

**AS TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E O AMBIENTE ESCOLAR:  
NOVOS RUMOS DA EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO, MARANHÃO, BRASIL**  
**COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND THE SCHOOL ENVIRONMENT: NEW DIRECTIONS IN  
EDUCATION IN THE MUNICIPALITY OF PINHEIRO, MARANHÃO, BRAZIL**

ISSN: 2595-8704. DOI: 10.29327/2323543.26.1-26

Marcio Hélio Cardoso Silva <sup>1</sup>  
Iracyran de Assunção Corrêa Conde <sup>2</sup>  
Jeane Pimenta Amorim <sup>3</sup>

### RESUMO

Esta pesquisa analisa a relação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's), Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC's) e suas influências no ambiente Escolar. Aborda a visão dos teóricos da área sobre a construção do conhecimento mediado pelas tecnologias digitais. Pondera a visão dos alunos, professores, diretores e coordenadores pedagógicos, das escolas particulares de Pinheiro – MA quanto o uso dessas tecnologias nas aulas, na pesquisa, produção e divulgação do conhecimento. Enfatiza os desafios do fazer pedagógico nestes tempos em que a tecnologia envolve todas as relações sociais e de trabalho e adentra fortemente o ambiente educacional. Ressalta a importância da formação continuada para professores, diretores, coordenadores, a fim de que saibam utilizar as ferramentas de pesquisa e ensino oferecidas pelo avanço tecnológico e possibilitar mais entusiasmo e autonomia nos estudos para os alunos. Propõe melhorias no processo formativo dos professores, alunos e toda a comunidade escolar; na organização da infraestrutura da instituição, bem como no seu "modus operandi", tendo em vista o correto e criativo manejo dessas tecnologias, de modo a proporcionar aulas mais interativas, dinâmicas e produtivas. Finaliza apresentando alternativas para compreender os novos rumos da educação envoltos pelas mídias digitais, os horizontes e perigos que podem surgir do seu mal gerenciamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's). Formação continuada. Aulas interativas. Autonomia.

### ABSTRACT

This research analyzes the relationship between Information and Communication Technologies (ICTs), Digital Information and Communication Technologies (DICTs), and their influences on the school environment. It addresses the perspectives of theorists in the field regarding the construction of knowledge mediated by digital technologies. The study considers the views of students, teachers, principals, and pedagogical coordinators from private schools in Pinheiro – MA on the use of these technologies in classes, research, production, and dissemination of knowledge. It emphasizes the challenges of pedagogical practice in times when technology permeates all social and work relations and increasingly enters the educational environment. The dissertation highlights the importance of continuous training for teachers, principals, and coordinators, so they can effectively utilize the research and teaching tools offered by technological advancements, thereby fostering more enthusiasm and autonomy in students' studies. It proposes improvements in the training process for teachers, students, and the entire school community; in the organization of the institution's infrastructure, as well as in its "modus operandi," with a view to the correct and creative use of these technologies to provide more interactive, dynamic, and productive classes. The dissertation concludes by presenting alternatives for understanding the new directions in education influenced by digital media, and the horizons and dangers that may arise from their mismanagement.

**KEYWORDS:** Education. Information and Communication Technologies (ICTs). Continuous training. Interactive classes. Autonomy.

<sup>1</sup> Mestrando em Ciências da Educação pela Escola Superior de Educação João De Deus. Especialista em: Gestão Escolar; Ética e Política pelo IESMA; MBA em Administração pela PUC/RS. Graduado em Filosofia e Teologia pelo IESMA. **E-MAIL:** mheliocsilva@gmail.com

<sup>2</sup> Mestranda em Ciências da Educação. Graduada em Pedagogia – FAL. Graduada em História – Faculdade Estácio. Bacharel em Serviço Social – FAR. Especialista em: Supervisão, Gestão e Planejamento Educacional – IESF; Psicopedagogia Clínica e Institucional – UNIASSELVI. **E-MAIL:** iracyranc@gmail.com

<sup>3</sup> Mestranda em Ciências da Educação - Escola Superior de Ensino João de Deus. Especialista em: Gestão e Supervisão Pedagógica pela Faculdade Maranhense; Metodologia do Ensino de História pela Faculdade Metropolitana. Graduada em Licenciatura em Ciências Humanas habilitação em História pela Universidade Federal do Maranhão. **E-MAIL:** pimentajeane7@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A integração das tecnologias da comunicação no ambiente escolar é um tema de crescente relevância no Brasil, especialmente à luz das transformações digitais e da necessidade de adaptação do sistema educacional às demandas contemporâneas. No município de Pinheiro, localizado no estado do Maranhão (baixada maranhense), essa questão assume particular importância, considerando os desafios socioeconômicos e educacionais enfrentados pela região.

