuo na formação dos professores aparecem como condições recorrentes nos estudos e é papel dos gestores das unidades escolares tornarem isso possível. No entanto, a prática escolar revela que esse processo é construído no tempo, por meio de ajustes, negociações e, muitas vezes, tentativas que não produzem os resultados esperados de imediato. A inovação, nesse sentido, não é um evento pontual, mas um percurso marcado por aprendizagem coletiva e revisão constante das práticas.

Contribuindo para essa compreensão, Ilomäki e Lakkala (2018) propõem o mo-

delo *Innovative Digital School* (IDS)²², elaborado a partir de pesquisas que analisam a relação entre tecnologia e melhoria escolar. O modelo foi concebido tanto como referencial analítico quanto como instrumento de auto avaliação institucional, partindo da ideia de que a inovação digital não se sustenta apenas na presença de ferramentas, mas na articulação entre diferentes dimensões da vida escolar. As autoras identificam seis dimensões centrais: visão institucional, liderança, práticas da comunidade docente, práticas pedagógicas, práticas de conhecimento no nível da escola e recursos digitais.

Seus estudos voltaram-se para a observação de três escolas, combinando registros do cotidiano, entrevistas e questionários como forma de compreender, de perto, como as tecnologias digitais eram apropriadas no dia a dia escolar. A análise dos dados revelou que as variações na qualidade dessa integração não se explicavam por fatores externos, como condições de infraestrutura ou características socioeconômicas do entorno, mas pelas escolhas pedagógicas e organizacionais construídas no interior de cada instituição.

Em algumas escolas, as TIC apareciam de modo restrito, limitada a tarefas repetitivas ou ao apoio visual de aulas expositivas, sem alterar de maneira significativa o trabalho pedagógico. Em outras, porém, o uso das TIC estava associado a iniciativas mais consistentes, impulsionadas por lideranças atuantes, colaboração entre professores, metodologias mais abertas e maior participação dos estudantes. Nesse sentido, o modelo IDS contribui para essa compreensão ao oferecer um referencial que permite às instituições analisarem como organizam a integração digital, identificando avanços e fragilidades.

Em diálogo com esse debate, o estudo de Barton e Dexter (2020) evidencia que a confiança dos professores no uso das TIC é, também, um elemento decisivo para sua adoção pedagógica. Essa autoeficácia se constrói ao longo do tempo, a partir de experiências diversas, como formações, trocas entre colegas e iniciativas de aprendizagem autônoma.

Desse modo, é crucial compreendermos que a integração das TIC nas escolas

²² Expressão em língua inglesa utilizada para designar modelos ou iniciativas de escola orientadas pela integração pedagógica das tecnologias digitais, com ênfase em metodologias ativas, uso intencional de ambientes virtuais, recursos digitais educacionais e reorganização dos tempos, espaços e práticas de ensino. O termo não corresponde a um programa oficial brasileiro, sendo empregado sobretudo em estudos, relatórios e debates acadêmicos sobre inovação educacional mediada por tecnologias.

depende tanto da capacitação e da confiança dos professores quanto do apoio institucional que sustenta essas práticas. Ao enfatizar a importância de criar condições para a aprendizagem profissional formal, informal e independente, Barton e Dexter (2020) mostram que o sucesso da implementação das TIC não é determinado apenas pelo acesso às ferramentas digitais, mas também pela forma como a liderança escolar incentiva, orienta e apoia o desenvolvimento docente.

O estudo analisado insere-se no campo da implementação de políticas públicas educacionais, em momento anterior à atuação direta da gestão escolar, o que lhe confere relevância como referência analítica, especialmente no que se refere às barreiras internas que condicionam o uso pedagógico das TIC. Nesse contexto, nota-se que obstáculos estruturais — como a precariedade da infraestrutura de internet, a manutenção deficiente dos equipamentos, falhas recorrentes na instalação elétrica e a escolha inadequada dos espaços destinados às lousas digitais — comprometeram significativamente a efetividade do uso desses recursos. Soma-se a isso a ausência de uma política sistemática de formação, de modo que apenas um número reduzido de profissionais dominava o funcionamento básico dos equipamentos, sendo ainda mais raro encontrar docentes com preparo para integrar intencionalmente esses recursos às práticas de ensino.

Além disso, no âmbito da política pública implementada, ainda não se consolidou um arranjo institucional capaz de assegurar suporte pedagógico contínuo, produção ou curadoria de materiais digitais adequados e diretrizes claras para o uso sustentável da tecnologia no cotidiano escolar. Como consequência, as lousas digitais permaneceram, em grande medida, subutilizadas ou restritas a usos superficiais, revelando um descompasso entre o investimento realizado e sua incorporação efetiva à prática pedagógica e ao projeto político-pedagógico das escolas.

A multiplicidade de sujeitos, demandas e contextos envolvidos nesse processo impõe a necessidade de esforços articulados entre diferentes esferas do poder público. A condução das políticas educacionais no Brasil é formalmente compartilhada entre União, Estados e Municípios; contudo, essa arquitetura federativa apenas se efetiva quando se converte em práticas coordenadas no interior das redes de ensino. Fora desse movimento de articulação, a repartição de competências tende a se esvaizar, reduzindo-se a um arranjo normativo distante das dinâmicas reais da escola. No cotidiano, a materialização dessas políticas depende de interlocução contínua entre instâncias decisórias, equipes gestoras, profissionais da educação e instituições for-

madoras, pois é nesse circuito que as diretrizes legais deixam o campo retórico e passam a orientar ações concretas.

Esses marcos normativos delineiam exigências objetivas para sua concretização, ao indicar condições institucionais, humanas e materiais que devem ser asseguradas pelos sistemas de ensino. Uma leitura atenta da legislação aponta que a garantia de uma educação pública, obrigatória e de qualidade — conforme dispõe o art. 4º da LDBEN — está diretamente vinculada às opções de gestão: como os recursos são organizados, quais prioridades são estabelecidas e de que modo se enfrentam os limites estruturais. Nesse horizonte, refletir sobre a gestão em diálogo com as TIC implica reconhecer que sua incorporação não ocorre de forma automática nem isenta de valores. Trata-se de um processo tecido no cotidiano administrativo e pedagógico, atravessado por escolhas, disputas e decisões políticas que podem tanto ampliar quanto restringir o acesso efetivo a esse direito fundamental.

O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

I - Educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, organizada da seguinte forma: a) pré-escola; b) ensino fundamental; c) ensino médio;
 II - Educação infantil gratuita às crianças de até 5 (cinco) anos de idade;
 III – atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino;
 IV – Acesso público e gratuito aos ensinos fundamental e médio para todos os que não os concluíram na idade própria;
 V – Acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um; (BRASIL, 1996, p. 09).

A qualidade da educação pressupõe aprendizado efetivo e formação de uma base sólida, que permita ao indivíduo interagir com a sociedade e exercer plenamente sua cidadania. Por isso, a escola é fundamental, pois é nela que se forma grande parte do caráter e das trajetórias de vida das pessoas. Espera-se, portanto, que a educação seja efetivamente de qualidade. Mas surge a pergunta: como tirar as organizações escolares de um modelo obsoleto e inseri-las onde realmente devem estar? Como os gestores podem contribuir nesse processo? E mais: como realizar tudo isso no novo contexto das tecnologias?

Um primeiro passo está na consciência do gestor quanto o seu papel na Unidade Escolar, considerando as políticas públicas que foram desenvolvidas ao longo dos últimos anos, centradas no professor e em sua formação continuada, com programas de atualização que os capacitem a rever e aprimorar sua prática sempre que

necessário. Essa dinâmica impõe amplas responsabilidades aos professores e, por vezes, gera frustrações devido às limitações de sua atuação à sala de aula (VIEIRA *et al.*, 2010).

Nessa perspectiva, a função do diretor escolar ultrapassa a lógica do comando hierárquico e se redefine como uma prática de liderança comprometida com a construção coletiva do trabalho pedagógico. Mais do que supervisionar, cabe-lhe articular, apoiar e mobilizar pessoas, criando condições para que professores, estudantes, funcionários e a comunidade se reconheçam como parte de um projeto comum. Relações mais horizontais, baseadas no diálogo e na corresponsabilidade tendem a fortalecer o clima institucional e a repercutir positivamente nos processos de ensino e aprendizagem.

Mesmo iniciativas que parecem simples à primeira vista, como discorrer acerca das TIC no cotidiano escolar exigem planejamento, intencionalidade pedagógica e coerência com o projeto educativo. O uso desarticulado desses recursos pode resultar em ações pontuais, sem impacto efetivo na aprendizagem. Nesse sentido, Vieira *et al.* (2010) chamam a atenção para o risco de as tecnologias se tornarem um apêndice das práticas escolares, desconectadas dos objetivos formativos. Tal alerta amplia significativamente o papel do gestor, que passa a ser mediador entre a inovação, a organização institucional e o sentido pedagógico.

Uma compreensão global do ambiente escolar favorece intervenções mais consistentes por parte da direção, criando oportunidades concretas de melhoria no cotidiano. Enfrentar desafios, reorganizar espaços de aprendizagem, estimular práticas colaborativas e humanizar as relações constituem movimentos iniciais para a incorporação qualificada das TIC. Quando conduzidas com critério, essas ações contribuem para que os recursos digitais deixem de ser apenas instrumentos e passem a integrar, de fato, o processo educativo, qualificando a experiência de aprendizagem (VIEIRA *et al.*, 2010).

Se as TIC são reconhecidas como ferramentas importantes para o trabalho docente, é razoável supor que os gestores devam assumir um papel ainda mais ativo nesse processo. Espera-se que estejam atentos às inovações, promovam condições materiais e formativas e liderem a construção de uma cultura institucional aberta à mudança. Trata-se, sem dúvida, de uma tarefa complexa, atravessada por limites estruturais e desafios cotidianos, mas que se impõe diante da velocidade e da profundidade das transformações contemporâneas. Liderar, nesse contexto, implica assumir

responsabilidades éticas, pedagógicas e organizacionais de forma integrada.

A circulação acelerada de informações e a crescente centralidade das TIC na vida social impõem novas exigências à educação e, de modo particular, aos gestores que atuam nas unidades escolares. Imaginar gestores alheios a esse cenário seria tão improvável quanto pensar profissionais de qualquer área atuando sem referências atualizadas sobre sua própria prática. Vivemos um tempo marcado pela complexidade e pela mudança contínua, no qual a imobilidade já não encontra espaço na escola. Cabe, portanto, aos gestores que atuam nas unidades escolares desenvolverem competências que lhes permitam compreender esse contexto, orientar a suas equipes e conduzir processos de inovação de maneira crítica, consciente e alinhada às finalidades educativas.

São tantas as transformações que ignorar sua existência se tornou impossível. As TIC, cada vez mais avançadas e diversificadas, trouxeram inúmeras facilidades, mas também novas dificuldades e responsabilidades. Vieira *et al.* (2010, p. 11) abordam o impacto do desenvolvimento tecnológico, associando-o à Revolução Tecnológica e às suas múltiplas consequências:

As transformações decorrentes do desenvolvimento tecnológico provocam alterações nos modos de viver, na interação social, no trabalho, enfim, em todos os aspectos da vida humana. Com o advento da Revolução Tecnológica, encontramos uma sociedade totalmente diversa, apresentando características que em nada se assemelham ao passado.

As mudanças que atravessam hoje o campo educacional não pedem licença nem se ajustam ao tempo de adaptação dos profissionais. Elas chegam pela rotina, pelos sistemas, pelas exigências administrativas e pelas formas de interação social que já fazem parte da vida dos estudantes. Nesse cenário, adaptar-se não é uma opção pedagógica planejada com calma, mas uma condição imposta pelo próprio funcionamento da escola no mundo contemporâneo.

A proposta de Anderson; Van Weert e Duchâteau (2002), desloca o debate sobre tecnologia educacional do campo meramente instrumental para o âmbito das transformações pedagógicas e organizacionais. Ao invés de tratar a inserção das TIC como simples modernização de recursos, os autores a compreendem como um processo gradual, condicionado pelas práticas, pelas concepções de ensino e pela cultura institucional de cada escola.

Na fase inicial, denominada emergência, o contato com as tecnologias ocorre de forma pontual e limitada, geralmente restrito ao uso básico de computadores e

softwares. Nesse estágio, as TIC tendem a reproduzir práticas tradicionais, sem provocar alterações substanciais na dinâmica do ensino. Com o avanço da formação docente e da experiência cotidiana, as escolas passam à fase de aplicação, na qual as TIC começam a ser incorporadas ao currículo, ainda que dentro de modelos pedagógicos convencionais, marcados por tentativas de dinamização das aulas sem uma revisão mais profunda da organização escolar.

Porter (2003) compreende que o papel desempenhado pela gestão escolar não deve ser percebido como objeto de avaliação normativa, mas como parte de um processo gradual de implementação tecnológica, marcado por etapas distintas de amadurecimento institucional.

Na fase inicial, Porter (2003) aponta que a atenção da gestão costuma concentrar-se na viabilização material da tecnologia — aquisição de equipamentos, organização orçamentária e definição de aspectos operacionais. Trata-se de um momento em que as TIC ainda são percebidas como um recurso complementar ao ensino, sem que exista, necessariamente, uma concepção pedagógica consolidada que oriente seu uso. O estudo em questão revela uma dinâmica em que as decisões foram centralizadas e orientadas por critérios pragmáticos, com impacto limitado sobre o currículo e sobre a organização pedagógica da escola.

O ponto de inflexão do modelo situa-se no estágio denominado *Infusing/Integrating* (infusão/integração), quando as TIC passam a compor o currículo de forma sistêmica. Com a presença dos recursos digitais em diferentes espaços da escola — e não apenas em ambientes específicos — intensificam-se as mudanças pedagógicas.

O percurso de integração das tecnologias no âmbito educacional tem início, necessariamente, em um movimento de planejamento e formulação de políticas que não pode ser apressado nem superficial. Ainda que não seja esse o nível que aqui é o foco da pesquisa, trata-se de um momento decisivo, no qual se explicitam metas, se estabelecem prioridades e se define o sentido pedagógico das TIC no projeto educativo. Nessa etapa, entram em jogo escolhas relacionadas à infraestrutura, ao financiamento, à formação dos professores e aos modos de acompanhamento e avaliação, sempre atravessadas pela preocupação com a equidade e com o direito de acesso de todos os estudantes.

A fase de integração representa o ponto de inflexão do modelo. Nela, a tecnologia deixa de ocupar um lugar periférico e passa a sustentar mudanças estruturais

no modo de ensinar e aprender. Tempo, espaço e os conteúdos são reorganizados, favorecendo práticas colaborativas, maior protagonismo discente e o desenvolvimento de competências mais complexas. Nesse estágio, as TIC não apenas acompanham o processo educativo, mas passam a configurá-lo, mostrando que a inovação tecnológica, quando descolada da reflexão pedagógica, pouco transforma; quando assumida como escolha consciente, pode redefinir a experiência escolar (ANDERSON; VAN WEERT e DUCHÂTEAU, 2002).

À medida que o processo avança para a etapa seguinte, observam-se movimentos pontuais em direção ao fortalecimento da infraestrutura e à promoção de ações formativas. No entanto, como também assinala Porter (2003), essa fase intermediária nem sempre resulta em mudanças metodológicas substanciais. Ainda que professores passem a utilizar os recursos disponíveis, o papel da tecnologia na aprendizagem permanece pouco definido, o que favorece sua incorporação de forma instrumental, sem ruptura com práticas já consolidadas. O trabalho põe em evidência esse cenário ao apontar que o uso das tecnologias ocorreu, majoritariamente, como apoio às práticas existentes, sem que se configurasse uma transformação pedagógica efetiva.

Superada essa definição inicial, o processo avança para uma fase de implementação ainda embrionária, marcada pela chegada dos primeiros equipamentos e recursos às escolas. Esse momento costuma ser experimental e restrito, funcionando como um campo de prova no qual se observam limites e possibilidades reais: a qualidade da conectividade, as condições de manutenção, a existência — ou não — de suporte técnico e a receptividade dos profissionais. Paralelamente, inicia-se a formação dos docentes, em geral voltada ao domínio funcional das ferramentas, mais preocupada com o uso básico do que com mudanças pedagógicas profundas.

À medida que a experiência se amplia e os aprendizados se acumulam, a tecnologia começa a ocupar um lugar mais estável no cotidiano escolar. É a fase de expansão e institucionalização, quando os recursos digitais se disseminam e passam a dialogar de modo mais consistente com o currículo. Nesse estágio, os professores incorporam as TIC às práticas de ensino com maior intencionalidade, e a escola começa a explorar seu potencial interativo, comunicativo e formativo. O foco deixa de ser o equipamento em si e desloca-se para os sentidos pedagógicos que seu uso pode produzir.

O desafio seguinte é garantir a consolidação e a sustentabilidade desse movi-

mento. Não basta implementar: é preciso manter, atualizar e ressignificar continuamente. Isso implica assegurar condições de funcionamento, investimento permanente em formação continuada e acompanhamento atento dos impactos das tecnologias sobre a aprendizagem.

Finalmente, a fase de transformação marca o estágio mais avançado do processo. Aqui, a presença das TIC altera profundamente a cultura escolar, influenciando não apenas o ensino, mas também a gestão, a comunicação e o relacionamento com a comunidade. A tecnologia deixa de ser um recurso auxiliar e passa a ser um elemento estruturante de novos modelos educacionais, mais abertos, personalizados e voltados para a aprendizagem ao longo da vida.

O estágio *Transforming* (transformando) representa o nível mais avançado desse percurso. Nesse momento, a tecnologia se torna indissociável das práticas pedagógicas, sustentando ambientes de aprendizagem mais abertos, investigativos e criativos.

Nos estágios iniciais desse percurso, é comum que os professores vivenciem um período de familiarização marcado por insegurança, resistência ou uso restrito das TIC. Nesse momento, os recursos digitais tendem a ser percebidos como externos ao fazer pedagógico e são frequentemente utilizados para fins administrativos ou operacionais. Kenski (2023) se ocupa da questão ao afirmar que: “Mais do que o caráter instrumental e restrito do uso das tecnologias para a realização em sala de aula, é chegada a hora de alargar os horizontes da escola e de seus participantes, ou seja, de todos” (KENSKI, 2023, p. 66).

Nesse sentido, não se identificam elementos suficientes que indiquem a consolidação da terceira fase descrita por Porter (2003), caracterizada pela institucionalização do uso das TIC, pela definição de responsabilidades e pela criação de uma sistemática de acompanhamento capaz de sustentar as ações ao longo do tempo. Mais do que uma insuficiência da gestão, esse dado revela os limites do próprio processo de implementação analisado, que não avançou para um patamar em que a tecnologia fosse plenamente integrada ao projeto pedagógico da escola.

Em síntese, Anderson; Van Weert e Duchâteau (2002) concebem a implantação das TIC como um processo capaz de provocar deslocamentos estruturais na educação, desde que não seja reduzido à mera aquisição de equipamentos. Para os autores, a integração consistente das TIC pressupõe investimento contínuo na formação dos educadores, revisão das práticas pedagógicas e a construção de uma cultura es-

colar aberta a escuta, à experimentação, à reflexão e à aprendizagem permanente. As TIC, nesse sentido, não atuam como fim em si mesma, mas como elementos que projetam rotinas consolidadas e convida a escola a repensar seus modos de ensinar e aprender.

Assim, a gestão escolar deve ser compreendida como parte de um percurso ainda em construção, alinhado às etapas iniciais e intermediárias do modelo proposto por Porter (2003). Essa leitura contribui para deslocar o foco de juízos simplificadores e reforça a compreensão de que a integração pedagógica das tecnologias exige tempo, planejamento institucional e condições estruturais que extrapolam decisões pontuais de gestão.