No contexto brasileiro, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96, estabelece as bases da educação no país, destacando a necessidade de incorporação de recursos tecnológicos no processo educativo. Segundo esta lei, a educação deve utilizar, entre outros recursos, "meios de comunicação" e "tecnologias da informação e da comunicação", visando a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

Além da LDB, o Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 13.005/2014, estabelece metas e estratégias para o desenvolvimento da educação no Brasil até 2024. Dentre essas metas, destaca-se a promoção do uso das tecnologias da informação e comunicação na educação básica, visando a melhoria da qualidade do ensino, da gestão escolar e da formação de professores.

Neste contexto, autores como Moran (2000) enfatizam a importância da integração das tecnologias da comunicação no ambiente escolar como forma de promover uma educação mais dinâmica, participativa e contextualizada com a realidade dos estudantes. Segundo o autor, as tecnologias podem proporcionar novas formas de ensinar e aprender, favorecendo a construção do conhecimento de maneira colaborativa e interativa.

As tecnologias de comunicação, como computadores, tablets, smartphones e plataformas digitais, podem trazer inúmeras possibilidades de

inovação no processo de ensino e aprendizagem, além de potencializar o desenvolvimento de habilidades digitais e competências do século XXI (Prensky, 2010). No entanto, é necessário avaliar como essas tecnologias estão sendo utilizadas e seus efeitos no ambiente escolar.

Diante desse contexto, esta pesquisa tem como objetivo analisar a forma como as tecnologias de comunicação são utilizadas no ambiente escolar de escolas do ensino particular do fundamental maior em Pinheiro, Maranhão, e como estão afetando a qualidade do ensino e da aprendizagem, além de outros aspectos relevantes do ambiente escolar.

A pesquisa é de natureza mista, isto é, qualitativa e quantitativa, e serão utilizados diferentes métodos de levantamento de dados, como entrevistas semiestruturadas, questionários, observação direta e análise documental. A análise de conteúdo transversal será utilizada para organizar e interpretar os dados coletados.

Neste estudo, serão entrevistados em média 300 alunos das quatro/cinco maiores escolas particulares da cidade de Pinheiro, representando uma amostra diversificada de diferentes séries e idades. Serão entrevistados 50 professores, 50% do corpo docente total das escolas selecionadas; 10 gestores e coordenadores escolares, 100% dos gestores e coordenadores das escolas selecionadas.

Esperamos que esta pesquisa contribua para a compreensão dos impactos das tecnologias de comunicação no ambiente escolar, bem como para o desenvolvimento de práticas e políticas mais efetivas em relação ao uso dessas tecnologias, a fim de maximizar seus benefícios e minimizar os possíveis riscos e desafios.

### **AS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS, EVOLUÇÃO E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS**

A transmissão do saber sempre ocupou um papel fundamental na espécie humana e de pai para filho

a humanidade foi evoluindo. Ao passar dos anos esse processo transmissão do saber foi sendo sistematizado, agregando valores e objetivos específicos, ajudando a iluminar novos caminhos. De forma oral, escrita, e mais recentemente, por via das tecnologias digitais da informação e comunicação o saber foi sendo passado de geração em geração.

Atualmente, em apenas um clique, é possível acessar informações acumuladas por centenas de anos, nos mais diferentes formatos, nas mais diversas plataformas. O ser humano alcançou um patamar jamais imaginado e todas essas informações, sua maneira de transmissão, as tecnologias envolvidas nesse processo, precisam ser refletidas, pois cada vez mais vemos o homem e a tecnologia interdependentes

De fato, a evolução das tecnologias de comunicação trouxe consigo mudanças significativas na forma como a informação é acessada e compartilhada, abrindo novas possibilidades para a educação, oferecendo recursos cada vez mais sofisticados e interativos, como destaca Moran (2018). O advento da internet e a popularização dos dispositivos móveis, por exemplo, transformaram a maneira como as pessoas se comunicam e acessam informações, e essa transformação impactou diretamente o ambiente educacional.

Essa evolução tecnológica trouxe consigo diversas possibilidades para a educação, como a personalização do ensino, a ampliação do acesso à informação e a criação de novos modelos de aprendizagem. Entretanto, como destaca Kenski (2012), o uso de tecnologias de comunicação na educação ainda é um processo em construção:

A utilização das tecnologias de comunicação na educação ainda é um desafio, visto que muitas escolas e professores ainda não estão preparados para lidar com essas ferramentas. É preciso que haja uma mudança de mentalidade em relação ao uso de tecnologias na educação, com a adoção de novos modelos

pedagógicos que valorizem a colaboração e a interatividade. (Kenski, 2012, p. 89).

Dessa forma, a evolução das tecnologias de comunicação tem impactado significativamente o ambiente educacional, abrindo novas possibilidades para o ensino e a aprendizagem, mas também trazendo desafios para os professores e gestores escolares.

### **TEORIAS PEDAGÓGICAS QUE FUNDAMENTAM O USO DE TECNOLOGIAS NA APRENDIZAGEM, COMO A PEDAGOGIA CRÍTICA E A APRENDIZAGEM COLABORATIVA**

O uso de tecnologias na aprendizagem tem sido fundamentado por diferentes teorias pedagógicas, que destacam a importância do uso de ferramentas tecnológicas para a promoção da aprendizagem significativa e colaborativa. Nesse sentido, Freire (2000) já na virada do século afirma que a educação é um processo de construção do conhecimento, em que os alunos devem ser vistos com os protagonistas da aprendizagem. Segundo o autor, o protagonismo da construção do saber não é da tecnologia e nem dos professores, mas sim dos alunos, todavia, o uso de tecnologias na educação pode contribuir para a promoção de uma pedagogia crítica e uma aprendizagem mais reflexiva, em que a participação ativa dos alunos e a construção do conhecimento se dão de forma coletiva.

A pedagogia crítica de Freire, portanto, destaca a importância do diálogo e da participação dos alunos no processo de aprendizagem, promovendo a construção de conhecimento de forma crítica e sistemática. Segundo o autor, essa abordagem pedagógica deve estar sempre atenta à realidade social e cultural dos alunos, valorizando suas experiências e conhecimentos prévios, pois todo conhecimento e aprendizagem se dão a partir de um contexto concreto.

Além de Freire, outros autores abordam a importância do protagonismo dos alunos na produção do saber, tornando clara a necessidade de uma aprendizagem colaborativa para os tempos atuais. Nessa perspectiva, a educação, auxiliada pelas tecnologias pode tornar a abordagem pedagógica no dia a dia da sala de aula mais motivadora e integradora. Segundo Jonassen e Kwon (2011) a aprendizagem colaborativa:

É um processo de construção do conhecimento em que os alunos trabalham em grupo, compartilhando informações e ideias. O uso de tecnologias de comunicação pode contribuir para a promoção da aprendizagem colaborativa, por meio do uso de ferramentas que permitem a comunicação e a colaboração em tempo real. (Jonassen e Kwon, 2011, p. 56).

Dessa forma, a aprendizagem colaborativa destaca a importância do trabalho em grupo e da colaboração entre os alunos, promovendo a construção de conhecimento de forma coletiva. Com o uso de tecnologias de comunicação, essa abordagem pedagógica pode ser potencializada, permitindo a criação de espaços virtuais de colaboração e o acesso a diferentes recursos e informações.

Assim, o uso de tecnologias na educação tem sido fundamentado por diferentes teorias pedagógicas, que destacam a importância do uso de ferramentas tecnológicas para a promoção da aprendizagem significativa e colaborativa. A pedagogia crítica e a aprendizagem colaborativa são exemplos de abordagens que valorizam a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, promovendo a construção do conhecimento de forma crítica e reflexiva.

#### **AS POSSIBILIDADES DO USO DE TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM, COMO A PERSONALIZAÇÃO DO ENSINO E A AMPLIAÇÃO DO ACESSO À INFORMAÇÃO**

O uso de tecnologias de comunicação no processo de ensino e aprendizagem tem trazido consigo diversas possibilidades para a educação, como a personalização do ensino e a ampliação do acesso à informação. Sobre essa temática, Moran (2018) comenta que as tecnologias de comunicação têm o potencial de transformar a educação, permitindo a personalização do ensino e a ampliação do acesso à informação, o que pode gerar centenas de caminhos para o fazer pedagógico. Com a utilização de recursos tecnológicos, é possível criar espaços de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, que valorizem a colaboração e a participação dos alunos.