À medida que a formação se aprofunda e a insegurança inicial dá lugar a uma relação mais confiante com as TIC, os docentes passam a explorar, com maior intencionalidade, outras formas de organizar o trabalho pedagógico. Nesse estágio de transição, os recursos digitais deixam de aparecer apenas como apoio ocasional e começam a dialogar com o planejamento das aulas, influenciando escolhas metodológicas, dinâmicas de interação e modos de participação dos estudantes. Não se trata ainda de uma ruptura plena, mas de um período de experimentação consciente, no qual o professor testa, avalia e ajusta suas práticas a partir da experiência concreta em sala de aula.

Em um momento mais amadurecido desse percurso, a prática pedagógica sofre reconfigurações mais profundas. As TIC passam a integrar o núcleo da estratégia educativa, orientando propostas que valorizam a colaboração, a problematização e a produção de sentidos pelos próprios alunos. Os professores assumem um papel ativo como mediadores e inovadores, não apenas dominando ferramentas, mas refletindo criticamente sobre seus usos, limites e impactos. Essa postura favorece escolhas mais criteriosas e coerentes com os objetivos formativos, afastando o risco de um uso instrumental ou acrítico das TIC. Nessa direção, Kenski (2023) afirma que “As tecnologias são oportunidades aproveitadas pela escola para impulsionar a educação, de acordo com as necessidades de cada época” (KENSKI, 2023, p. 100).

Exige tempo, acompanhamento institucional e, sobretudo, uma mudança de mentalidade que reconheça as TIC como meio para fortalecer uma pedagogia renovada. Tal pedagogia se orienta pela valorização da autonomia discente, pela construção ativa do conhecimento e pelo reconhecimento do professor como sujeito central na organização das experiências de aprendizagem.

Esse contexto é marcado por complexidade e por um ritmo de mudança que desafia certezas e modelos consolidados. Diante disso, a atuação da gestão escolar exige mais do que atualização técnica ou domínio de ferramentas. Exige critérios, cuidados e, sobretudo, uma orientação ética que dê sentido às escolhas feitas no dia a dia.

Uma das questões que se levantam ao analisarmos o papel dos gestores escolares é a referência que esses profissionais possuem da educação e da sociedade contemporânea, sobretudo diante das diferenças geracionais existentes nas escolas. É possível identificar um amplo conjunto de desafios a serem superados, especialmente o de garantir a atualização constante dos gestores e reforçar a relevância de seu papel. Costas (2010) destaca:

As tecnologias não são a solução mágica para a mudança necessária, mas nos ajudam a fazê-la de forma mais fácil e rápida. Como diretores e gestores, precisamos conhecê-las, dominá-las até determinado nível e implantá-las de forma racional, oferecendo também programas de capacitação a professores e alunos para uma melhor utilização pessoal, grupal e institucional. Assim, contribuiremos para transformar a escola em uma organização que aprende, moderniza-se e evolui rapidamente (COSTAS, 2010, p. 161).

O papel em questão é amplo e atravessa todos os espaços da unidade escolar, repercutindo diretamente — e de modos distintos — no processo de ensino e aprendizagem. As decisões tomadas na gestão podem impulsionar práticas pedagógicas mais consistentes ou, ao contrário, criar entraves ao trabalho coletivo. Motivar equipes, assegurar condições materiais, promover o acesso às TIC e estimular o desenvolvimento de competências nos diferentes segmentos da escola não são tarefas pontuais; trata-se de desafios contínuos, que exigem preparo técnico, sensibilidade institucional e condições adequadas de trabalho.

É nesse contexto que a contribuição de Porter (2003) se torna elucidativa, ao afirmar que cabe à liderança escolar deslocar as TIC da condição de adereço ocasional para a de recurso pedagógico estratégico, redefinindo papéis, expectativas e práticas ao longo das diferentes fases de implementação. Assim, gestão e liderança não apenas sustentam a integração tecnológica, mas operam como mediações decisivas para que ela se traduza em mudanças reais no ensino e na aprendizagem.

Por conseguinte, Porter (2003), destaca que a liderança é o fator-chave para elevar o status da tecnologia de um mero acessório para um recurso pedagógico significativo. Ela apresenta o papel e as fases quanto o papel da liderança, conforme

pode ser visto no Quadro 2.

Quadro 2: Papel da liderança escolar nas fases de implementação da tecnologia

Fase	Papel da liderança escolar
Aquisição de equipamentos	Liderança mais técnica e administrativa. Gestores se concentram em orçamentos, compras e infraestrutura. Decisões são centralizadas, geralmente por diretores ou coordenadores.
Aquisição + aprendizagem	A liderança começa a voltar-se para com desenvolvimento profissional. É necessário suporte organizacional e visão estratégica para fomentar uso pedagógico. A liderança precisa articular metas coletivas e dar apoio a professores.
Resultados e sustentabilidade	A liderança deve atuar como agente de mudança, desenvolver uma cultura de inovação, garantir responsabilização (<i>accountability</i> ²³) e equidade no acesso. A gestão passa a ter papel articulador entre tecnologia, currículo e aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Porter (2003).

Em consonância com essa compreensão processual, Chapman e Mählck (2004) propõem um modelo de implantação tecnológica para os gestores das unidades escolares que é fundamentado no planejamento estratégico, na sustentabilidade das ações e na adequação ao contexto local. Ao dialogarem com experiências vinculadas à UNESCO, os autores alertam para os limites de abordagens padronizadas, especialmente em países marcados por desigualdades estruturais. Para eles, a incorporação das TIC nas escolas deve ocorrer de forma gradual e contextualizada, respeitando as condições concretas de cada sistema educacional e evitando soluções genéricas que pouco dialogam com a realidade vivida pelas comunidades escolares.

Chapman e Mählck (2004) apontam que a tecnologia só cumpre um papel relevante na melhoria da educação quando integrada a políticas educacionais consistentes, capazes de considerar, de forma articulada, dimensões técnicas, pedagógicas, sociais e econômicas que atravessam o cotidiano das escolas.

Zhang e Chen (2025) optaram por ouvir docentes que, além da sala de aula,

²³ Termo de origem anglo-saxã utilizado para designar o conjunto de mecanismos de responsabilização, transparência e prestação de contas no âmbito da gestão pública. No campo educacional, refere-se aos processos pelos quais gestores, instituições e sistemas de ensino são chamados a responder por decisões, resultados e uso de recursos, envolvendo tanto dimensões administrativas quanto pedagógicas.

assumiam responsabilidades de liderança. Ao reunir esses relatos, o estudo buscou compreender, a partir da experiência concreta desses profissionais, o que facilita ou dificulta a incorporação das TIC ao trabalho pedagógico e quais modos de liderar tendem a favorecer esse movimento no interior das instituições.

Silva e Batista (2024) realizaram uma investigação de caráter exploratório-bibliográfico cujo objetivo central é analisar como as TIC impactam a gestão escolar e o processo de ensino-aprendizagem. Os autores partem da premissa de que a incorporação da tecnologia nas escolas não deve se limitar à adoção de equipamentos ou *softwares* isolados, mas deve envolver uma ação articulada da gestão escolar com toda a comunidade educativa e uma revisão consistente dos procedimentos pedagógicos, curriculares e administrativos, articulando isso no planejamento institucional e no projeto político-pedagógico, bem como nas normativas presentes no território nacional.

Entre os desafios mapeados, Silva e Batista (2024) apontam a ausência de formação adequada para gestores e professores, a fragilidade em articular a tecnologia com o planejamento pedagógico e normativo (como a BNCC ou as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação — DCNs), e a falta de diretrizes claras para acesso, manutenção, assistência técnica e armazenamento de recursos digitais. Para que a tecnologia produza efeitos positivos no ensino e na gestão é necessário que a escola defina normas claras, garanta suporte técnico e promova a participação de toda a comunidade escolar, dialogando inclusive com instâncias superiores de gestão. Em contrapartida, os autores destacam que, quando bem implementadas, as TIC podem trazer dinamismo, integração e eficiência aos processos de ensino-aprendizagem e à gestão da escola.

No estudo de Ikeshoji e Terçariol (2015) a equipe gestora deve promover o uso das TIC, alinhada com a realidade e refletir sobre: necessidade de investimento na formação inicial e contínua dos docentes e comunidade escolar, incluindo a sua categoria; o desenvolvimento de uma cultura colaborativa na escola para enfrentar as mudanças que surgem; a possibilidade da viabilização de projetos educativos envolvendo as TIC, adotando como referência o contexto vivido em cada escola. Não basta instalar equipamentos, mas promover o uso e integração dos recursos no cotidiano escolar.

O ponto de partida desse processo está no contexto institucional. Cabe à liderança escolar criar as condições iniciais, definindo papéis, responsabilidades e prioridades, cuidando da infraestrutura, do acesso e da formação dos profissionais. A partir

daí, abre-se espaço para a experimentação docente: professores passam a testar possibilidades, errar, ajustar e reinventar suas práticas, incorporando gradualmente as tecnologias ao cotidiano da sala de aula — não como adereço, mas como parte constitutiva do trabalho pedagógico. Esse movimento, ainda que desigual, permite que a escola amadureça coletivamente sua relação com os recursos digitais.

Para Ikeshoji e Terçariol (2015), os gestores devem estar alinhados com a realidade da escola, buscando a constatação e o entendimento do potencial educativo das TIC, com o que ela proporciona para a gestão e prática pedagógica. Nesse contexto, o gestor atuando como mediador, tem espaços para incentivar seus pares para que a escola possa se desenvolver, estabelecendo condições mínimas para que as TIC sejam utilizadas nas práticas escolares e em todos os espaços da escola.

Também de grande importância é a questão da responsabilização em relação às transformações, de acordo com Ikeshoji e Terçariol (2015):

O discurso da responsabilização da integração das tecnologias na prática pedagógica do docente se transforma ao perceber que um processo duradouro de inovação pedagógica por meio do uso de novos meios pressupõe o envolvimento de toda a comunidade escolar. Resultando assim, em que a: [...] nova tomada de consciência leva à percepção de que o papel do gestor não é apenas o de prover condições para o uso efetivo das TICs em sala de aula e, sim, que a gestão das TICs implica gestão pedagógica e administrativa do sistema tecnológico e informacional, na qual o diretor tem um papel fundamental como agente mobilizador e líder da escola (IKESHOJI e TERÇARIOL, 2015, p. 55).

Constatação simples, mas frequentemente ignorada: a tecnologia não se instala na escola por decreto. Ao revisitar a literatura sobre informática educacional, os autores mostram que a adoção acontece em etapas, marcadas por avanços, recuos e ajustes constantes. Há momentos de entusiasmo, fases de incerteza e períodos de acomodação.

Nesse caminho, a gestão escolar e a coordenação de tecnologia tornam-se referências centrais, não por conduzirem processos de forma mecânica, mas por sustentarem escolhas, organizarem prioridades e ajudarem a escola a atravessar períodos de mudança sem romper com seu compromisso pedagógico. É nesse trabalho cotidiano, feito de decisões concretas e ajustes constantes, que a tecnologia encontra sentido educativo. Essa compreensão, acerca dos resultados apontados por Fernandes e Ferretti (2025), demonstra que a gestão escolar teve um papel importante na articulação para a continuidade do processo de ensino aprendizagem dos estudantes,

assegurando não apenas o acesso a atividades pedagógicas, mas à alimentação e apoio psicológico para a Comunidade Escolar.

O gestor escolar, nesse contexto, vê o seu papel se ampliar. Ele se torna um ponto de convergência entre professores que buscam apoio, estudantes que enfrentam novas formas de aprender e famílias que tentam acompanhar esse processo à distância. A pandemia escancarou essa centralidade: onde houve liderança sensível e organizada, o ensino encontrou caminhos; onde ela faltou, as ferramentas digitais pouco conseguiram fazer.

Em conjunto, os dois estudos reforçam uma ideia que emerge da prática cotidiana das escolas: a implantação tecnológica é um processo lento, situado e profundamente humano. Ela envolve cultura, formação e relações de trabalho, e não se sustenta sem planejamento e liderança comprometida. A tecnologia só se transforma em experiência educativa quando encontra uma gestão capaz de conduzir mudanças reais, com atenção às pessoas e às condições concretas em que a escola existe.

De modo geral, os autores reforçam uma ideia que se confirma na prática cotidiana das escolas: integrar tecnologia não se resume a adquirir equipamentos ou adotar plataformas.

É nessa mesma direção que Perini; Prata e Zortéa (2022) analisam a atuação da gestão escolar na implantação de projetos de tecnologia educacional, a partir da experiência de construção do Plano Escolar de Inovação e Tecnologia (PEIT) em escolas públicas do Espírito Santo. O estudo sugere que a implementação tecnológica exige mais do que investimentos materiais: demanda liderança, escuta e capacidade de articular infraestrutura, formação docente e participação da comunidade. Em contextos de uso emergente das tecnologias, como o da pandemia, o gestor assume um papel ainda mais decisivo, tornando-se o elo que conecta necessidades pedagógicas, condições reais da escola e possibilidades de inovação.

Os autores destacam, ainda, que a elaboração do PEIT se constitui como um processo coletivo e situado. Sob a condução da gestão escolar, o plano é construído a partir da realidade de cada escola — suas carências históricas, a estrutura disponível e as expectativas de futuro. Essa abordagem confere à implantação tecnológica um caráter menos prescritivo e mais formativo, no qual a inovação deixa de ser um discurso genérico e passa a se materializar em escolhas compartilhadas e práticas possíveis.

Os autores indicam que a tecnologia se integra à vida escolar por meio de uma

gestão democrática, capaz de mobilizar diferentes atores em torno de uma visão institucional compartilhada. Mais do que adquirir equipamentos, trata-se de identificar condições existentes, definir metas, implementar ações e acompanhar resultados, ajustando o planejamento sempre que necessário.

Rosa (2025) conclui que: “A gestão educacional eficaz depende da articulação entre suas dimensões – administrativa, pedagógica e política – e da aplicação adequada de modelos de gestão que atendam às necessidades da escola” (ROSA, 2010, p. 11).

Quando uma equipe gestora decide investir em inovação, não tarda a perceber que esse caminho está longe de ser linear. A experiência mostra que os primeiros obstáculos costumam ser concretos e facilmente identificáveis no cotidiano escolar: equipamentos insuficientes, espaços que não comportam novas propostas pedagógicas, conexão instável e a sensação recorrente de abandono quando surgem problemas técnicos. São dificuldades que atravessam a rotina, afetam o planejamento e aparecem com frequência nas falas de professores e demais profissionais, justamente porque impactam o fazer diário da escola.

Entretanto, à medida que o processo avança, emergem desafios menos visíveis, porém mais persistentes. Eles não estão nos cabos, nas telas ou nos contratos, mas nas formas de pensar e agir que se sedimentaram ao longo do tempo. O apego a práticas tradicionais, a cautela excessiva diante das tecnologias e o receio de alterar métodos considerados seguros revelam um cenário em que a inovação provoca desconfortos legítimos. Essas resistências, muitas vezes silenciosas, não se desfazem com investimentos financeiros, pois exigem diálogo, formação continuada e a construção gradual de confiança coletiva.

Rosa (2010) explica que uma abordagem integrada promove aprendizagem de qualidade, inclusão, inovação pedagógica e fortalecimento do papel social da instituição.

As condições materiais são indispensáveis, mas não sustentam mudanças profundas se não vierem acompanhadas de um movimento consciente de transformação pedagógica e cultural. Quando esse equilíbrio é assumido como compromisso, as TIC deixam de ser um recurso pontual ou meramente instrumental e passa a fazer parte da vida da escola, fortalecendo o projeto educativo e reconfigurando as práticas de ensino e aprendizagem a partir da experiência vivida no chão da escola.

O Quadro 3 aglutina e sistematiza os aspectos que consideramos fundamentais

para a implementação da tecnologia e o papel do gestor, de acordo com o que foi exposto até aqui.

Quadro 3: Etapas da implementação da tecnologia e papel do gestor

Etapa / Fase	Descrição da Etapa	Principais Tarefas do Gestor / Diretor
1. Preparação / Diagnóstico	Avaliar infraestrutura, conectividade, equipamentos, competências de professores.	• formular visão clara de integração tecnológica. • realizar diagnóstico de infraestrutura e capacidades docentes. • mobilizar recursos iniciais.
2. Aquisição / Instalação	Compra ou disponibilização de equipamentos, rede, <i>softwares</i> .	• alocar orçamento ou buscar parcerias. • garantir compatibilidade e suporte técnico. • comunicar plano à comunidade escolar.
3. Formação e Piloto	Formação de professores, teste de tecnologias em sala, pequenos pilotos.	• promover capacitação docente. • incentivar pilotos/experimentação. • monitorar adesão e dificuldades.
4. Integração Curricular	Uso regular da tecnologia por professores/alunos, integrado ao currículo.	• incentivar que a tecnologia seja parte do plano de ensino. • acompanhar uso em sala, dar feedback. • criar cultura de colaboração entre professores.
5. Avaliação, Sustentação e Inovação	Avaliar impacto, ajustar práticas, inovar continuamente.	• estabelecer métricas de sucesso. • assegurar manutenção de equipamentos e suporte. • liderar mudança contínua e inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor tendo como base Perini; Prata e Zortéa (2022); Porter (2003); Anderson; Van Weert e Duchâteau (2002)

Na vivência concreta da escola, a chegada e uso das TIC raramente seguem um caminho previsível. Acontece em meio a tentativas, ajustes e decisões tomadas na rotina. O que começa como um levantamento das condições existentes logo se mistura à necessidade de formar professores, reorganizar práticas e repensar prioridades. Infraestrutura e equipamentos importam, mas a experiência mostra que, sem acompanhamento e sentido pedagógico, eles tendem a ficar subutilizados. As TIC só se consolidam quando passam a dialogar com o que já acontece em sala de aula e responde às necessidades presentes no momento do ensino.

Por isso, os estudos mais recentes se afastam de modelos engessados e reconhecem que cada escola constrói seu próprio ritmo de apropriação tecnológica. A diversidade dos contextos, o uso cotidiano de celulares *smartphones* e de *tablets* tornam esse processo mais complexo e menos suscetível a fórmulas prontas. Nesse

cenário, os gestores que atuam nas unidades escolares atuam como alguém que sustenta o percurso: define propósitos claros, busca recursos, garante formação contínua, acompanha o uso pedagógico e criam condições para que professores empreguem esses recursos na sua atuação profissional.

Dessa forma, a gestão escolar atua não apenas como provedora de recursos, mas como articuladora de processos, facilitando a adaptação dos professores às mudanças, fomentando a colaboração e criando um ambiente propício para a inovação educativa. Nesse sentido, a liderança escolar é um elemento-chave para que as TIC deixem de ser ferramentas isoladas e se tornem componentes efetivamente integrados ao cotidiano escolar, impactando positivamente os processos de ensino e aprendizagem.

A atualização docente e a formação da equipe gestora ganham relevo diante da complexidade do cotidiano escolar, marcado por situações que vão desde questões aparentemente simples até problemas mais densos, relacionados à aprendizagem, às relações humanas e ao bem-estar de alunos, professores e funcionários. Essa exigência torna-se ainda mais evidente quando se confronta a realidade educacional contemporânea com aquela vivida em décadas anteriores. Como observa Nogueira (2008), as mudanças sociais, culturais e tecnológicas alteraram de forma significativa as demandas dirigidas à escola, impondo novos modos de pensar, organizar e de conduzir o trabalho pedagógico.