De fato, o uso de tecnologias de comunicação tem sido apontado como um recurso importante para a personalização do ensino, permitindo que cada aluno possa avançar no processo de aprendizagem em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades individuais. Nesse sentido, Lévy (1999) destaca que:

A utilização de tecnologias de comunicação na educação pode contribuir para a personalização do ensino, permitindo que cada aluno possa avançar no processo de aprendizagem de acordo com seu ritmo e seus interesses. Com o uso de ferramentas tecnológicas, é possível criar um ambiente de aprendizagem mais flexível e adaptável às necessidades individuais de cada aluno. (Lévy, 1999, p. 67).

Além disso, as tecnologias de comunicação também têm possibilitado a ampliação do acesso à informação, permitindo que os alunos possam ter acesso a diferentes recursos e conteúdos educacionais. Sobre essa temática, Kenski (2012, p. 23) afirma que “As tecnologias de comunicação têm o potencial de ampliar o acesso à informação, permitindo que os alunos possam ter acesso a diferentes conteúdos educacionais e recursos multimídia.” Com o uso de tecnologias de comunicação, é possível criar um ambiente de aprendizagem mais rico e diversificado, que valorize a

construção do conhecimento a partir de diferentes fontes de informação.

Dessa forma, as possibilidades do uso de tecnologias de comunicação no processo de ensino e aprendizagem são diversas, permitindo a personalização do ensino e a ampliação do acesso à informação. Com o uso de recursos tecnológicos, é possível criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, interativo e adaptável às necessidades individuais de cada aluno. Todavia, os desafios também fazem parte do processo e devem ser vistos com muita atenção, a fim de que a jornada da aprendizagem não seja prejudicada.

### **OS DESAFIOS DO USO DE TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO, COMO A NECESSIDADE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A GARANTIA DE ACESSO EQUITATIVO ÀS TECNOLOGIAS**

Apesar das diversas possibilidades do uso de tecnologias de comunicação na educação, o seu uso também traz consigo desafios que precisam ser enfrentados para que a sua utilização seja efetiva e significativa para os alunos. Sobre essa temática, Kenski (2012) pondera que o uso de tecnologias de comunicação na educação não é uma solução mágica para todos os problemas da educação. Existem diversos desafios que precisam ser enfrentados para que o uso dessas tecnologias seja efetivo e significativo, como a necessidade de formação de professores e a garantia de acesso equitativo às tecnologias.

A formação de professores é um imenso desafio nos tempos atuais, como reflete Almeida (2012) quando diz que a formação de professores é um dos principais desafios do uso de tecnologias de comunicação na educação, ainda mais porque a maioria dos professores é de uma geração anterior às tecnologias digitais e seu uso não é tão fluido e intuitivo como o dos alunos desta geração. Para que os professores possam utilizar as tecnologias de forma efetiva, é necessário que tenham formação adequada, que lhes permita compreender as

potencialidades e limitações das ferramentas tecnológicas e que lhes capacite para um uso pedagogicamente adequado, valorizando a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

Além desse desafio, vale destacar outro tão importante quanto o primeiro, tal a garantia de acesso equitativo às tecnologias. A desigualdade no acesso às tecnologias de comunicação pode ser um fator que contribui para a exclusão digital e para a reprodução de desigualdades sociais na educação. Para Araújo e Guimarães (2016):

A garantia de acesso equitativo às tecnologias de comunicação é um desafio importante para a educação, uma vez que a desigualdade no acesso pode contribuir para a exclusão digital e para a reprodução de desigualdades sociais. É preciso garantir que todas as escolas e alunos tenham acesso às tecnologias necessárias para o processo de aprendizagem. (Araújo e Guimarães, 2016, pp. 112-114).

Ainda visando a exposição dos desafios do fazer pedagógico e educacional voltados para o uso das tecnologias, destaca-se a integração das tecnologias de comunicação ao currículo escolar, como pondera Pretto (2010) ao dizer que a integração das tecnologias de comunicação ao currículo escolar é um desafio importante para a educação. Segundo ele, para que o uso das tecnologias seja efetivo, é necessária sua integração de forma adequada ao currículo escolar, valorizando a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, bem como garantindo que o uso dessas tecnologias esteja alinhado aos objetivos educacionais.