Temos hoje uma percepção clara de que vivemos em um mundo muito diferente daquele que encontramos relatado nos livros, ou com o qual interagimos há cerca de 20 ou 30 anos. É um mundo que tem uma mola transformadora poderosa na economia, como costuma acontecer, mas que só pode ser entendido se formos além da economia. Hoje, não dá simplesmente para dizer que a economia tem poder de determinação sobre os diferentes aspectos da vida, pois a vida é complexa demais e escapa de determinações unilaterais. [...] [...] O modo como estamos vivendo é novo, tem aspectos inusitados e surpreendentes, está nos forçando a renovar os parâmetros do pensamento (NOGUEIRA, 2008, p. 01).

Diante disso, cabe aos gestores encararem essa nova realidade, compreendendo o contexto e fazendo com que as transformações ocorram efetivamente nas escolas. Do contrário, correm o risco de ficar ultrapassados e, mais grave ainda, deixar alunos à margem dos processos sociais, políticos e culturais.

As atribuições dos gestores que atuam nas unidades escolares e, em especial, os diretores escolares são multidimensionais. Mesmo que tenham papel preponderante nas esferas administrativa e financeira, a função que se remete ao exercício da

liderança pedagógica é crucial, pois cria condições para que cada estudante tenha acesso a uma aprendizagem de qualidade, como destaca o movimento Todos Pela Educação (2022, p. 06): “As expectativas depositadas sobre o diretor são inúmeras e muitas vezes difíceis de mensurar. Assim, a formação adequada é indispensável para que possam fazer a diferença”.

Quando falamos em formação devemos ter em mente a questão da cidadania digital, indispensável para os dias de hoje, para como nos inserimos na sociedade do século XXI. A pesquisa TIC Educação realizada pela Cetic.br, esclarece:

Ao considerarmos a cidadania digital, é fundamental proporcionar aos professores uma formação que promova confiança e autonomia em suas práticas digitais, ao mesmo tempo que lhes ofereça a oportunidade de planejar sua prática pedagógica (TIC EDUCAÇÃO, 2023, p. 123).

O mundo digital exige dos diretores atualização constante e formação continuada de excelência, para que possam atuar de forma integrada dentro e fora da escola, articulando os diferentes setores envolvidos em prol da educação pública. Os tempos fluídos e acelerados exigem compreensão e adaptação, sob pena de a escola permanecer presa a estruturas ultrapassadas. Gómez (2015) expressa bem essa tensão:

Tenho a impressão de que estou me movendo sobre uma plataforma um tanto instável [...] Um dos meus pés se encontra no território das ideias e práticas inovadoras [...]. O outro pé se apoia em um território mais rochoso, firme, embora com rachaduras, de uma realidade escolar obsoleta, superada e criticada por todos, mas resistente à mudança [...]. [...] que, se alguma vez tiveram sentido, para mim pelo menos, questionável, certamente hoje já não têm (GÓMEZ, 2015, p. 11).

Os gestores que atuam nas unidades escolares estão inseridos nesse contexto de transição, uma vez que as transformações tecnológicas e pedagógicas passam direta e indiretamente por eles. Para tanto, são necessários esforços contínuos no desenvolvimento de habilidades e competências, que favoreçam uma atuação eficaz e inovadora. Ferreira (2013, p. 97) reforça que a administração escolar apoia e dá sustentação ao processo educativo:

Entendendo a administração como uma prática de apoio à prática educativa, a política como uma fixação de valores constituindo declarações operacionais e intencionais (BALL, 1980: 89–91), a formação de profissionais para o exercício desta prática competente e reflexiva é uma exigência inquestionável.

As ações do cotidiano escolar devem ser fortalecidas pelo uso das TIC, ampliando as possibilidades de uso para cada ferramenta que for disponibilizada.

A formação é imprescindível para que os gestores e a sua atuação sejam (re)

conhecidos por todos. Compreender e utilizar as inovações de forma estratégica pode facilitar o trabalho administrativo e pedagógico, promovendo inclusão digital e equidade, sobretudo nas escolas públicas.

Atualmente, mais de 70% dos gestores possuem mais de 40 anos de idade, com variações entre 19 e 95 anos. Em relação à etnia, quase metade se declara branca, enquanto apenas um terço se identifica como parda, preta ou indígena, percentual bem abaixo da distribuição populacional brasileira (GESTÃO ESCOLAR, 2022). Esses dados são importantes para compreender o perfil e as tendências desse grupo.

O período de carreira docente anterior à função de gestor explica a média de idade mais elevada, algo natural dentro da trajetória profissional. Entretanto, o principal desafio está nas adequações entre o mundo analógico e o digital. A solução passa por formação efetiva e contínua, capaz de qualificar e preparar os gestores para atuar nesse novo cenário. Assim, um dos desafios da educação atual é o de promover o diálogo e a interação entre diferentes gerações, diminuindo as distâncias tecnológicas e culturais.

Nesse sentido, é imprescindível que reconheçamos que a liderança escolar influencia diretamente nos resultados de aprendizagem nas escolas públicas. Isso amplia a responsabilidade dos gestores quanto à utilização adequada das novas tecnologias e à criação de ambientes pedagógicos mais integrados e inovadores. Apesar da grande quantidade de gestores no país, é possível promover formações contínuas e sistemáticas, visando capacitar esses profissionais para uma atuação mais eficaz e transformadora.

O Brasil, com 203.080.756 habitantes segundo o Censo 2022 e estimativa de 212.583.750 em 2024, distribuídos em 5.570 municípios ao longo de 8.509.379 km² de extensão territorial (IBGE, 2024), apresenta dimensões continentais e, portanto, enormes desafios educacionais.

O Estado de São Paulo, o mais populoso da federação, conta com 44.411.238 habitantes (Censo 2022) e representa um universo complexo, dinâmico e diversificado, repleto de demandas sociais e educacionais. Todo o país, em maior ou menor grau, vivencia as transformações provocadas pelas TIC, intensificadas desde as primeiras décadas do século XXI.

Dessa forma, é necessário trabalhar de modo atento à realidade de cada escola, aluno, professor e comunidade. As formações continuadas tornam-se cada vez

mais urgentes, garantindo que os profissionais se mantenham atualizados, dinâmicos e eficazes. A comunidade escolar deposita grandes expectativas sobre os gestores, confiando neles a condução de uma educação pública democrática, de qualidade e com equidade.

Além disso, os gestores atentos às necessidades e interesses de professores, alunos e da comunidade escolar devem criar espaços de inventividade, criatividade e mediação de saberes, promovendo formação integral e cidadania democrática. A sala de aula pode ser transformada em um laboratório de aprendizagem diversificada, voltado para uma educação participativa (BECKER, 2012).

Trabalhar com objetividade, clareza e formação para os gestores é o ponto de partida para atender às múltiplas demandas escolares, começando pelo contexto de cada instituição e comunidade. Essa é uma das formas mais eficazes de preparar as escolas e os alunos para os desafios do século XXI.

A seção seguinte concentra-se na apresentação da escola pesquisada ao longo deste trabalho e busca construir uma leitura progressiva do contexto analisado. Parte-se de um olhar mais amplo sobre um município do interior do Estado de São Paulo, com aproximadamente 80.000 habitantes, destacando suas características educacionais e os principais aspectos da gestão escolar em nível municipal. Esse recorte inicial não tem caráter descritivo, pois visa situar a pesquisa em um cenário real, marcado por condições, escolhas e limites que influenciam diretamente as ações desenvolvidas nas unidades escolares.

Em seguida, o texto se aproxima da escola pesquisada, detalhando seu planejamento e o percurso adotado para a implementação da tecnologia. São descritos a concepção e o desenvolvimento do projeto piloto com uso de Objetos de Aprendizagem, o funcionamento do repositório “Ludicamente” e a experiência prática vivenciada durante sua aplicação. Por fim, são apresentados os apontamentos decorrentes desse processo, evidenciando aprendizagens, ajustes necessários e reflexões construídas a partir da prática. Ao articular contexto, ação e análise, a Seção 3 procura dar visibilidade à experiência concreta da escola e aos sentidos produzidos a partir do uso pedagógico das TIC.

SEÇÃO 3: A UNIDADE ESCOLAR E A PESQUISA-AÇÃO

Conforme as outras Seções desta tese, a adoção de tecnologias digitais deve ser planejada e estruturada para que não seja apenas uma ação pontual, mas sim uma evolução contínua na gestão escolar.

Nesta seção do trabalho, apresentamos como o processo pelo qual a escola X²⁴ refletiu sobre as condições e cenário de implementação das TIC nesta instituição. Essa autoavaliação proposta envolveu a Direção, a Coordenação Pedagógica e os professores. Essa abordagem buscou garantir que as TIC se tornassem parte do cotidiano da escola, integrada e sustentável.

A pesquisa foi desenvolvida com a Coordenação Pedagógica junto às professoras das turmas de 2º anos do Ensino Fundamental I, escolhidas por estarem na fase da alfabetização e do letramento. O papel desempenhado pelas profissionais envolvidas foram objetos de acompanhamento do trabalho e também pela realização de entrevistas junto aos mesmos, com o objetivo de coletar suas impressões e registrar os resultados obtidos mais de perto da realidade, inseridos no contexto da pesquisa-ação.

O texto convergiu no estudo de caso, apresentando a unidade escolar que se realizou a pesquisa-ação, com ênfase nos estágios de informatização, a infraestrutura tecnológica disponível e o nível de apropriação pedagógica de uma ferramenta digital, o *Ludicamente*, por professores e alunos.

3.1 CARACTERIZANDO A UNIDADE ESCOLAR E APRESENTANDO OS ASPECTOS OPERACIONAIS DA PESQUISA

A UE em que a pesquisa aconteceu possui uma média de 495 alunos matriculados por ano e essa pesquisa ocorreu nos anos de 2024 e 2025. É uma UE que atende os três turnos (manhã, tarde e noite), com ênfase no Ensino Fundamental I (EFI). É uma escola da zona urbana de um município de médio porte, com aproximadamente 80.000 habitantes. Atende a todos os alunos da zona rural do município, o que imprime algumas peculiaridades para essa faixa etária. São 70 crianças na Edu-

²⁴ Os dados que permitem identificar a escola foram suprimidos dessa pesquisa, em conformidade com as normas e procedimentos que envolvem a pesquisa científica.

cação Infantil II (EI II); 415 alunos no Ensino Fundamental I (EJA); 10 educandos na EJA (PPP, 2024 – 2027, p. 12 – 13).

O trabalho foi desenvolvido em uma escola municipal tida como tradicional, fundada na década de 1950, com adaptações e transformações ao longo das últimas décadas, como se observou no PPP da escola:

A inauguração foi no dia 15 de outubro de 1953, sendo que as aulas do curso de Ajustagem Mecânica começaram em 1º de julho de 1954. Em 30 de dezembro de 1955, pelo Decreto nº 25329 passou a ser chamada de Escola Artesanal X, e em 18 de fevereiro de 1965 através do Decreto nº 44.533 passa a ser denominada Ginásio Industrial Estadual. Em virtude da redistribuição da rede física, em 1975 a escola teve a sua denominação alterada para Escola Estadual de Primeiro Grau (EEPG) e em 1988 passa a ser somente Escola Estadual (EE) (PPP 2024-2027, p. 08 – 09).

No ano 2000 com o processo de municipalização passou a ser denominada Escola Municipal de Ensino Fundamental “X”, conforme Decreto nº 4174 de 03/01/2000. No ano de 2005 a EMEF “X” transformou-se em Escola Municipal de Educação Básica conforme Decreto nº 5.833 de 18/05/2005 (PPP 2024-2027, p. 09).

A UE atende a Educação Básica, atualmente com abrangência sobre os diversos segmentos que compõem essa etapa da formação de cada aluno, de cada indivíduo, para que esteja em condições de dar sequência à sua formação como cidadão e exercer a cidadania.

As atividades são organizadas no entorno de uma estrutura jurídica e administrativa construída ao longo dos anos e que atendem as demandas da comunidade escolar. A manutenção, adequação e modernização do prédio da UE são uma preocupação constante, especialmente por se tratar de prédio construído há tanto tempo.

Como forma de exemplificar essa preocupação, a unidade escolar passou por amplas reformas entre os anos de 2018 e 2019, a fim de garantir segurança e conforto para a comunidade escolar, bem como a modernização dos espaços internos, de salas de aula, a revitalização da quadra poliesportiva, a construção de um refeitório, campo de grama sintética, reformas nos *playgrounds*, pintura, entre outras melhorias. Somado a isso, todos os espaços fechados foram climatizados (PPP 2024 – 2027 da Escola X, p. 09). Os horários de funcionamento da escola podem ser observados no Quadro 4.

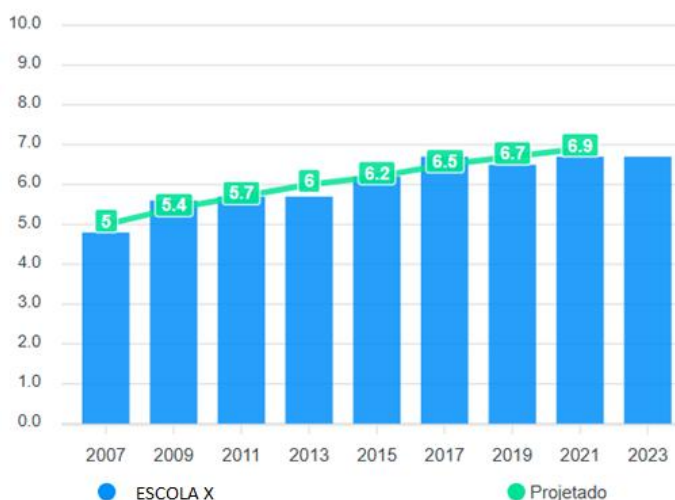
Quadro 4: Horário de funcionamento escolar – Período Parcial

	Entrada	Intervalos	Saída
Manhã EI II e Ens. Fund. I	07h 00	09h 00 – 09h 20 09h 30 – 09h 50	11h 30
Tarde EI II e Ens. Fund. I (EF I)	12h 30	14h 30 – 14h 50 15h 00 – 15h 20	17h 00
Noite EJA	19h 00	20h 40 – 21h 00	22h 30

Fonte: Extraído de PPP 2024 – 2027 pelo autor

Por conseguinte, na Figura 5 é apresentado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB):

Figura 5: Evolução do IDEB da Unidade Escolar



Fonte: BRASIL, INEP. IDEB 2023.

À luz do percurso já apresentado frente ao contexto escolar deflagrado acima, adotou-se a pesquisa-ação como método, considerando uma realidade escolar que, embora dispusesse de parte das TIC atualmente acessíveis a docentes e estudantes, ainda as utilizava de modo pouco intencional e escassamente articulado às demandas formativas. A escolha da unidade escolar investigada decorreu justamente desse cenário: equipamentos existentes, mas práticas fragmentadas, carecendo de planejamento pedagógico consistente e integração efetiva ao currículo.

O primeiro passo foi o diagnóstico da unidade escolar, tendo em vista as seguintes dimensões: I) **Infraestrutura:** Avaliação da conectividade (rede Wi-Fi), da capacidade dos equipamentos existentes e da necessidade de novos hardwares e softwares; II) **Competências Docentes:** Um levantamento das habilidades digitais dos

professores para identificar as lacunas de formação; III) **Recursos:** Mobilização dos recursos iniciais necessários para a fase do planejamento e da avaliação.

Este diagnóstico proporcionou um mapa do que era preciso fazer para que pudesse haver uma efetiva implementação de uma educação digital e o que era preciso operacionalizar.

A primeira responsabilidade foi a de alocar o orçamento e de buscar parcerias e financiamentos para a compra e disponibilização dos equipamentos (computadores, *tablets*, projetores, etc.), *softwares* educacionais e para o aprimoramento da rede de dados. Foi crucial garantir a compatibilidade de todos os sistemas e estabelecer um plano robusto de suporte técnico desde o início, para evitar interrupções futuras. Além disso, comunicou-se o plano de aquisição e de instalação de forma transparente a toda a comunidade escolar – pais, alunos, professores e demais profissionais da educação – para que todos compreendessem a importância desse investimento e o seu cronograma.

Seguido a isso, promoveu-se um conjunto de formações docentes com o foco na alfabetização e letramento digital, bem como oficinas focadas em metodologias ativas e diretamente relacionadas ao currículo. Durante a fase de experimentação, monitorou-se a adesão e as dificuldades enfrentadas pelos professores, ajustando o conteúdo da formação e fornecendo o suporte necessário em tempo real.

Superada a fase de adaptação, o foco passou a ser o da integração da tecnologia ao cotidiano escolar e, gradativamente, as TIC foram incluídas e detalhadas nos planos de ensino de todas as áreas do conhecimento. A tecnologia passou a ser vista como uma ferramenta que potencializa o aprendizado, e não como um evento isolado.

Como gestor escolar, acompanhei o uso em sala – através de visitas, observação de sala de aula e reuniões pedagógicas – oferecendo *feedback* construtivos e individualizado. A área administrativa foi conduzida com os cuidados necessários para garantir o bom funcionamento da escola. Em relação à área pedagógica, o apoio da Vice-direção, bem como o monitoramento e orientação da Coordenação Pedagógica, as ações conjuntas foram essenciais para a pesquisa e também para a obtenção dos resultados produzidos.

Quanto ao processo avaliativo, o primeiro passo foi com métricas claras, avaliando o impacto da tecnologia através dos resultados de aprendizagem dos alunos. Concomitante a isso, assegurei a manutenção contínua dos equipamentos e a permanência do suporte técnico.

Semanalmente durante oito meses as crianças participaram regularmente das aulas no SAI acompanhados por suas professoras, auxiliares e Coordenação Pedagógica e tiveram momentos de livre pesquisa, exercícios e de entretenimento. A Coordenadora Pedagógica (CP)²⁵, conseguiu garantir uma positiva fluidez no trabalho de pesquisa, especialmente por sua proximidade com as professoras, os alunos e o processo pedagógico como um todo.

Quanto a organização, distribuição e atendimento possíveis em sala de aula, no espaço da SAI e em outros espaços, primou-se pelo atendimento de qualidade boa qualidade para as crianças. Outro detalhe diz respeito à escolha das TIC, por estar em sintonia com as demandas atuais e pelo papel cada vez mais preponderante junto à sociedade atual.

A seleção dos jogos utilizados ocorreu de maneira criteriosa, realizada pelos professores em conjunto com a CP e em consonância com os conteúdos trabalhados em sala de aula. O planejamento do ano e da série atuou como referência para essas escolhas, garantindo coerência entre as atividades digitais e os objetivos de aprendizagem. Nos momentos de ATPE, os jogos empregados foram analisados quanto aos seus propósitos pedagógicos, aos agrupamentos mais adequados e às contribuições efetivas para o desenvolvimento das habilidades previstas.

Em média, foram utilizados dois jogos obrigatórios por aula. Para agrupamentos que demonstraram maior autonomia e domínio das habilidades trabalhadas, reservou-se um tempo final de aproximadamente dez minutos para a livre escolha de jogos. A definição prévia das atividades possibilitou uma organização mais precisa dos agrupamentos, considerando as necessidades específicas de cada grupo e as intervenções pontuais.

Planejar, nesse contexto, significa antecipar procedimentos e compreender a realidade que se apresenta no cotidiano escolar. Para gestores e professores, o planejamento se configura como uma estratégia que orienta o percurso pedagógico, delineando expectativas e metas. Conforme Parra (1972), planejar envolve prever e decidir o que se pretende realizar, o que será feito, como será feito e de que forma a situação será analisada para verificar se os objetivos foram alcançados.

²⁵ A organização do trabalho de pesquisa foi realizada com o apoio da Coordenação Pedagógica da Unidade Escolar, uma vez que integra o trio gestor, cujo formato se repete em várias escolas do país, com pequenas variações. Foi um trabalho primoroso de coleta e sistematização de dados e informações, indispensáveis para os resultados obtidos e apresentados ao longo do texto.

Assim, ao estabelecer objetivos claros no âmbito da equipe de trabalho e pesquisa, cria-se a possibilidade de que os professores cheguem à SAI com intencionalidades bem definidas, evitando que o desenvolvimento das atividades seja comprometido. Objetivos bem projetados exigem a escolha consciente de meios para alcançá-los e, posteriormente, processos avaliativos que permitam verificar os resultados obtidos. Nesse sentido, a organização do contexto escolar como um todo mostrou-se favorável à prática pedagógica, fortalecendo a intencionalidade do trabalho e a qualidade das experiências de aprendizagem.

A proposta metodológica desenvolvida tomou forma a partir da articulação entre práticas docentes, escolhas didáticas e intervenções pedagógicas intencionalmente planejadas, com vistas a criar condições reais para a aprendizagem. O eixo organizador desse trabalho foi o planejamento aliado à estruturação da rotina semanal, que se materializou no uso do mapa da turma. Esse recurso possibilitou uma disposição mais estratégica dos alunos em sala, respeitando singularidades, favorecendo trocas de saberes e contribuindo para a convivência equilibrada entre os estudantes, ao mesmo tempo em que qualificou o ambiente pedagógico como um todo.

As aulas ocorreram semanalmente, em consonância com a organização do horário escolar, respeitando a duração prevista de cinquenta minutos por aula. No início de cada encontro, as crianças acompanhavam, de forma coletiva, as explicações dos professores por meio do telão, o que assegurou alinhamento inicial quanto às propostas. As intervenções pedagógicas, por sua vez, aconteceram de maneira pontual ao longo das atividades, especialmente nos agrupamentos previamente definidos no Mapa da Turma.

Observou-se que os professores das turmas demonstraram rápida familiarização com as propostas dos jogos, registrando-se poucas dificuldades relacionadas ao uso dos equipamentos e aos procedimentos técnicos. Tal aspecto decorre pelo fato de que a maioria desses profissionais já participou de formações voltadas ao uso de ferramentas tecnológicas e utiliza o laboratório de informática de maneira sistemática, no contexto de programas instituídos pela rede municipal de ensino.

Cabe salientar que a análise dos dados empíricos aponta que a "tensão geracional" não se resume a um mero dado estatístico — assinalado pela predominância de gestores e docentes com mais de 40 anos —, mas configura-se como um processo complexo de transição de competências profissionais. No caso da professora C, a dificuldade inicial no manuseamento dos equipamentos ilustra o embate prático entre

uma formação estruturada em metodologias analógicas e a imposição de uma nova fluência digital.

Durante os momentos de formação na escola, observou-se que esta barreira geracional manifestou-se primeiramente sob a forma de insegurança operacional. O receio de cometer erros técnicos irreparáveis ou de desconfigurar os dispositivos atuaram como um entrave temporário, apontando que a migração para o digital exige muito mais do que a simples disponibilização de hardware; requer uma reestruturação da própria confiança docente no controle da aula.

Contudo, a observação no terreno revelou que a vasta experiência pedagógica destes profissionais funcionou, a médio prazo, como um fator de estabilização do projeto. Se, por um lado, os docentes mais jovens demonstravam maior agilidade técnica na navegação, por outro, os professores com maior tempo de serviço exibiam um rigor metodológico superior, não permitindo que a novidade tecnológica se sobrepusesse aos objetivos curriculares.

A superação progressiva deste obstáculo foi alavancada por uma estratégia de mediação contextualizada. O acompanhamento presencial constante por parte da coordenação e a colaboração entre pares permitiram desconstruir a ansiedade inicial, transformando o laboratório num espaço formativo seguro, onde as lacunas técnicas da geração mais velha foram colmatadas sem que a sua autoridade pedagógica fosse posta em causa.

Os registos documentam, portanto, que a idade cronológica não atua como uma barreira de exclusão definitiva, mas como um indicador da necessidade de tempos de apropriação diferenciados. À medida que a utilidade das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) se provou eficaz na resolução de problemas concretos de aprendizagem, a resistência deu lugar a uma apropriação intencional.

Em síntese, a tensão geracional preconizada na literatura confirma-se na prática como um desafio real, porém plenamente transponível. A experiência desta unidade escolar aponta que, quando a gestão fornece o suporte técnico e emocional adequado, o capital empírico dos docentes mais experientes integra-se de forma estruturada nas novas exigências, garantindo uma inovação pedagógica madura e sustentada.

Eventuais dificuldades na compreensão de alguns jogos e das habilidades envolvidas foram sendo superadas no decorrer das atividades, sobretudo por meio das trocas entre pares durante os momentos de planeamento. Os alunos, por sua vez,

também revelaram certo grau de familiaridade com as ferramentas digitais, uma vez que o uso dessas tecnologias já integra a prática pedagógica da escola há anos. Ainda assim, reconhece-se a necessidade de constante aprimoramento para alguns estudantes, bem como de iniciação mais cuidadosa para outros.

Os alunos que apresentam laudos de Transtorno do Espectro Autista (TEA) ou outras deficiências participaram ativamente das atividades, contando com adaptações pedagógicas e com a colaboração dos auxiliares das turmas. Ressalta-se que a proposição de experiências no SAI exige planejamento rigoroso, com intervenções prévias e antecipações didáticas, de modo a contemplar todos os estudantes e manter as atividades alinhadas aos objetivos propostos.

Em alguns momentos, observou-se a dispersão das crianças ou o desejo de trocar rapidamente de jogos. Nessas situações, tornou-se fundamental manter combinados claros, ajustados ao tempo disponível e às condições do grupo, garantindo o bom andamento das aulas. Para determinados agrupamentos, foram necessárias adaptações específicas, realizadas com o apoio direto da professora ou da equipe de suporte pedagógico, assegurando a continuidade e a qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

Algumas dimensões do *Ludicamente* mostraram-se especialmente relevantes para o desenvolvimento de aprendizagens consideradas estruturantes nos segundos anos do Ensino Fundamental. Entre elas, destacam-se avanços perceptíveis no manuseio do mouse, na compreensão funcional das teclas associadas à lateralidade e no refinamento da coordenação motora. Durante as atividades, as crianças precisaram articular atenção visual e ação motora de forma simultânea, alternando o foco entre a tela e o teclado, o que favoreceu a construção dessas habilidades ao longo das experiências propostas.

No decorrer da utilização dos jogos, identificou-se que determinadas propostas se mostraram pouco desafiadoras para alunos que já apresentavam maior domínio dos conteúdos matemáticos. Nessas situações, a substituição das atividades revelou-se necessária, evitando dispersões e garantindo o envolvimento contínuo do grupo. Em contrapartida, jogos de funcionamento mais simples e intuitivo, ainda que limitados em termos de complexidade cognitiva, cumpriram um papel pedagógico importante ao atender alunos que encontravam dificuldades na consolidação de habilidades elementares, funcionando como apoio no processo de apropriação do conhecimento.

A organização do trabalho esteve alinhada à atuação da coordenação pedagó-

gica e às intervenções realizadas pelas professoras durante os momentos de pesquisa e desenvolvimento das atividades. Questões como a disposição dos alunos nos espaços, a seleção criteriosa dos jogos para cada encontro, o controle do tempo destinado às atividades, bem como a definição entre jogos previamente indicados ou de livre escolha foram conduzidas de forma intencional. Também receberam atenção aspectos relacionados à explicitação das regras, ao posicionamento das docentes no ambiente e ao gerenciamento dos grupos, elementos que contribuíram para a fluidez das ações observadas.

No que diz respeito à disciplina, à atenção e à concentração dos alunos, constatou-se a necessidade de poucas intervenções diretas, o que se relaciona ao interesse despertado pelas propostas. As orientações iniciais foram apresentadas de forma coletiva, com o apoio do telão, permitindo que as crianças compreendessem previamente a dinâmica e as regras dos jogos. Alunos com maior autonomia conseguiram seguir a sequência planejada com mais independência, sobretudo quando organizados em duplas estruturadas com a intenção de promover cooperação entre pares com diferentes níveis de domínio.

Por fim, a ampliação do uso das TIC no contexto escolar impõe desafios constantes à gestão. Cabe à direção articular condições materiais, pedagógicas e administrativas para que essas práticas se consolidem de maneira coerente com os objetivos educacionais da escola. Trata-se de um processo que envolve múltiplas demandas, desde ajustes operacionais até decisões estratégicas, reafirmando o papel central da gestão na sustentação de propostas pedagógicas mediadas por tecnologias.

A sustentabilidade das práticas tecnológicas na instituição não decorreu de uma consequência natural da implementação de programas municipais preexistentes. Pelo contrário, exigiu uma atuação deliberada e contingencial da gestão local para garantir que a infraestrutura não resvalasse para a obsolescência operatória, assumindo o diretor o papel de mediador entre as macropolíticas e a realidade letiva.

Perante a existência de equipamentos antigos e com notórias limitações de hardware mencionados no diagnóstico inicial, a equipe diretiva executou um plano de manutenção preventiva rigoroso. Em vez de aguardar exclusivamente por intervenções técnicas centrais, a gestão promoveu a otimização dos recursos internos, procedendo à reorganização física das máquinas e ao agendamento estratégico da sua utilização.

Esta atuação conferiu concretude ao conceito teórico do gestor como garantia

de inovação. A sustentação do projeto implicou a alocação criteriosa de pequenas parcelas do orçamento escolar para reparações imediatas e a definição de protocolos de cuidado com o equipamento, transformando a preservação do laboratório numa responsabilidade partilhada por toda a comunidade escolar.

Para além da infraestrutura material, a sustentabilidade institucional foi assegurada através de ações direcionadas ao corpo docente. Face à rotatividade de professores, a direção estabeleceu rotinas de integração tecnológica para os novos profissionais, garantindo que o conhecimento sobre o funcionamento da SAI permanecesse enraizado na escola e não dependente de vontades individuais episódicas.

A articulação dos programas governamentais com as especificidades locais exigiu ainda uma curadoria tecnológica rigorosa. Ao selecionar apenas *softwares* e plataformas que operassem de forma fluida nos computadores mais antigos, a direção evitou a sobrecarga do sistema, apontando que a viabilidade da intervenção depende significativamente da adequação das escolhas locais.

Deste modo, a sustentabilidade da intervenção mostrou-se possível a partir de uma construção diária e laboriosa. Os dados recolhidos atestam que a longevidade das inovações digitais nas escolas públicas depende do empenho e dedicação da liderança escolar em gerir infraestruturas envelhecidas e em manter os recursos humanos focados nos objetivos do projeto a longo prazo.

Entre as competências digitais dos gestores escolares está a formação pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem do MEC (AVAMEC). São múltiplas habilidades, como se vê:

Promover a cultura do desenvolvimento profissional contínuo e colaborativo no ambiente escolar é um desafio que exige planeamento, engajamento e o uso estratégico de recursos digitais. Ao dominar plataformas de cursos online, redes sociais profissionais, metodologias de autoavaliação e ferramentas de monitoramento, os gestores escolares podem liderar transformações significativas em suas instituições (BRASIL, AVAMEC, 2025).

Diante dos desafios identificados, a superação das dificuldades apresentou-se como um processo contínuo, sustentado, entre outras ações, pela participação em cursos e formações voltadas ao fortalecimento das competências necessárias ao acompanhamento do trabalho docente.

Trata-se de um conjunto de aspectos que requer múltiplos esforços e ações articuladas por parte da gestão escolar, com destaque para a atuação do diretor de escola. As observações realizadas, bem como os resultados e impressões obtidos,

foram organizadas por turma, de forma individual ou em agrupamentos, e encaminhados para apreciação, permitindo uma leitura mais abrangente do processo desenvolvido.

Buscou-se, ainda, estabelecer uma sequência temporal das observações e das ações realizadas, considerando a organização das atividades pelos professores e a participação dos alunos. Esse movimento permitiu analisar, de maneira criteriosa, os resultados levantados, bem como refletir sobre os benefícios e possíveis limitações decorrentes do uso e da incorporação das TIC como objetos de aprendizagem, quando integradas de forma efetiva à rotina escolar.

3.2 PERCURSO METODOLÓGICO

O percurso metodológico desta investigação filia-se à matriz qualitativa, caracterizando-se como uma resposta epistemológica à complexidade do objeto de estudo: a interface entre a gestão escolar e a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). A adoção dessa vertente não opera sob uma lógica estritamente instrumental, mas fundamenta-se na exigência de apreender as dinâmicas institucionais, as intencionalidades e as interações que permeiam a organização educacional. Sob esse prisma, o delineamento ancora-se nos pressupostos de Minayo (2014), que postula a ineficácia da métrica quantitativa isolada para a elucidação de fenômenos sociais, exigindo-se a imersão na rede de significados e nas práticas inerentes ao cotidiano empírico.

A arquitetura da pesquisa estrutura-se mediante a intersecção de procedimentos técnicos complementares, iniciando-se pelos levantamentos bibliográfico e documental. O crivo bibliográfico garantiu a fundamentação teórica necessária para situar o problema investigado no estado da arte, mitigando o risco de fragmentação conceitual ou de inferências anacrônicas. Simultaneamente, a incursão documental debruçou-se sobre a materialidade dos marcos regulatórios, das diretrizes curriculares e dos projetos político-pedagógicos, viabilizando o escrutínio das políticas públicas que tencionam, orientam e normatizam a práxis escolar em relação ao uso da tecnologia.

Como estratégia central de aproximação do campo, instituiu-se o estudo de caso, cuja pertinência reside na exequibilidade de uma análise verticalizada de um sistema empiricamente delimitado. Respalda essa decisão, Yin (2015) determina

que o estudo de caso se configura como o desenho investigativo mais aderente quando se examinam fenômenos contemporâneos indissociáveis de seus contextos de ocorrência e cujos limites entre ambos não são evidentes. Por conseguinte, a unidade de ensino não figura como mero repositório de dados casuais, mas como um locus complexo de mediação, no qual as macropolíticas educacionais colidem e se fundem com as microdecisões operacionais da equipe gestora.

A matriz metodológica incorpora, ainda, os fundamentos da pesquisa-ação, justificados pela exigência de conjugar o escrutínio analítico à intervenção propositiva no ecossistema escolar. Essa articulação alinha-se aos postulados de Thiollent (2011), para quem a produção do conhecimento exige a cooperação dialógica e participativa visando à resolução de entraves práticos. Neste escopo, a inserção de uma etapa piloto baseada no uso de Objetos de Aprendizagem (OA) em ambiente digital operou não como um fim tecnológico em si, mas como um dispositivo analítico capaz de tensionar a realidade, desvelando as assimilações e as tomadas de decisão da gestão frente à inserção prática da tecnologia.

Para a captura das manifestações fenomênicas durante a intervenção, a observação em contexto foi instituída como técnica estruturante, conduzida de forma sistemática e amparada em roteiros pré-estabelecidos. Esse procedimento garantiu o registro fidedigno das rotinas, dos discursos não formalizados e da estruturação do trabalho pedagógico. Consoante Lüdke e André (2013), a observação propicia o acesso direto aos aspectos tácitos e implícitos da cultura escolar, fornecendo uma densidade material que transcende os registros oficiais e confere robustez empírica ao mapeamento das dinâmicas institucionais.

De modo a complementar o escopo de apreensão dos dados, o delineamento lançou mão de entrevistas semiestruturadas aplicadas aos atores-chave do processo educativo, com enfoque na equipe diretiva e no corpo docente. A estruturação deste instrumento visou extrair narrativas detalhadas acerca do processo de apropriação das TIC, permitindo que os sujeitos elucidassem suas concepções pedagógicas e os obstáculos infra estruturais ou formativos vivenciados. Esse mecanismo de escuta contrapôs as intenções declaradas nas diretrizes normativas com as percepções efetivas dos profissionais que operacionalizam a integração tecnológica no ambiente escolar.

A multiplicidade de fontes e de instrumentos de coleta convergiu para a adoção da triangulação de dados como estratégia central de validação dos achados

empíricos. Ao realizar o cruzamento sistemático das informações oriundas da análise documental, das sessões de observação e das entrevistas, a pesquisa suprimiu os vieses unidimensionais que frequentemente decorrem do emprego de uma técnica isolada. Tal procedimento analítico não apenas conferiu maior grau de confiabilidade e fidedignidade às evidências, mas também evidenciou as contradições estruturais do objeto, elucidando as dissonâncias entre o planejamento gestor e a execução das práticas pedagógicas mediadas por tecnologia.

O tratamento do corpus de pesquisa submeteu-se, conseqüentemente, a uma lógica de categorização interpretativa, cujo propósito incidiu sobre a costura analítica entre os eixos teóricos mobilizados e os dados apreendidos no campo. Refutou-se a aplicação de inferências descontextualizadas ou a adoção de posturas generalizantes, centrando o rigor do estudo na consistência lógica das associações construídas. A práxis investigativa consolida-se, portanto, como uma tessitura rigorosa na qual a metodologia transcende a aplicação mecânica de ferramentas, configurando-se como um eixo indissociável entre a teoria, o contexto social e a intervenção prática.

Assegurou-se a preservação absoluta da identidade da instituição e o sigilo dos participantes mediante a utilização de codificações alfanuméricas e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Tais condutas resguardaram a integridade do estudo, garantindo a proteção dos sujeitos contra quaisquer riscos de exposição de suas práticas laborais ou de suas avaliações sobre a gestão escolar.

3.3 A SALA DE INFORMÁTICA (SAI): UMA POTÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM (OA)

As SAI são ideais para o desenvolvimento dos objetos de aprendizagem (OA), com grande potencial para o ensino, ao passo que por meio desses espaços se oportunizam as TIC e, igualmente, proporciona-se um espaço exclusivo para o uso delas (ANEXO I). Conforme Fiscarelli (2022), “Os Objetos de Aprendizagem são recursos com grande potencial de tornar o processo de aprendizagem contextualizado, lúdico e interativo e, conseqüentemente, auxiliar a prática docente” (FISCARELLI, 2022, p. 03). A Figura 6 ilustra a localização da SAI e o ANEXO I aponta essa localização no croqui da escola.

Figura 6: Detalhes gerais do prédio escolar com a localização da SAI



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

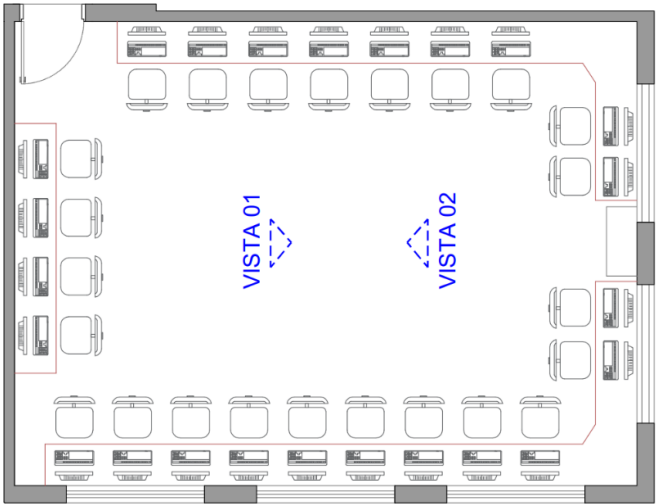
No espaço da SAI da unidade escolar é que foram realizadas as principais atividades com os alunos, com o uso do Repositório de OA, através da plataforma e/ou repositório *Ludicamente*.

O público-alvo desse conjunto de ações foram alunos dos 2º anos, cujo processo de alfabetização e a contribuição dos OA foram considerados para mensurarmos melhorias na aprendizagem de cada um.

No que se refere aos alunos inseridos nesse contexto, os procedimentos adotados possibilitaram o uso das TIC como OA relevantes e acessíveis a todos. As crianças demonstraram interesse recorrente por esse tipo de aula, solicitando com frequência a realização de atividades dessa natureza, especialmente nos momentos de pesquisa, interação e resolução de propostas em duplas. Parte do grupo já apresentava familiaridade com jogos e com o uso da SAI, o que favoreceu as interações iniciais. Ainda assim, enquanto algumas duplas atuaram com maior autonomia, outras demandaram acompanhamento mais próximo de professores e auxiliares, como forma de garantir equidade diante dos desafios propostos.

Na Figura 7 apresentamos o esboço da SAI antes das melhorias e adaptações que foram projetadas para o ano de 2024:

Figura 7: Layout da SAI antes das melhorias e adaptações / sem escala

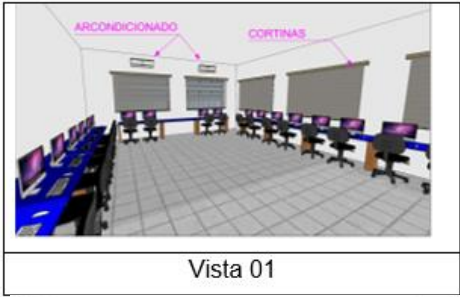
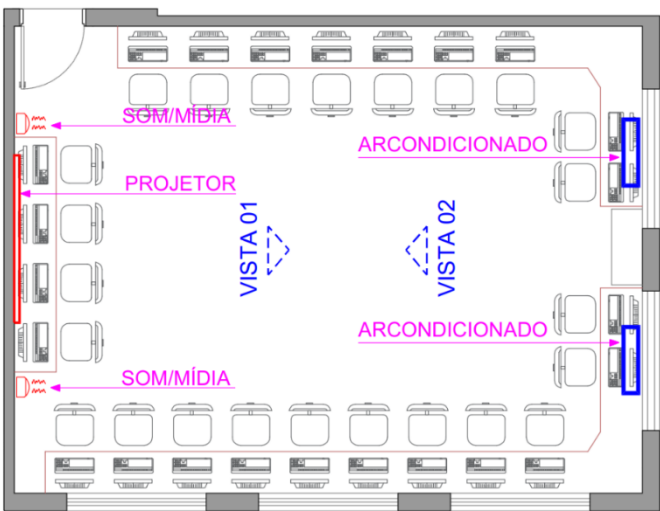


Fonte: BEBEDOURO, Secretaria Municipal de Educação (SEMEB).

A visão dos espaços em três dimensões (3D) oferece uma visão próxima da realidade em que as mudanças na disposição e organização da SAI ocorreram. Antes de a sala abrigar os recursos tecnológicos era uma sala de aula ampla, comum, que contava apenas com lousa, iluminação, mesas, cadeiras, vitrôs e não era climatizada.

Após as intervenções, como pode ser visto na Figura 8, os espaços ficaram bem confortáveis e atrativos para os alunos, com climatização, pintura e iluminação mais moderna, como se observa:

Figura 8: SAI após melhorias e adaptações – 2024 / 2025 (sem escala)

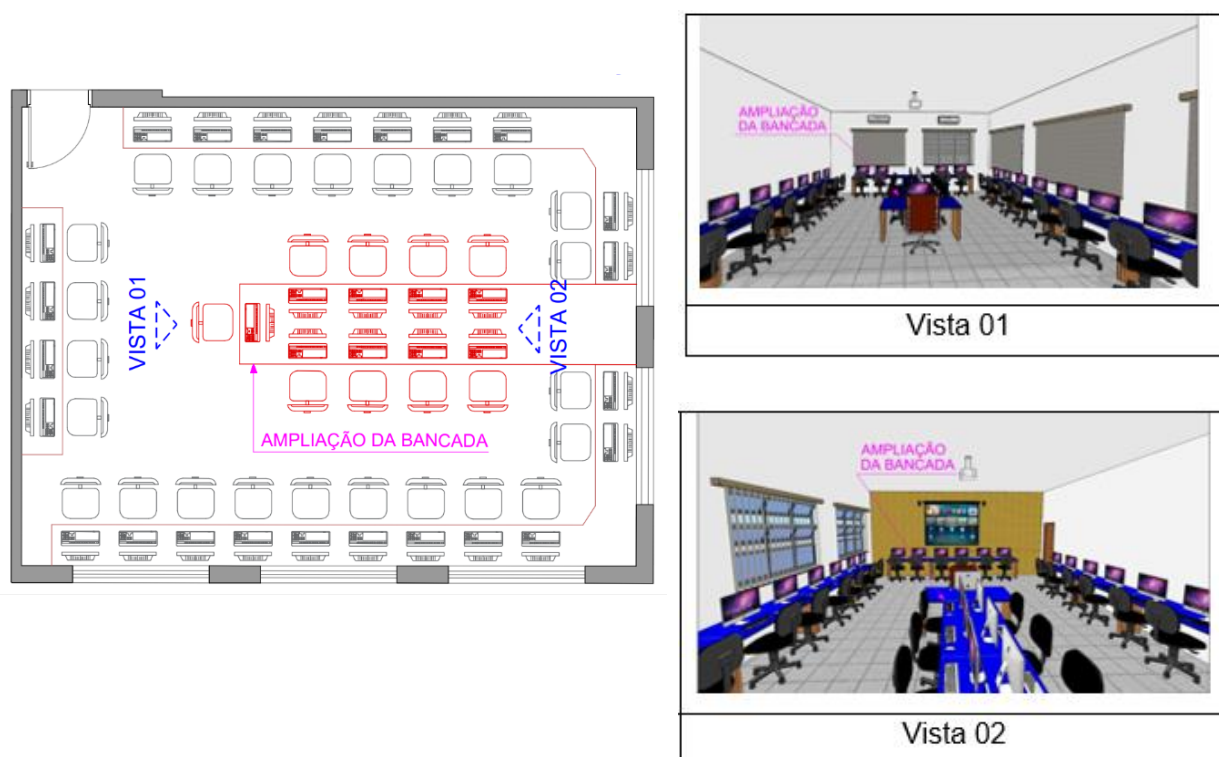


Fonte: BEBEDOURO, Secretaria Municipal de Educação (SEMEB).

Nota-se uma série de melhorias, como a instalação de aparelhos de ar-condicionado para a climatização e para garantir o bom funcionamento dos equipamentos de informática, que esquentam e aquecem o ambiente; equipamentos multimídias, com caixas de som, telão, *notebook* e projetor; pintura, ventiladores novos e ampliação no número de bancadas e de computadores. Uma organização voltada para o funcionamento das atividades em geral é necessária para potencializar as ações e aspectos positivos.

Após isso, reuniu-se com os profissionais que atuam na unidade escolar e com alguns membros da comunidade escolar no intuito de se verificar os pontos fortes e os aspectos que merecem atenção. Frente às demandas que envolvem a SAI, foi feita uma reforma e reestruturou-se mais uma vez o seu espaço, que deu início em meados do dia 12 do mês de junho de 2025 e finalizada no dia 25 de julho. A Figura 9 apresenta a atual disposição da SAI.

Figura 9: Atual situação da SAI



Fonte: BEBEDOURO, Secretaria Municipal de Educação (SEMEB).

O destaque dos pontos de melhoria apresentados pelos profissionais que atuam na unidade escolar e de parte dos membros da comunidade escolar resultaram na ampliação da bancada, do número de computadores ou *tablets* que poderiam ser

utilizados. Para ilustrar essa questão, no momento da pesquisa, cerca de 17 máquinas estavam disponíveis, com uma série de problemas por serem antigas (para os padrões atuais). Posteriormente, foram disponibilizados 26 computadores e um servidor, que atendem à demanda, desde que não apresentem problemas técnicos e não sejam usados por salas dos 4º e 5º com médias de alunos maiores – de 29 a 33 crianças.

A organização do ambiente demonstra uma preocupação clara com a funcionalidade pedagógica e com a circulação das pessoas. As bancadas estão distribuídas de modo a favorecer tanto o trabalho individual quanto atividades em grupo, permitindo que os alunos mantenham contato visual entre si e com o professor, o que facilita intervenções, orientações e momentos de explicação coletiva.

Os computadores estão posicionados de forma alinhada, com estações fixas ao longo das paredes e ilhas centrais, o que contribui para otimizar o espaço e garantir melhor aproveitamento da sala. Essa configuração permite que o docente acompanhe o trabalho dos estudantes com relativa facilidade, caminhando entre as fileiras e observando as telas sem grandes obstáculos. A presença de cadeiras adequadas e mesas em altura compatível indica atenção às condições mínimas de conforto, fundamentais para permanências mais longas no ambiente.

Outro aspecto relevante foi a infraestrutura física do espaço. A sala conta com iluminação adequada e ventilação planejada, elementos que impactam diretamente a concentração e o rendimento dos usuários. A disposição dos equipamentos sugere a existência de pontos de energia e de rede bem distribuídos, evitando improvisações com extensões ou cabos expostos, o que reforça a segurança e a durabilidade dos recursos.

Quanto aos potenciais benefícios dos OA, eles podem ser divididos em benefícios materiais (físicos) e pedagógicos. Com relação ao primeiro podemos destacar a economia de recursos financeiros, pois, sendo digitais, os OA não consomem recursos físicos, não se depreciam e nem necessitam de reposição como um livro, por exemplo. A disponibilização em repositórios online também facilita o acesso e o compartilhamento entre sistemas educacionais, escolas e professores (FISCARELLI, 2022, p. 85).

Até aqui apresentamos como foi o processo de implementação e reorganização do espaço tecnológico da Escola X, a SAI. A seguir será apresentada a metodologia para o projeto piloto para direcionar os esforços para a assimilação dos saberes que envolvem os OA. O processo foi desenvolvido e acompanhado pela equipe gestora

que, por meio de seus integrantes, contribuiu para a implementação das TIC no ambiente escolar.

3.4 REPOSITÓRIO *LUDICAMENTE* E O TRABALHO COM OA

O repositório *Ludicamente* foi criado com o objetivo de apoiar e estimular o uso das TIC em sala de aula, nas etapas da Educação Infantil II (EI II) e do Ensino Fundamental I (EF I), nas disciplinas de Português e Matemática e, especificamente para os 1º e 2º anos, com possibilidades de expansão para o futuro.

O Repositório incorpora objetividade e simplicidade para que os alunos interajam sem dificuldades, com atividades e exercícios alinhados ao currículo. Fiscarelli (2022, p. 10) explica que “O referido repositório apresenta as desejadas características de possuir uma interface de usuário simples e amigável, facilidade de acesso aos recursos e adequação dos conteúdos ao currículo adotado pela escola”.

De acesso gratuito o *Ludicamente* apresenta uma série de atividades de Português e Matemática, calibrados de acordo com as faixas etárias apontadas acima, com condições de favorecer o aprendizado ao mesmo tempo que estimula nas crianças a curiosidade, assim como a vontade de (re)fazer as atividades até acertar ou avançar fases. O caráter lúdico reforça uma característica de se aproximar mais do mundo da criança, com o uso de estratégias diversificadas no cotidiano de aprendizagem.

O espaço do *Ludicamente*²⁶ é de fácil acesso, agradável, com designer e organização que facilitam a interação entre os estudantes, tanto de forma livre, como sob o monitoramento dos professores.

A Figura 10 apresenta a tela inicial do *Ludicamente*.

²⁶ Link do repositório *Ludicamente*: <https://ludicamente.net/>. Espaço de pesquisa com atividades lúdicas destinadas a contribuir com o processo de alfabetização e aprendizado dos alunos dos 1º e 2º anos, fase inicial da construção do aprendizado.

Figura 10: Tela inicial do *Ludicamente*

Fonte: Extraído da plataforma pelo autor

As atividades de Língua Portuguesa e de Matemática podem ser acessadas o tempo todo, o que amplia as variações e riqueza de recursos lúdicos para os alunos nessa faixa etária. São recursos disponíveis de forma gratuita, ideal para as escolas públicas.

Os detalhes que chamam a atenção são as instruções para que todos possam jogar e o formato de cada atividade, idealizadas com o objetivo de contribuir para a alfabetização.

3.4.1 O estudo piloto e apontamentos diante das experiências

À luz das possibilidades de aprendizagem, no desenvolvimento e na organização dos repositórios de OA — que passaram a priorizar a usabilidade, a gestão eficiente dos recursos e o alinhamento curricular —, este estudo propõe a realização de

um estudo piloto utilizando o repositório *Ludicamente*. O objetivo é compreender de que maneira esse tipo de recurso pode favorecer a incorporação das tecnologias digitais no cotidiano escolar.

O trabalho foi desenvolvido junto aos alunos, aos professores, com a mediação da Coordenação Pedagógica (CP)²⁷ da escola, a partir do uso dos materiais disponibilizados pelo repositório. O Quadro 5, apresenta as classes envolvidas neste estudo piloto.

Quadro 5: Pesquisa em Educação Escolar: as demandas das turmas

Unidade escolar				
Público-alvo	Alunos dos 2º anos do Ensino Fundamental I – EF I			
Classe	Nº de alunos	Professora	Período	Alunos de Inclusão
2º A	27	A	Manhã	01 (TEA*)
2º B	26	B	Manhã	01 (02 TEA/ 01 DI)
2º C	24	C	Tarde	03 (02 TEA / 01 DI)
* TEA – alunos diagnosticados com Transtornos do Espectro Autista. * DI – aluno com Deficiência Intelectual.				

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Secretaria Escolar Digital (SED) 2024.²⁸

As atividades com o repositório foram realizadas durante o período de abril a dezembro de 2024, organizados os seus blocos de tempos conforme o exposto no Anexo II e, ainda, durante esse processo foram coletados dados e informações por meio de documentos, questionário e depoimentos das professoras e CP. Esses dados foram sistematizados para a elaboração de relatórios e nos permitiram estruturar os resultados que serão apresentados a seguir.

É preciso destacar que cada turma possui suas especificidades quanto ao nível de aprendizagem dos alunos, bem como alunos com diagnósticos e dificuldades específicos, cujas demandas também são complexas, mas que a escola busca com planejamento e ações direcionados a cada um.

A introdução articulada das TIC revelou-se um instrumento determinante na promoção da equidade educativa, cumprindo um dos desígnios centrais referenciados

²⁷ O trabalho da Coordenação Pedagógica (CP) foi uma estratégia produtiva para os docentes envolvidos, especialmente por conta da proximidade existente entre as profissionais envolvidas na pesquisa.

²⁸ Disponível em: <https://sed.educacao.sp.gov.br/>. Data de acesso: 16 dez. 2025.

na fundamentação teórica. Para os alunos provenientes de zonas rurais, a escola assumiu-se como a principal plataforma de acesso à literacia digital, atenuando as marcadas assimetrias regionais e proporcionando oportunidades de desenvolvimento idênticas às dos centros urbanos.

No contexto específico da inclusão de estudantes com TEA, a utilização do suporte digital ofereceu um ecossistema de aprendizagem altamente estruturado e previsível. A redução de estímulos sociais imprevisíveis e a possibilidade de repetição sistemática sem qualquer estigma punitivo traduziram-se num aumento notório da concentração e na diminuição da ansiedade perante a tarefa proposta.

As desigualdades de aprendizagem, previamente sinalizadas no diagnóstico da turma, foram diretamente mitigadas através da plasticidade dos Objetos de Aprendizagem. A tecnologia viabilizou a diferenciação pedagógica no mesmo espaço físico, permitindo que alunos com diferentes níveis de proficiência avançassem aos seus próprios ritmos, sem que as dificuldades de uns travassem o progresso dos outros.

O recurso ao "Mapa da Turma" como instrumento de monitorização permitiu que a gestão e os professores identificassem, com base em dados, os estudantes que careciam de intervenção tecnológica prioritária. Esta estratégia assegurou que o laboratório não funcionasse como um fator de distanciamento entre os alunos, mas sim como um mecanismo de compensação ativa para debelar lacunas cognitivas.

Importa salientar que a promoção da equidade não se limitou ao acesso aos computadores, mas concretizou-se através da elevada qualidade da mediação docente oferecida. A concepção de percursos de aprendizagem ajustados provou que, mediante um acompanhamento rigoroso, as ferramentas digitais têm a capacidade de neutralizar desvantagens socioeducativas de partida.

Em definitivo, a análise sugere que as TIC, quando ancoradas num projeto educativo sólido, operam como robustos mecanismos de justiça curricular. O sucesso verificado no acompanhamento dos alunos da zona rural e dos estudantes com TEA levam a considerar que a tecnologia pode atuar como um pilar essencial para a construção de uma escola inclusiva, capaz de responder de forma equitativa à heterogeneidade do seu público.

A dinâmica de uso da SAI, não permite ao professor apenas observar as ações, atividades e comportamentos dos alunos durante os trabalhos propostos, mas diagnosticar eventuais dificuldades e realizar as intervenções necessárias durante o processo de trabalho dos alunos, individual e coletivamente.

Os trabalhos e atividades com os alunos foram realizados dentro da SAI e com estímulos para que as crianças acessassem a plataforma em outros espaços e momentos, além daqueles já previstos na escola. No momento da pesquisa o repositório continha 35 atividades com OA, destinados aos alunos da EI II, 1º e 2º anos do EFI.

Fiscarelli (2022) sobre as OA destaca que:

Aspectos relativos ao domínio dos periféricos do computador, entre eles mouse e teclado, o conhecimento básico sobre o funcionamento do sistema operacional, como o gerenciamento das janelas e habilidades de trabalhar com as abas do navegador, bem como rolagem das telas são requisitos que precisam ser minimamente conhecidos para que os alunos consigam realizar as atividades com os OA. Tais conhecimentos não estão diretamente relacionados às funcionalidades dos recursos em si, mas são requisitos para garantir o acesso, a permanência e o controle dos mesmos (FISCARELLI, 2022, p. 113).

Foram momentos importantes no cotidiano dos alunos, com condições de proporcionar-lhes atividades próximas da realidade das crianças e um aprendizado atraente. Não se pode imaginar que apenas o acesso a celulares e computadores garanta o aprendizado dos alunos de uma maneira geral.

Nos meses em que as atividades foram propostas e trabalhadas, uma rotina foi concretizada em relação ao uso semanal da SAI com o *Ludicamente*. O Quadro 6 indica a quantidade de aulas destinadas na semana, a quantidade de meses e as observações realizadas nesse interim.

Quadro 6: Trilhas fixas

Turma	Aulas na semana	Meses (Qtd)	Observações (Qtd)
2º A	01	08	22
2º B	01	08	20
2º C	01	08	18

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do cronograma semanal da UE.

Ao longo do processo observou-se a ausência de professoras em dias alternados, comprometendo a regularidade da pesquisa. Alunos e professores puderam trabalhar livremente, com o uso de outros recursos e proporcionando livres escolhas, como estratégia de incentivo aos estudos. O cotidiano foi acompanhado de perto pela coordenadora pedagógica, com observações, registros e indicações sobre os trabalhos desenvolvidos.

Pode-se afirmar que a pesquisa transcorreu com normalidade e regularidade e os alunos tiveram boa aceitação da plataforma, pavimentando caminhos para sequên-

cias mais complexas, facilitando a incorporação e uso das TIC para o fortalecimento das OA no dia a dia da sala de aula.

Apresentamos abaixo as impressões por sala e por docentes envolvidos, explorando os resultados do uso do repositório em cada classe que foi delimitado o uso da plataforma *Ludicamente*.

a) Sala de aula 2º ano A - manhã

A professora A dessa sala realizou os trabalhos junto ao repositório *Ludicamente* e analisou o progresso dos alunos e o envolvimento deles no processo de incorporação das novas tecnologias em seu dia a dia, em seu cotidiano de trabalho.

A professora citada, por coincidência, a mais jovem e pertencente à geração de nativos digitais, não teve dificuldades técnicas e conseguiu direcionar e instrumentalizar as crianças para o acesso e uso da plataforma, e os alunos não tiveram dificuldades segundo o exposto por ela.

A professora A, após o acompanhamento de algumas atividades, registros e avaliações, apontou que “As crianças tiveram os primeiros contatos com uma plataforma digital, com entusiasmo para conhecerem e vencerem os desafios propostos”.

Desse modo, foi possível perceber que foi realizado um trabalho objetivo, de fácil desenvolvimento, cuja interação e exercícios foram importantes para o processo de alfabetização, tanto nas componentes curriculares de Língua Portuguesa quanto de Matemática. Acostumada com plataformas, programas e sites que oferecem acesso a partir do pagamento de mensalidades, a professora afirmou ainda que,

Para a sequência dos estudos nesta fase do ensino, o site (Repositório “Ludicamente” ofereceu boa dinâmica para as atividades, contribuindo para o envolvimento positivo dos alunos, que após dificuldades iniciais – as crianças evoluíram em suas estratégias e em relação às habilidades de trabalharem com as tecnologias que estão presentes em nosso mundo. Tanto dentro quanto fora da sala de aula. Nós professoras e professores precisamos entender essa dinâmica em andamento (PROFESSORA A, 2º A, 2024).

Para os gestores escolares, ela sugeriu que houvesse continuidade na organização, planejamento e investimentos em mais atividades e momentos que propiciem aos alunos a oportunidade de incorporarem no trabalho pedagógico, novas tecnologias em geral. Percebe, ainda, que muitos ganhos foram possíveis, inclusive com a melhoria da aprendizagem, como citados nas Atas dos Conselhos de Escola da uni-

dade escolar.

A Professora A afirmou que não encontrou dificuldades para operacionalizar os equipamentos de informática, utilizando com facilidade as TIC e plenas condições de inseri-las em seu cotidiano. Na sequência dos resultados outra sala de aula a ser analisada.

b) Sala de aula 2º ano B – manhã

A professora B, do 2º ano B, assumiu a sala no início do ano letivo como contratada e é da geração nativos digitais, quando observadas a idade e tempo de atuação da profissional. Foi uma profissional que não teve dificuldades de manuseio nos recursos físico e operacionais no que se relaciona à utilização da SAI em geral e as mídias digitais, uma característica comum à professora do 2º ano A também. Disse que não encontrou muitos problemas ou obstáculos técnicos, é objetiva e confirma a ideia de que pessoas mais jovens tendem a ter menos dificuldade no acesso e uso dos elementos que fazem parte do universo digital, e isso se confirma com a fala dela quando aponta que “Não tenho muitas dificuldades com jogos e plataformas digitais e nem problemas em mexer com computadores” (PROFESSORA B, 2º B, 2024).

Todavia, a professora relata de que essa ação gerou dispêndio de energia para a realização dessa atividade, conforme é apontado no seu relato, que está presente a seguir:

O trabalho na sala dos computadores (sic) é bom para o aprendizado dos alunos e o uso de programas, jogos educativos para o desenvolvimento de habilidades para a turma que trabalho, principalmente com o caráter lúdico presente no “Ludicamente” e em outros sites e plataformas de jogos. Foi um trabalho que exigiu esforços, pois os cuidados com a sala de aula envolveram atenção especial com a disciplina dos alunos, atenção com os erros e acompanhamento dos resultados alcançados (PROFESSORA. B, 2º B, 2024).

O trabalho desenvolvido por pessoas pertencentes aos “nativos digitais” pode ser de maior desenvoltura para o enfrentamento de situações-problema relacionados à infraestrutura, como as quedas de energia, a operacionalização e manuseio dos equipamentos de informática, entre outros aspectos. A atenção com a dedicação dos alunos e a disciplina deles em relação às atividades propostas foram as maiores dificuldades dessa professora.

c) Sala de aula 2º ano C – tarde

A sala do 2º ano C, da professora C, apresentou alguns sinais de dificuldades de implementação das novas tecnologias, no manuseio dos equipamentos, dos computadores e operacionalização dos programas e nos momentos de introdução dos trabalhos, o que pode ser um reflexo das características da profissional.

A professora citada possui idade acima de 55 anos, o que explica parte das dificuldades enfrentadas, já que é uma imigrante digital, atuando há mais de 25 anos na educação. Possui experiência na Educação Infantil II (EI II) e no Ensino Fundamental I (EF I). Para a professora em questão, “As aulas na Sala de Informática com o uso de computadores ficaram mais tranquilas graças ao apoio da auxiliar docente presente nas minhas aulas, para o cumprimento do que foi planejado” (PROFESSORA C, 2º C, 2024).

Sobre os conteúdos e atividades do Repositório *Ludicamente*, a profissional fez alguns apontamentos:

A apresentação do Prof. Orientador E, no dia do ATPC trouxe muitos esclarecimentos sobre os jogos em geral e sua importância para o aprendizado. A Coordenadora F e o Diretor G fizeram explanações para as professoras e para as crianças, de modo geral, para que pudessemos utilizar os recursos. Mas reconheço que tive algumas dificuldades para mexer com os equipamentos (mouse, teclado, ligar e desligar etc.). As crianças conseguiram fazer bem os exercícios e vencer os desafios propostos (PROFESSORA. C, 2º B, 2024).

Foram momentos enriquecedores os verificados junto aos alunos dessa sala, cuja docente demandou maiores orientações, apoio e acompanhamento por parte da Coordenadora F, que fez uma série de adaptações a fim de viabilizar as atividades. Superar esses desafios relacionados às gerações de professores é um desafio para os gestores, que precisarão fomentar formações voltadas para esse aspecto.

Sobre o aprendizado dos alunos, a docente fez algumas considerações:

Não é que eu não queira trabalhar com recursos, mas encontro algumas barreiras técnicas sobre como fazer para ligar, acessar o site, entrar na Internet e realizar os jogos com os alunos. Sei que são importantes e estão presentes no dia a dia das crianças, inclusive com a escola se esforçando para acompanhar o processo e contribuir para o melhor uso. As formações foram e são importantes e me ajudaram muito nesse trabalho. Sei que as crianças gostaram e aprenderam bastante também” (PROFESSORA. B, 2º B, 2024).

A compreensão das características de cada uma das professoras, seu perfil profissional, sua formação, facilidades ou dificuldades em relação ao trabalho a ser

realizado, são algumas das atribuições dos gestores, para que se procedam as atribuições de aulas / classes, de acordo com as demandas apresentadas. As formações, orientações, cursos propostos e outras intervenções foram importantes para esse processo.

d) O olhar para o aprendizado pela perspectiva da Coordenadora Pedagógica e resultado das observações

A Coordenação Pedagógica (CP) é ocupada pela professora F, com 25 anos de experiência no EF I, Mestre em Educação Escolar, que acompanhou todo o processo de pesquisa, com importantes contribuições para a condução do processo de ensino e aprendizagem, através do uso das TIC e novidades que podem compor os OA em uma UE.

O planejamento foi feito pela CP junto à direção da escola e professoras, o que imprimiu um retrato interessante no âmbito das ações protagonizadas pelas professoras, alunos e demais sujeitos da equipe escolar. Importante destacar que a profissional é uma imigrante digital e, ao mesmo tempo, se apresenta como alguém que deseja assimilar as mudanças que são recorrentes às questões que envolvem as TIC, o que nos induz às reflexões de que nem sempre a idade é obstáculo, pois a busca por se instrumentalizar diante das novidades que surgem em nosso cotidiano também dependem das características e do protagonismo de cada um.

As observações ocorreram em todos os momentos que os alunos estiveram na SAI para trabalhar com uma plataforma digital, exceto quando as atividades oportunizadas foram de livre escolha de alunos a professoras. O dia a dia de proximidade de professoras, coordenadora pedagógica e alunos, possibilitou integração entre os diferentes atores inseridos no processo. Foram procedimentos adotados que transcorreram dentro da normalidade e contribuíram para o bom andamento das atividades, com resultados importantes para análise, conjecturas, analogias e considerações finais.

Segue o Quadro 7, que apresenta uma sistematização das impressões captadas nos momentos de observação de sala de aula que foram realizadas na SAI, sistematizadas a partir dos dados obtidos empregando o APÊNDICE A.

Quadro 7: Momentos de observações realizadas na SAI

Data da observação	Sala(s)	Atividade(s) e/ou Jogo(s)	Considerações
16/04/2024	2ºA, 2ºB e 2ºC	Apresentação geral do Repositório “ <i>Ludicamente</i> ”	Momentos importantes para orientações técnicas e didáticas acerca do uso dos recursos da SAI.
14/05/2024	2ºB	“ <i>Ludicamente</i> ”	A professora fez o acesso ao Repositório em todos os computadores e as crianças jogaram livremente.
21/05/2024	2ºA, 2ºB e 2ºC	Acessando e conhecendo o “ <i>Ludicamente</i> ”: - Acampamento Animal; - Ataque Calculado	Disponibilização de tempo para que os alunos pudessem conhecer e os espaços, as atividades e interagirem com os recursos, a partir de direcionamentos das professoras.
23/05/2024	2ºA	Caminho da Pizza	Os desafios relativos à subtração favoreceram o cálculo mental para alguns e uso de recursos para outros, porém, ambos estão evoluindo em suas estratégias no que se refere às habilidades em operar com números, decompor, usar calculadoras, observar formas diferentes para subtrair ou calcular as sentenças expostas.
04/06/2024	2ºB e 2ºC	Floresta do R_____	- Ortografia: uso do r e rr - Alunos puderam enfrentar os desafios e ampliar a compreensão sobre o uso dessas letras do alfabeto e as regras inerentes.
11/06/2024	2ºA, 2ºB e 2ºC	História de Gato Mouse	Leitura: completar com as palavras que faltam. - Montar letras minúsculas de imprensa: importante para as que já estão familiarizadas. - As crianças gostaram e tiveram interesse nesse jogo. - Alunos com leitura já apropriada; agrupamentos para outras de modo que a interação contribuiu para o aprendizado e sequência didática.
11/06/2024	2ºB	Cobrinha dos Números	Foram organizados agrupamentos para ordenar os números, sequência do menor para o maior.

			- O interesse dos alunos foi importante para que os desafios fossem superados; - Disparo em sequência – mouse. - Crianças com maiores dificuldades para reconhecer e ordenar os números: exigência de maior atenção por parte da professora e da auxiliar.
06/06/2024	2ºA e 2ºC	Multiplicando Cenouras	- Multiplicação e Configuração Retangular para grupo mais avançado: exigências mais complexas para as crianças que procuraram vencer os desafios e dificuldades.
13/06/2024	2ºA	Subtraindo Boias	- Alunos com dificuldades por serem números menores. Mesmo assim observou processos de interação e empenho para a participação.
13/08/2024	2ºB	Labirinto Matemático Atividades Livres	- Setas e subtração: utilização de caderno ou folhas para anotações dos cálculos. - Alunos mais avançados: uso de calculadoras para conferência, uso de cálculo mental e decomposição.
15/08/2024	2ºA	Par ou ímpar? Somando tesouros	- Momentos para entendimentos de conceitos de números ímpares ou pares, com raciocínio e reações rápidos. Os resultados foram produtivos para as aulas. - Análise e melhoria da compreensão dos conceitos de soma, tanto para alunos com dificuldades, quanto crianças em estágio mais avançado.
20/08/2024	2ºB e 2ºC	Jornada Frutífera	- Alunos foram agrupados para a realização dessas atividades, que foram proveitosas para reflexões sobre sistemas de escrita.
22/08/2024	2ºA	Rimando na Lagoa	- Encaixe em diferentes palavras, importante para a consolidação de alguns conceitos de alfabetização e letramento.
17/09/2024	2ºC	Operação Jardim	Formação de palavras com sílabas para crianças que estão em hipóteses de escrita silábico-alfabético.
22/10/2024	2ºA, 2ºB e 2ºC	Atividades de Português e Matemática	Os agrupamentos dos alunos com mais dificuldades realizam as atividades com mediação do professor e do auxiliar docente. Outros recursos

			materiais para que marquem suas respostas após a resolução dos problemas.
05/11/2024	2ºA e 2ºC	Jornada Frutífera e Ligando Letras	Ligar – Alavancas Formação das palavras – letras soltas. Grupos de diferentes alunos que ainda precisam refletir sobre o sistema de escrita.
26/11/2024	2ºA, 2ºB e 2ºC	Passeio geral pelo “ <i>Ludicamente</i> ” - Português e Matemática.	- Momentos em que as crianças apresentam maior familiaridade com as atividades e problemas propostos.
5/12 a 12/12	2ºA, 2ºB e 2ºC	Avaliação geral	- Avaliação com os alunos sobre se gostaram ou não de usar o Repositório “ <i>Ludicamente</i> ”. - Resultados positivos para os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A leitura do Quadro 7 revela um percurso pedagógico construído de forma gradual, intencional e sensível às necessidades reais das turmas de 2º ano. As observações não se restringem a registros técnicos de uso do repositório *Ludicamente*, mas indicam um processo de apropriação progressiva, tanto por parte dos alunos quanto das professoras, no qual o recurso digital deixa de ser novidade para se tornar parte integrante da rotina pedagógica.

Os primeiros encontros, especialmente aqueles voltados à apresentação geral do repositório, cumpriram um papel estruturante. Mais do que ensinar comandos ou caminhos de acesso, esses momentos inauguraram uma cultura de uso consciente da SAI, articulando orientações técnicas e didáticas. Observa-se que esse investimento inicial foi determinante para a fluidez das atividades posteriores, permitindo que, em alguns momentos, as crianças explorassem os jogos com maior autonomia, como ocorreu na experiência do 2º B em maio.

À medida que o trabalho avançou, os registros apontam para uma escolha cada vez mais criteriosa dos jogos, alinhada aos conteúdos em desenvolvimento nas salas de aula. As propostas de Matemática, como Caminho da Pizza, Multiplicando Cenouras, Subtraindo Boias e Labirinto Matemático, apresentam uma preocupação em respeitar diferentes ritmos de aprendizagem. Crianças mais avançadas foram desafiadas

a recorrer ao cálculo mental, à decomposição e até a calculadora como instrumento de conferência, enquanto aquelas com maiores dificuldades contaram com apoio, registros escritos e intervenções mais próximas. Esse equilíbrio entre desafio e suporte aparece de forma recorrente e consistente ao longo do período observado.

No campo da Língua Portuguesa, os jogos relacionados à leitura, à escrita e à ortografia demonstraram forte potencial pedagógico. Atividades como Floresta do R, História de Gato, Rimando na Lagoa, Operação Jardim e Ligando Letras favoreceram reflexões sobre o sistema de escrita, respeitando as diferentes hipóteses das crianças. Os registros mostram que os agrupamentos foram decisivos para esse avanço, promovendo trocas significativas entre pares e permitindo que alunos com maior domínio colaborassem com aqueles em processo de consolidação.

Outro aspecto relevante diz respeito ao engajamento dos alunos. O interesse, frequentemente mencionado nas observações, aparece como um elemento mobilizador da aprendizagem. Mesmo diante de desafios mais complexos ou de dificuldades conceituais, as crianças demonstraram envolvimento, persistência e disposição para tentar diferentes estratégias. A familiaridade progressiva com o *Ludicamente*, verificada por meio dos registros das professoras, confirma que o uso contínuo e mediado do repositório contribuiu para a construção de confiança e autonomia.

Por fim, a avaliação geral realizada com os alunos reforça a percepção positiva do processo. O passeio final pelo repositório não representa apenas um encerramento simbólico, mas a consolidação de um percurso no qual os recursos digitais foram incorporados de maneira significativa às práticas de ensino de Matemática e Língua Portuguesa. O conjunto dos registros aponta para resultados consistentes no processo de ensino e aprendizagem, sustentados por planejamento, mediação qualificada e escolhas pedagógicas alinhadas às necessidades concretas das turmas.

O processo de incorporação das TIC, como OA no ambiente escolar, nas salas de aulas se mostrou oportuno e positivo por lidar com as novidades que se apresentam aos alunos, independentemente de a realidade favorecer ou não esse fenômeno.

Ao concluir esta seção, torna-se visível para os envolvidos que o trabalho com os OA, no contexto do estudo piloto, constituiu-se como uma experiência formativa tanto para os alunos quanto para os profissionais envolvidos. As vivências nas turmas de 2º anos A, B e C revelam que o uso dos OA ganhou sentido quando esteve ancorado em planejamento, observação contínua e intervenções ajustadas à realidade de cada grupo.

Acompanhamento próximo, escuta atenta às professoras e análise cuidadosa das práticas mostraram que a tecnologia, quando bem integrada, fortalece o trabalho docente e amplia as possibilidades de ensino. Assim, os apontamentos deste estudo reafirmam que a qualidade do trabalho pedagógico está diretamente ligada à articulação entre planejamento, mediação e reflexão coletiva, oferecendo subsídios para a continuidade e o aprimoramento das ações na unidade escolar.

A base teórica que fundamenta essa pesquisa, tem como premissa que a implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas não é um processo linear, mas uma construção cotidiana que exige intencionalidade pedagógica e mediação qualificada. Os trabalhos na área também qualificam a equipe gestora como articuladora e sustentadora desse percurso, estruturando sua atuação em cinco etapas fundamentais:

1. Preparação/Diagnóstico: avaliação de infraestrutura e competências docentes;
2. Aquisição/Instalação: alocação de orçamento e suporte técnico;
3. Formação e Piloto: capacitação docente e experimentação em sala;
4. Integração Curricular: uso regular e acompanhamento pedagógico;
5. Avaliação, Sustentação e Inovação: estabelecimento de métricas e melhoria contínua.

Verificamos que, de maneira geral, a literatura aponta que a tecnologia, isoladamente, não transforma a prática; sua potência emerge da liderança escolar, que deve promover formação contínua para superar o hiato entre os mundos analógico e digital, especialmente entre profissionais de gerações anteriores.

Os resultados desse estudo estão plenamente alinhados à síntese de etapas presente no Quadro 3. A pesquisa-ação desenvolvida na 'Escola X' permitiu identificar que a escola vivenciou, ao longo de seu processo de implantação da tecnologia as várias etapas apontadas pela teoria. No entanto, com distintos graus de complexidade e abrangência em cada fase observada.

Em suma, a análise sugere que a escola apresentou uma resposta adequada a cada etapa teórica. Conclui-se que, além do papel imprescindível da gestão na liderança do processo, é fundamental o engajamento de toda a comunidade escolar na avaliação e tomada de decisões, garantindo a sustentabilidade da inovação pedagógica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os tempos mudam sem aviso e nos obrigam a rever o que consideramos como certezas. A cultura digital nasce desse movimento, não como simples resultado do uso de tecnologias, mas como modo de viver, comunicar e produzir sentidos. Ela se torna visível nas práticas sociais mediadas por mídias e dispositivos móveis, onde a informação circula em tempo real, a interação se intensifica e a autoria deixa de ser exceção para se tornar experiência cotidiana. Nesse ambiente, convivem colaboração, diversidade, incerteza e conflito — elementos que definem o cenário contemporâneo.

Essa dinâmica não é um desvio na história humana. Desde sempre, criamos ferramentas para enfrentar limites e reorganizar a vida social. Do fogo às máquinas, da eletricidade às tecnologias digitais, cada inovação redefiniu o modo de estar no mundo.

O desenvolvimento deste trabalho permitiu acompanhar, de forma situada e processual, a inserção das TIC e dos OA no cotidiano escolar, demonstrando que tais recursos não operam de maneira neutra ou automática. Ao longo das análises, tornou-se claro que as TIC só adquirem sentido pedagógico quando atravessadas por decisões intencionais, sustentadas por planejamento, observação contínua e capacidade de revisão das práticas. O estudo revelou que não se trata de adotar ferramentas, mas de construir modos de uso coerentes com a realidade da escola e com as necessidades concretas dos alunos.

As análises presentes na Seção 1 permitiram reafirmar que as TIC não ocupam um lugar periférico na história da educação. Ao contrário, integram o movimento contínuo de transformações técnicas, culturais e sociais que atravessam a escola desde sua constituição como instituição moderna. Compreendê-las como fenômeno episódico ou exclusivamente instrumental fragiliza a leitura do problema e obscurece sua densidade histórica.

No contexto brasileiro, políticas como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional e, mais recentemente, a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas sinalizam esforços estatais para ampliar o acesso às TIC na educação básica. Tais iniciativas representaram avanços objetivos no que se refere à distribuição de equipamentos e à conectividade. Entretanto, os dados analisados apontam que infraestrutura, embora indispensável, não é condição suficiente para reconfigurar

práticas pedagógicas ou reduzir desigualdades educacionais historicamente estruturadas.

Os indicadores recentes mostram progressos na conectividade escolar, mas revelam, simultaneamente, assimetrias regionais, administrativas e estruturais. A garantia de energia elétrica regular, banda larga adequada e rede interna funcional constitui requisito mínimo para o uso pedagógico das TIC. Ainda assim, a materialidade técnica não substitui a mediação pedagógica. Sem formação continuada, planejamento institucional e acompanhamento sistemático, a tecnologia tende a ocupar posição acessória, distante do núcleo do trabalho educativo.

No plano normativo, a BNCC incorpora a cultura digital como dimensão constitutiva da formação integral, especialmente ao enfatizar competências relacionadas ao uso crítico, ético e criativo das tecnologias. Contudo, a transposição desse princípio para o cotidiano escolar permanece marcada por tensões. Em muitos contextos a presença das TIC oscila entre o discurso da inovação e práticas fragmentadas, dependentes da iniciativa individual de docentes ou das condições locais de gestão.

Os achados desta tese indicam que as TIC não operam como vetor automático de transformação. Elas potencializam o que a escola já é capaz de produzir. Quando integradas de modo acrítico, podem reproduzir desigualdades; quando articuladas a um projeto pedagógico consistente, podem ampliar repertórios culturais, fortalecer a autoria discente e qualificar processos de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, a consolidação das TIC como dimensão estruturante da educação pública exige deslocar o foco da mera ampliação quantitativa de recursos para a qualidade das mediações institucionais. A efetividade das políticas depende da articulação entre infraestrutura, formação docente, gestão escolar comprometida e intencionalidade pedagógica clara.

Desse modo, a Seção 1 nos apresenta que a democratização do acesso e do uso significativo das TIC permanece como tarefa em construção. Seu êxito não reside apenas na expansão da conectividade, mas na capacidade da escola de atribuir sentido formativo às tecnologias, integrando-as criticamente ao currículo, à gestão e às práticas cotidianas. É nesse espaço de tensão entre norma e prática que se delineiam os limites e as possibilidades de uma educação que reconhece o digital não como adorno, mas como dimensão constitutiva da experiência contemporânea.

Na Seção 2, o levantamento realizado na BDTD evidenciou que, embora o

debate sobre TIC na educação brasileira seja recorrente, a produção acadêmica dedicada especificamente ao papel do gestor escolar em sua implementação ainda é rarefeita. Dos 84 trabalhos inicialmente identificados, apenas cinco dissertações, defendidas entre 2007 e 2017, abordaram de modo direto essa temática, concentradas majoritariamente na Região Sudeste. Tal dado revela um campo em construção, marcado por interesse pontual e lacunas investigativas significativas.

As pesquisas analisadas convergem ao reconhecer a centralidade da liderança escolar na integração das TIC, mas também expõem fragilidades persistentes: ausência de formação continuada estruturada, inexistência de diretrizes claras nos PPP, delegação da responsabilidade às Secretarias de Educação ou aos próprios docentes e uso predominantemente instrumental das tecnologias. Em muitos contextos, a presença de equipamentos não se converteu em reorganização curricular nem em transformação das práticas pedagógicas.

O diálogo com modelos teóricos internacionais reforçou a compreensão de que a incorporação das TIC ocorre em etapas, exigindo planejamento estratégico, visão institucional, acompanhamento sistemático e cultura colaborativa. A realidade empírica observada sugere que a passagem das fases iniciais de aquisição e experimentação para estágios de integração e transformação depende menos da tecnologia em si e mais da capacidade da gestão de articular pessoas, recursos e intencionalidade pedagógica.

Nesse sentido, a implementação das TIC precisa ser de forma gradual, condicionada por escolhas organizacionais, condições estruturais e, sobretudo, através da liderança pedagógica da gestão escolar, construída e conduzida coletivamente e de forma colaborativa. Reconhecer esse caráter processual desloca o foco da aquisição de equipamentos para a construção de uma cultura institucional capaz de sustentar, com coerência e continuidade, a integração crítica e formativa das tecnologias ao cotidiano da escola.

Já na Seção 3 discorreu-se sobre a pesquisa que foi desenvolvida em uma UE municipal urbana, com cerca de 495 alunos, atendendo EI II, EF I e EJA, organizada em três turnos e situada em município de médio porte.

Adotou-se a pesquisa ação diante de um cenário caracterizado pela presença de TIC ainda pouco articuladas ao currículo. O diagnóstico inicial contemplou infraestrutura, competências docentes e recursos disponíveis, orientando planejamento estratégico que envolveu investimento em equipamentos, fortalecimen-

to da conectividade, suporte técnico e formação continuada.

A implementação ocorreu de forma gradual, com inserção sistemática das TIC nos planos de ensino, acompanhamento da gestão e definição de métricas avaliativas. A SAI consolidou-se como espaço estruturante para o desenvolvimento de OA, especialmente por meio do repositório *Ludicamente*, utilizado em estudo piloto com turmas de 2º ano do EF I ao longo de oito meses.

No campo do planejamento pedagógico, os achados reafirmam sua centralidade como eixo estruturante das ações desenvolvidas. Instrumentos como o planejamento anual e o mapa da turma permitiram escolhas mais conscientes dos OA, bem como a organização de agrupamentos que respeitassem os diferentes níveis de autonomia e desenvolvimento dos alunos. Planejar, nesse contexto, mostrou-se menos como previsão rígida e mais como leitura atenta da realidade, abrindo espaço para ajustes, intervenções pontuais e reconfigurações necessárias ao longo do percurso.

As experiências vivenciadas nas turmas de 2º anos A, B e C apontaram que os OA favoreceram avanços significativos em diferentes campos do conhecimento, especialmente na Matemática e na Língua Portuguesa. Observou-se o desenvolvimento do cálculo mental, da decomposição numérica, da leitura, da escrita e da coordenação motora, por meio de estratégias diversificadas. A organização em duplas e agrupamentos heterogêneos revelou-se fundamental para a aprendizagem colaborativa, permitindo que alunos com maior domínio contribuíssem com aqueles que ainda enfrentavam dificuldades, sem comprometer o desafio cognitivo.

A avaliação final realizada com os alunos e a análise global das experiências indica que o repositório *Ludicamente* foi amplamente aceito e reconhecido como um recurso significativo para a aprendizagem. Mais do que resultados pontuais, este trabalho sugere a importância de uma postura investigativa permanente diante do uso das tecnologias na educação. As experiências aqui sistematizadas não se encerram como conclusões definitivas, mas como subsídios concretos para o aprimoramento das práticas pedagógicas, reafirmando que a inovação educacional se constrói no diálogo entre planejamento, mediação qualificada e leitura crítica da realidade escolar.

Os registros indicam avanço nas habilidades de alfabetização e raciocínio lógico-matemático, desenvolvimento de competências digitais básicas e ampliação do engajamento discente. Observou-se que a intencionalidade pedagógica, os agrupamentos estratégicos e a mediação docente foram determinantes para os resul-

tados alcançados.

Embora tenha sido possível observar maior engajamento dos alunos em atividades mediadas por tecnologias, não se pode afirmar de maneira categórica que tais resultados decorram exclusivamente do uso das TIC. Outros fatores, como a mediação docente, o planejamento das atividades e até mesmo o efeito de novidade, podem ter contribuído para os resultados observados.

Os resultados apurados na Etapa 5 indicam que a intervenção realizada não ficou somente no domínio instrumental dos equipamentos, como a coordenação motora necessária ao uso do *mouse* ou teclado. O impacto pedagógico mais substantivo ocorreu na reconfiguração das estratégias de resolução de problemas por parte dos alunos, o que se traduziu num aumento mensurável da sua autonomia cognitiva ao longo das tarefas propostas.

No domínio da literacia, a interação com os OA promoveu uma aceleração notória na identificação de padrões fonológicos e grafêmicos. A conjugação de estímulos visuais, auditivos e interativos permitiu que alunos com ritmos de aprendizagem mais morosos consolidassem hipóteses de escrita de forma mais célere, otimizando o tempo de resposta em comparação com o suporte tradicional em papel.

Relativamente ao raciocínio lógico-matemático, a utilização de Objetos de Aprendizagem viabilizou a manipulação de conceitos que, até então, permaneciam excessivamente abstratos. Os registos indicam que a possibilidade de testar múltiplas variáveis com o feedback imediato da plataforma reduziu o estigma do erro, incentivando os alunos a formularem estratégias próprias para a decomposição numérica e resolução de algoritmos.

Outro indicador crucial de sucesso prende-se com a alteração substancial nos níveis de atenção e retenção. O ambiente imersivo proporcionado pela SAI originou uma diminuição significativa dos episódios de dispersão comportamental, indicando que o suporte digital, quando articulado com uma intencionalidade clara, atua como um catalisador do envolvimento discente.

Estas métricas, de natureza qualitativa e quantitativa, confirmam que a integração das TIC operou como um autêntico andaime cognitivo. A recolha sistemática de dados de desempenho atesta que a tecnologia facilitou a transição de um modelo de recepção passiva da informação para um paradigma de exploração ativa, essencial para a consolidação de aprendizagens complexas.

Conclui-se, assim, que as métricas de sucesso validam as premissas teóricas da investigação. O efetivo impacto pedagógico reside na capacidade das ferramentas digitais para diagnosticar dificuldades em tempo real e permitir percursos adaptativos, elevando globalmente os índices de proficiência e confirmando a eficácia da intervenção no rendimento escolar.

A presente pesquisa-ação buscou investigar os desafios e caminhos para implementação das TIC na gestão escolar e nas práticas pedagógicas de uma unidade de ensino no interior paulista. Ao finalizar este percurso, é possível considerar que os resultados oferecem suporte a hipótese inicial da investigação. Pois a tecnologia, por si só, não opera transformações estruturais no processo de aprendizagem. Sua colaboração nas atividades pedagógicas está intrinsecamente vinculada à intencionalidade docente e, sobretudo, à capacidade articuladora da equipe gestora (Direção de Escola, Vice-direção e Coordenação Pedagógica). No entanto, tais achados devem ser compreendidos à luz do contexto específico em que a pesquisa foi realizada, não podendo ser generalizados de forma direta para todas as realidades educacionais.

O confronto entre a base teórica sistematizada no Quadro 3 e os dados coletados na "Escola X" revelou uma conexão significativa entre o modelo proposto e a realidade prática. As cinco etapas de implementação, compreendidas por Preparação/Diagnóstico, Aquisição/Instalação, Formação e Piloto, Integração Curricular e Avaliação/Sustentação, não se mostraram apenas constructos teóricos, mas fases interdependentes que comprometem a sustentabilidade da inovação educacional caso sejam negligenciadas. Na experiência relatada, o uso da tecnologia mostrou-se viável fato de a escola não ter focado apenas em fazer uso do hardware disponível, mas ter compreendido a necessidade de um diagnóstico prévio das competências docentes e da infraestrutura de recursos.

É importante considerar que a escola investigada apresenta condições estruturais, organizacionais e pedagógicas que nem sempre estão presentes em outras instituições, especialmente na rede pública em contextos mais vulneráveis. Aspectos como acesso a recursos tecnológicos, formação docente e apoio institucional podem variar significativamente, o que impacta diretamente as possibilidades de implementação de propostas semelhantes.

Um dos pontos mais sensíveis e relevantes desta pesquisa refere-se ao papel da equipe gestora como mediadora das dificuldades e necessidades. A análise dos

resultados demonstrou que o hiato entre o "mundo analógico" e o "mundo digital" é uma realidade palpável no corpo docente. Entretanto, a pesquisa evidenciou que tal fato pode ser transposto por meio de formação e uso de recursos adequados e vinculados ao currículo. O uso do repositório *Ludicamente*, que tem como característica a simplicidade de acesso e facilidade de uso, serviu como o elo entre a teoria e a prática, permitindo que professores vissem na tecnologia uma aliada, e não uma barreira, para a alfabetização e o raciocínio lógico-matemático de seus alunos.

No que tange aos alunos, os resultados foram promissores. A integração das TIC, pautada por agrupamentos estratégicos e pelo "Mapa da Turma", promoveu uma compreensão mais concreta da realidade escolar e permitiu intervenções mais assertivas em casos de dificuldades de aprendizagem, inclusive com alunos com TEA. Isso reforça que a gestão das TIC, quando bem conduzida, torna-se uma ferramenta de equidade e inclusão, mitigando as disparidades de acesso que muitas vezes marcam as escolas do interior.

Contudo, este estudo também descortina desafios que permanecem no horizonte da gestão escolar. A sustentação e a inovação contínua (Etapa 5) exigem um esforço contínuo da gestão para manter os equipamentos funcionando de forma adequada e evitar a necessidade de manutenção técnica, muitas vezes escassos nas políticas públicas municipais. Também aponta que é preciso um esforço constante para evitar a obsolescência dos equipamentos, a busca por novos recursos digitais pedagógicos adequados e com a formação, pois é preciso considerar que existe uma rotatividade dos docentes na escola.

Por fim, esta tese conclui que a gestão escolar na era digital exige um novo perfil de liderança, na qual a equipe gestora precisa transitar entre a norma, cumprindo as diretrizes educacionais, e a sala de aula, garantindo que a tecnologia seja organicamente inserida no cotidiano escolar. A experiência na "Escola X" deixa como principal lição que a inserção da tecnologia no ambiente de aprendizagem é um processo de construção coletiva. A participação da comunidade escolar na tomada de decisões e a transparência no processo de implementação são o que garantem que a "sala de informática" deixe de ser um espaço isolado para se tornar o coração pulsante de uma escola conectada com o seu tempo.

As experiências aqui sistematizadas não esgotam o tema e nem se pretendem definitivas, mas oferecem subsídios concretos para que outros gestores e pesquisadores possam trilhar o caminho da integração tecnológica com maior

segurança, clareza e, acima de tudo, compromisso com a aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, o estudo reforça a importância das tecnologias digitais como elementos mediadores no processo educativo, mas também evidencia que seu potencial transformador depende de um conjunto complexo de condições pedagógicas, institucionais e contextuais. Investigações futuras, em diferentes realidades escolares, podem contribuir para aprofundar a compreensão dessas relações e seus limites.

Dessa forma, entendemos que gestores e professores devem assumir papel protagonista no desenvolvimento da literacia digital, buscando compreender sua atuação nesse processo. Contudo, é necessário reconhecer, como uma lição aberta aos interessados, os desafios inerentes a essa trajetória, a qual se insere em um conjunto mais amplo de esforços voltados à promoção de uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **Integração tecnológica, linguagem e representação**. Disponível em: http://webeduc.mec.gov.br/midiaseducacao/material/introdutorio/pdf/integracao_tecnologica.pdf. Acesso em: 20 ago. 2025.
- ANDERSON, Jonathan; VAN WEERT, Tom; DUCHÂTEAU, Charles. **Information and communication technology in education: a curriculum for schools and programme of teacher development**. Paris: UNESCO, 2002. Disponível em: <https://pure.unamur.be/ws/portalfiles/portal/256022/129538f.pdfunesco.org>. Acesso em: 16 out. 2025.
- ANDRADE, Amanda. **Há 15 anos Steve Jobs apresentava iPhone e promovia revolução tecnológica**. CNN Brasil, 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/ha-15-anos-steve-jobs-apresentava-iphone-e-promovia-revolucao-tecnologica/>. Acesso em: 19 jul. 2025.
- ARAÚJO, Eliabe Rodrigues. **O processo de incorporação das tecnologias em sala de aula em uma escola de Araçuaí/MG**. 2017. 135 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/6748/1/eliaberodriguesaraujo.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2025.
- AUDINO, Daniel Fagundes; NASCIMENTO, Rosemy da Silva. Objetos de aprendizagem: diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 10, p. 130-148, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1620/1468>. Acesso em: 07 jun. 2026.
- AZAMBUJA, Celso Candido de; SILVA, Gabriel Ferreira da. **Novos desafios para a educação na era da inteligência artificial**. Filosofia Unisinos, São Leopoldo, v. 25, n. 1, jan./abr. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fun/a/jWKkyjpRzxjm6c85yCKv4MN/>. Acesso em: 23 set. 2024.
- BARBOSA, Andréa Quadros dos Santos; CUNHA, Maria Vilas Boas. **Importância dos conselhos de políticas públicas para a efetivação dos direitos fundamentais e consolidação da democracia**. Santo Antônio da Platina: FANORPI, 2014.
- BARTON, Emily A.; DEXTER, Sara. Fontes de autoeficácia dos professores para a integração da tecnologia a partir da aprendizagem profissional formal, informal e independente. **Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Educacional**. [s. l.], v. 68, n. 1, p. 89–108, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09671-6>. Acesso em: 16 set. 2025.
- BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Penso, 2012.

BENEDETTI, Thaís. **A importância das TIC para a educação**. Disponível em: <https://tutormundi.com/blog/importancia-das-TIC-para-a-educacao/>. Acesso em: 9 jan. 2025.

BIZELLI, José Luís. **Inovação: limites e possibilidades para aprender na era do conhecimento**. São Paulo: Editora da UNESP, 2013.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de política**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Estatuto da Criança e do Adolescente. Diário Oficial da União, Brasília, 16 jul. 1990.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

_____. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Lei de Responsabilidade Fiscal. Brasília, 2000.

_____. **Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001**. Institui a ICP-Brasil. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br>. Acesso em: 16 ago. 2025.

_____. **Decreto nº 5.542, de 20 de setembro de 2005**. Institui o Projeto Cidadão Conectado. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 19 jul. 2025.

_____. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE Escola)**. Brasília: MEC, 2010.

_____. Ministério da Educação. **PDE Escola: relatório final 2011**. Brasília: MEC, 2011.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação 2014–2024: linha de base**. Brasília: INEP, 2015.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

_____. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/proinfo>. Acesso em: 12 jul. 2025.

_____. Ministério das Comunicações. **Em 2022, Brasil registrou 9,5 mil escolas sem acesso à internet**. Gov.br, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel>. Acesso em: 15 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **AVAMEC**: Ambiente Virtual de Aprendizagem do Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2025. Disponível em: <https://avamec.mec.gov.br/>. Acesso em: 16 out. 2025.

_____. Ministério da Educação. **Entenda como o MEC monitora a conectividade das escolas**. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2025/abril/entenda-como-o-mec-monitora-a-conectividade-das-escolas>. Acesso em: 31 de jan. 2026.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2023.

CETIC.br — Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TIC Educação 2023**: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20241119194257/tic_educacao_2023_livro_completo.pdf. Acesso em: 27 nov. 2025.

CHAPMAN, David W.; MÄHLCK, Lars O. (ed.). **Adapting technology for school improvement**: a global perspective. Paris: UNESCO - International Institute for Educational Planning, 2004. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136149>. Acesso em: 13 out. 2025.

COSTAS, José Manoel Moran. Gestão inovadora com tecnologias. In: VIEIRA, Alexandre Thomaz *et al.* **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2010.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. 9. ed. São Paulo: Edusp, 2001.

FERNANDES, Renata Guimarães Siqueira; FERRETTI, Amanda Soares Zambelli. Gestão escolar no processo ensino-aprendizagem no contexto da Covid-19. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 50, e136841, 2025. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0100-31432025000100227&script=sci_abstract. Acesso em: 13 out. 2025.

FERREIRA, Naura Carapeto (org.). **Gestão democrática da educação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

FISCARELLI, Silvio Henrique. **Um estudo sobre a viabilidade dos Objetos de Aprendizagem como recurso de aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Tese apresentada ao Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Livre-Docente em Tecnologias Educacionais. Universidade Estadual Paulista Faculdade de Ciências e Letras - UNESP – Campus de Araraquara, 2022. Disponível em: <https://unesp.br/portaldocentes/docentes/94513/repositorio>. Acesso em: 20 dez. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GÓMEZ, Ángel Pérez. **Educação na era digital**: a escola educativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

GRANDE, Rosângela Aparecida. **Gestão do conhecimento e gestão escolar**: contribuições da inclusão digital para o currículo. 2016. 112 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento nas Organizações) – Centro Universitário de Maringá (Uni-Cesumar), Maringá, 2016. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNI-CESU-1_f584b52e32baba31be617e4df75267aa. Acesso em: 21 out. 2025.

IKESHOJI, Elisangela Aparecida Bulla; TERÇARIOL, Adriana Aparecida de Lima. As Tecnologias de Informação e Comunicação na Prática Pedagógica e Gestão Escolar. **Rev. Iberoam. tecnol. educ. educ. tecnol.**, La Plata, n. 15, p. 51-62, jun. 2015. Disponível em: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-99592015000100007&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 12 out. 2025.

ILOMÄKI, Liisa; LAKKALA, Minna. Digital technology and practices for school improvement: innovative digital school model. Research and Practice In: **Technology Enhanced Learning**, v. 13, n. 1, p. 1-19, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41039-018-0094-8>. Acesso em: 16 set. 2025.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2023.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

LÜCK, Heloísa. **Gestão educacional**: uma questão paradigmática. Petrópolis: Vozes, 2015.

LUDICAMENTE, **Repositório**. Disponível em: <https://ludicamente.net/>. Acesso em: 06 abr. 2026.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: EPU, 2013.

MCCARTNEY, Paul; LENNON, John. Yesterday. Intérprete: The Beatles. In: **The Beatles. Help!** Reino Unido: Parlophone, 1965. 1 faixa fonográfica (2 min 05 s), faixa 11.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos**. Campinas: Papirus, 2007.

NOGUEIRA, Marco Aurélio. A gestão em sintonia com a vida. **Serviço Social em Revista**, [S. l.], v. 10, n. 2, 2008. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/ssrevista/article/view/54840>. Acesso em: 6 jun. 2026.

OLIVEIRA, Francisca Lino. **A gestão escolar na utilização do tablet-PC como ferramenta de apoio pedagógico nas escolas estaduais do Araripe pernambucano**. 2016. 144 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações Aprendentes) – Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/8765/2/arquivototal.pdf>. Acesso em: 30 out. 2025.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Cortez, 2016.

PARRA, Nélío. Planejamento de currículo. **Revista Escola**, São Paulo, n. 5, p. 6, abr. 1972. Disponível em: <https://rcolacique.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/08/didc3a1tica-texto4.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2025.

PERINI, Érica Rezende; PRATA, Carmem Lúcia; ZORTÉA, Valéria G. A implantação das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem na rede estadual do Espírito Santo. **Revista SobreTudo**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 8–24, 2022. Disponível em: [file:///C:/Users/Rodolfo/Downloads/fmuller,+7+A+IMPLANTA%C3%87%C3%83O%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rodolfo/Downloads/fmuller,+7+A+IMPLANTA%C3%87%C3%83O%20(1).pdf). Acesso em: 10 out. 2025.

PINAZZA, M. A. liderança de um contexto educacional em mudança. **Revista da FAEBA - Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 27, n. 51, p. 85–103, 2018. DOI: 10.21879/faeoba2358-0194.2018.v27.n51.p85-103. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/faeoba/article/view/4968>. Acesso em: 6 jun. 2026.

PORTER, Andrew C. Creating a vision for effective technology integration. In: MOFFETT, C. A.; RICHARDSON, J. W.; MCGRAW, B. (org.). **Teaching and learning with technology**. Boston: Pearson Education, 2003.

RODRIGUES, William Costa. **Metodologia científica**. 2007. Disponível em: http://unisc.br/porta1/upload/com_arquivo/metodologia_cientifica.pdf. Acesso em: 06 abr. 2026.

ROSA, Cátia Regina Henrique da. Gestão educacional: fundamentos, modelos e práticas. **International Integralize Scientific**, v. 5, n. 54, dez. 2025. Disponível em: file:///C:/Users/Rodolfo/Desktop/TESE%20p%20convers%C3%A3o/Urg%C3%AAsas%2010%2006%202026/_GEST%C3%83O+EDUCACIONAL_+FUNDAMENTOS,+MODELOS+E+PR%C3%81TICAS.docx.pdf. Acesso em: 29 nov. 2025. DOI: <https://doi.org/10.63391/a2bxx019>.

RUGOLO, Thaís; COELHO, João. Vigilantismo na educação: impactos da desigualdade na violação da privacidade. **TIC EDUCAÇÃO - Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras**, 2023. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20241119194257/tic_educacao_2023_livro_completo.pdf. Acesso em: 03 jan. 2024.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SHAKESPEARE, William. **Júlio César**. [S. l.]: eBookBrasil, 2002. Disponível em: <http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/cesar.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2026. I. II, cena 2.

SILVA, Júlio César Barreto da; BATISTA, Rosimeire Fernandes Ferreira. Gestão escolar e tecnologias digitais de informação e comunicação: um olhar para além da sala de aula. **EaD em Foco**, v. 14, n. 1, e2172, 2024. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/2172>. Acesso em: 13 out. 2025.

SILVA, Ketia Kellen Araújo da; BEHAR, Patrícia Alejandra. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 35, e19419, 2019. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982019000100419. Acesso em: 8 jun. 2026.

SILVEIRA, Júnia Mariusa dos Santos. **O papel do diretor escolar na implementação das tecnologias de informação e comunicação**: um estudo em duas escolas da superintendência regional de ensino de Caratinga (MG). 2015. 119 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015. Disponível em: <https://mestrado.caedufjf.net/wp-content/uploads/2025/02/JUNIA-MARIUSA-DOS-SANTOS-SILVEIRA.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2025.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach *et al.* (org.). **Objetos de aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach; FABRE, Marie-Christine J. M.; TAMUSIUNAS, Fabrício. **Reusabilidade de objetos educacionais**. RENOTE, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 1-11, fev. 2003. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13628>. Acesso em: 07 jan. 2026.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Um panorama da fluência digital na sociedade da informação. In: BEHAR, Patrícia (org.). **Competências em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.

TEBEROSKY, Ana. **Alfabetização e tecnologia da informação e comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. Educação já: gestão escolar. São Paulo. **Todos pela Educação**, 2022. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2022/11/educacao-ja-2022-gestao-escolar.pdf>. Acesso em: 24 out. 2025.

UEHARA, Flávia Maria; FISCARELLI, Silvio Henrique. Um estudo sobre o uso de objetos de aprendizagem através da abordagem de atividades centradas em tarefas. **Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad**, v. 20, n. 1, p. 35-46, mai. 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/341095313>. Acesso em: 7 jun. 2026.

VIEIRA, Alexandre Thomaz *et al.* **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2010.

VIEIRA, Mariana Cristina de Almeida. **Gestão escolar e as tecnologias da informação e comunicação**: análise das percepções de diretores escolares para o trabalho com as TICs. 2007. 119p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1605351>. Acesso em: 12 ago. 2025.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZHANG, Yanle; CHEN, Dandan. Enhancing faculty members' technology-enhanced teaching practices through leadership. **Frontiers in Education**, v. 10, p. 1-12, jun. 2025. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2025.1586296/full>. Acesso em: 13 out. 2025.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

Data: _____ Turma: _____ Prof.: _____

Observador: _____

1. Horário que a turma chega no Sala de Informática: _____
2. Horário que a turma sai do Sala de Informática: _____

INFRAESTRUTURA

3. Os computadores funcionaram adequadamente no dia?

() Sim () Não

Se não, quantos não funcionaram: _____

Se não, quais os motivos que culminaram nisso?

4. A conexão de Internet funcionou adequadamente no dia?

() Sim () Não

Se não, discorra o motivo?

5. Número de computadores é suficiente para os alunos trabalharem individualmente?

() Sim () Não

6. Acesso ao site é realizado de forma adequada?

() Sim () Não

Se não, por quê? _____

7. Todos os jogos funcionaram adequadamente durante a sessão?

() Sim () Não

Se não, qual não funcionou? _____

Se não, por quê? _____

8. Algum elemento da infraestrutura impossibilitou o uso do Sala de Informática no dia?

() Sim () Não

Se sim, qual elemento? _____

PLANEJAMENTO

9. Com relação ao planejamento:

() Professor chega no Sala de Informática com jogos já definidos

() Professor escolhe os jogos na hora

() Professor deixa os alunos escolherem os jogos

() Outro: _____

10. Com relação aos jogos:

() Há uma temática específica para os jogos usados no dia

() Há uma sequência pré-definida para o uso dos jogos dia

11. Com relação à individualização:

() Professor planeja jogos diferentes para os alunos (de acordo com as dificuldades de cada um)

() Professor planeja os mesmos jogos para os alunos

() Outro: _____

12. Se a professor propõe os jogos para os alunos, quantos ela indicou nessa aula? _____

PRÁTICA PEDAGÓGICA*Quanto a metodologia*

13. Quanto a organização dos alunos:

- ☐ os alunos possuem lugar específico para sentar-se
- ☐ cada aluno escolhe o lugar que deseja sentar-se
- ☐ professor determina o lugar de apenas alguns alunos

14. Como são escolhidos os jogos para o dia?

- ☐ Conjunto pré-definido pelo professor
- ☐ Cada aluno escolhe o jogo que deseja dentro do tema do dia
- ☐ Cada aluno escolhe o jogo que deseja

15. Início e término do uso dos jogos:

- ☐ Professor indica que os alunos iniciem e troquem jogos todos ao mesmo jogo
- ☐ Professor deixa que os alunos jogam conforme o ritmo individual de cada um

16. Indicação dos jogos:

- ☐ Professor indica todos os jogos no início da aula de forma coletiva
- ☐ Professor indica os jogos ao longo da aula de forma coletiva
- ☐ Professor indica cada jogo ao longo da aula de forma individual

17. Explicação dos jogos:

- ☐ Professor não explica os jogos
- ☐ Professor explica todos os jogos no início da aula
- ☐ Professor explica cada jogo ao longo da aula
- ☐ Professor explica os jogos quando há demanda dos alunos

18. Quando os alunos terminam um jogo:

- ☐ Aluno segue a sequência já indicada pelo professor
- ☐ Professor escolhe outro jogo pra o aluno
- ☐ Professor manda repetir o jogo
- ☐ Outro: _____

19. Posicionamento do professor:

- ☐ Professor fica parado ou sentado na sala
- ☐ Professor circula pela sala e acompanha todos os alunos durante a aula
- ☐ Professor acompanhada apenas alguns alunos específicos durante a aula

20. Como o professor gerencia a questão do som?

- ☐ deixa as caixas de som ligadas em volume baixo
- ☐ deixa as caixas de som ligada e não gerencia o volume
- ☐ deixa as caixas de som desligas
- ☐ oferece fones de ouvido

21. Com qual frequência a professor chama atenção dos alunos para fazer a atividades?

- ☐ Muito frequente ☐ frequentemente ☐ ocasionalmente ☐ raramente ☐ nunca

22. Professor exige silencio durante as aulas?

- ☐ Sim ☐ Não

DIFICULDADES

23. No dia o professor teve dificuldade em:

- ☐ Resolver problemas técnicos dos alunos com os computadores
- ☐ Realizar a sequência de atividades propostas
- ☐ Entender o funcionamento dos jogos
- ☐ Gerenciar a turma
- ☐ Tirar dúvidas dos alunos
- ☐ Acompanhar as atividades dos alunos

OBS: _____

ALUNOS

24. Sobre o comportamento dos alunos:

- ☐ a maioria dos alunos está usando os jogos
- ☐ a maioria dos alunos está concentrada na realização das atividades
- ☐ a maioria dos alunos está conversando em volume baixo
- ☐ a maioria conversando em volume alto
- ☐ a maioria em silencio
- ☐ a maioria dos alunos parece estar animada em fazer as atividades

25. Com qual frequência os alunos pedem ajuda?

- ☐ Muito frequente ☐ frequentemente ☐ ocasionalmente ☐ raramente ☐ nunca

26. Há alunos que não estão fazendo as atividades?

- ☐ Sim ☐ Não

Se sim, por quê? _____

27. Dificuldades dos alunos:

- ☐ os alunos saem do site sem querer
- ☐ os alunos se perdem no site
- ☐ os alunos não acham os jogos
- ☐ a maioria enfrenta problemas técnicos dos alunos com os computadores
- ☐ a maioria realiza sequência de atividades propostas
- ☐ a maioria entende o funcionamento dos jogos
- ☐ a maioria enfrenta demonstra estar com dúvidas durante a aula

28. É possível listar os jogos foram utilizados no dia?

Fonte: Elaborado especificamente para essa Tese.

ANEXO I – CROQUI DA UNIDADE ESCOLAR



Fonte: BEBEDOURO, Secretaria Municipal de Educação (SEMEB).

ANEXO II – ROTINAS ESCOLARES

		HORÁRIO PERÍODO DA MANHÃ - 2025										
SALAS		1ª Etapa	1º ano A	1º ano B	2º ano A	2º ano B	3º ano A	3º ano B	4º ano A	4º ano B	5º ano A	5º ano B
2ª Feira	07:00 – 07:50	Maria S.	Ana Silveira	Leticia	Denise	Eva	Silvia	Verginia	Giovana	Dilma	Miriam	Roberta
	07:50 – 08:40	Sala Leitura			Inglês	Inglês		E. Letrado				
	08:40 – 09:30				Sala Leitura				Inglês			Matific
	09:00 – 09:20	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	09:30 – 09:50	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	09:50 – 10:40		Inglês				E. Letrado					
	10:40 – 11:30			Inglês					Sala Leitura		E. Letrado	
	07:00 – 07:50											
	07:50 – 08:40					Matific						
	08:40 – 09:30									Sala Leitura		E. Letrado
3ª Feira	09:00 – 09:20	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	09:30 – 09:50	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	09:50 – 10:40			Sala Leitura	Matific							
	10:40 – 11:30		Sala Leitura				Matific					
	07:00 – 07:50											
	07:50 – 08:40				E. Letrado		Ed. Física	Ed. Física				
	08:40 – 09:30			Matific				Ed. Física				
	09:00 – 09:20	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	09:30 – 09:50	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	09:50 – 10:40		Matific								Ed. Física	
4ª Feira	10:40 – 11:30					E. Letrado					Sala Leitura	Ed. Física
	07:00 – 07:50				Ed. Física				Sala Leitura	E. Letrado		
	07:50 – 08:40					Ed. Física						
	08:40 – 09:30							Matific		Ed. Física		
	09:00 – 09:20	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	09:30 – 09:50	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	09:50 – 10:40											
	10:40 – 11:30											
	07:00 – 07:50											
	07:50 – 08:40											
5ª Feira	08:40 – 09:30											
	09:00 – 09:20	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	09:30 – 09:50	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	09:50 – 10:40	Ed. Física									Matific	Sala Leitura
	10:40 – 11:30		E. Letrado	Parque			Sala Leitura					
	07:00 – 07:50						Inglês					
	07:50 – 08:40			E. Letrado		Sala Leitura		Inglês				
	08:40 – 09:30									Matific	Inglês	
	09:00 – 09:20	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	09:30 – 09:50	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
6ª Feira	09:50 – 10:40		Ed. Física									
	10:40 – 11:30		Parque	Ed. Física								Inglês
	07:00 – 07:50											
	07:50 – 08:40											
	08:40 – 09:30											
	09:00 – 09:20	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	09:30 – 09:50	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	09:50 – 10:40											
	10:40 – 11:30											
	07:00 – 07:50											

		HORÁRIO – ENSINO FUNDAMENTAL – TARDE – 2025				
SALAS		1º ano C	2º ano C	3º Ano C	4º ano C	5º ano C
2ª Feira	12:30 – 13:20	Magda	Kerolly	Daniela	Andréia	Acassia
	13:20 – 14:10	Inglês		Sala Leitura		E. Letrado
	14:10 – 15:00					
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10		Sala Leitura			
	16:10 – 17:00			E. Letrado	Sala Leitura	
	12:30 – 13:20					
	13:20 – 14:10		Matific			Inglês
	14:10 – 15:00				Inglês	
3ª Feira	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10	Matific	Inglês			
	16:10 – 17:00			Inglês		
	12:30 – 13:20					Matific
	13:20 – 14:10					
	14:10 – 15:00					
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10			Matific		
4ª Feira	16:10 – 17:00	Sala Leitura	Parque		E. Letrado	
	12:30 – 13:20	Ed. Física				
	13:20 – 14:10		Ed. Física			
	14:10 – 15:00				Ed. Física	
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10					
	16:10 – 17:00			Ed. Física		
	12:30 – 13:20					Ed. Física
	13:20 – 14:10		E. Letrado			
5ª Feira	14:10 – 15:00					Sala Leitura
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10					
	16:10 – 17:00					
	12:30 – 13:20					
	13:20 – 14:10					
	14:10 – 15:00					
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
6ª Feira	15:20 – 16:10	E. Letrado				
	16:10 – 17:00	Parque			Matific	
	12:30 – 13:20					
	13:20 – 14:10					
	14:10 – 15:00					
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10					
	16:10 – 17:00					
	12:30 – 13:20					

		HORÁRIO – ENSINO FUNDAMENTAL – TARDE – 2025				
SALAS		1º ano C	2º ano C	3º Ano C	4º ano C	5º ano C
2ª Feira	12:30 – 13:20	Magda	Kerolly	Daniela	Andréia	Acassia
	13:20 – 14:10	Inglês		Sala Leitura		E. Letrado
	14:10 – 15:00					
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10		Sala Leitura			
	16:10 – 17:00			E. Letrado	Sala Leitura	
3ª Feira	12:30 – 13:20					
	13:20 – 14:10		Matific			Inglês
	14:10 – 15:00				Inglês	
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10	Matific	Inglês			
	16:10 – 17:00			Inglês		Matific
4ª Feira	12:30 – 13:20					
	13:20 – 14:10					
	14:10 – 15:00					
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10			Matific		
	16:10 – 17:00	Sala Leitura	Parque		E. Letrado	
5ª Feira	12:30 – 13:20	Ed. Física				
	13:20 – 14:10		Ed. Física			
	14:10 – 15:00				Ed. Física	
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10			Ed. Física		
	16:10 – 17:00					Ed. Física
6ª Feira	12:30 – 13:20					
	13:20 – 14:10		E. Letrado			
	14:10 – 15:00					Sala Leitura
	14:30 – 14:50	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1	INTERVALO 1
	15:00 – 15:20	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2	INTERVALO 2
	15:20 – 16:10	E. Letrado				
	16:10 – 17:00	Parque			Matific	

Fonte: Cedido pela unidade escolar.