Diante desses desafios, é importante que sejam desenvolvidas estratégias e políticas que garantam a formação adequada de professores, assim como o acesso equitativo às tecnologias e a integração dessas tecnologias ao currículo escolar, de forma a promover uma utilização efetiva das tecnologias de comunicação na educação, tendo em vista um resultado onde os alunos

se sintam protagonistas contumazes da produção e disseminação do saber.

Nesse sentido, vale a pena destacar que a reflexão sobre o papel ativo dos educadores na condução desse processo de transformação não se limita à mera capacitação técnica para o uso das tecnologias, mas envolve uma compreensão profunda de como essas ferramentas podem ser utilizadas para enriquecer o processo pedagógico, fomentar a criatividade e estimular o pensamento crítico dos alunos. Da mesma forma, garantir que todos tenham acesso equitativo a esses recursos implica dizer da necessidade de promoção de um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e democrático, onde cada estudante tenha a oportunidade de explorar, criar e compartilhar conhecimento, e para isso precisa de ferramentas adequadas. Isso, por sua vez, exige um compromisso contínuo com a atualização e inovação das práticas educativas, assegurando que a integração das tecnologias ao currículo seja feita de maneira coerente, significativa e alinhada com os objetivos educacionais. Somente assim, será possível construir uma educação que não apenas acompanha as transformações do mundo digital, mas que também prepara os alunos para serem agentes ativos e conscientes nesse novo cenário.

### **O DESAFIO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DE TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO**

A formação de professores sempre foi um desafio em todas as instituições, por uma série de fatores, seja despreparo da gestão, seja por falta de iniciativa própria ou por outras razões. Um bom professor não se encontra facilmente, isto é, não surge sem antes passar por um processo de lapidação consistente e contínua formação. Todavia, a existência de um bom profissional bem formado é fator fundamental para a obtenção de bons resultados, especialmente através da utilização efetiva das tecnologias de comunicação na educação. Para Almeida (2012) a formação de

professores para o uso de tecnologias de comunicação é ponto fundamental para a promoção de práticas pedagógicas inovadoras e para a utilização adequada e significativa das tecnologias na educação. Os professores precisam estar preparados para utilizar as tecnologias de forma a potencializar a aprendizagem dos alunos, é o que pondera o autor.

No entanto, essa formação de professores não pode acontecer de qualquer forma, fragmentada ou dissociada dos aspectos pedagógicos e instrumentais, como afirma Sette (2013, p. 4) “Convém ressaltar, a importância de se evitar a formação puramente instrumentalista ou dissociada da formação didático-pedagógica, tratando-a de forma fragmentada”. Uma boa formação leva em conta não somente os aspectos técnicos, mas práticos, que façam a diferença na vida dos alunos e os propicie maior autonomia na busca do saber.

Ao casar teoria e prática na formação para o uso das tecnologias, é fundamental o acesso aos equipamentos e instrumentos mediáticos durante a formação, desde os primeiros passos, como igualmente relevante é a prática pedagógica vivencial. O professor que recebe formação deve ter em mãos os equipamentos para os quais está recebendo a formação, o que lhe dará maior assertividade no uso e maior capacidade de produção do saber por diferentes ferramentas. Nessa modalidade, o formador acompanha a ação do professor-cursista, participando de modo intrínseco da aprendizagem deste, quer seja de forma presencial ou a distância.

Tal formação pode ser realizada por meio de diferentes modelos, como a formação presencial, a formação a distância e a formação em serviço. O importante, todavia, é oferecer aos professores uma formação que lhes possibilite extrair todos os benefícios que o mundo moderno oferece, de modo a propiciar uma educação eficiente. Sobre essa temática, Kenski (2012) destaca que:

A formação de professores para o uso de tecnologias de comunicação pode ser



realizada por meio de diferentes modelos, como a formação presencial, a formação a distância e a formação em serviço. Cada modelo apresenta vantagens e desvantagens, e é importante que os programas de formação sejam adequados às necessidades e características dos professores e das escolas. (Kenski, 2012, p. 51).

Explicando melhor, a formação presencial diz respeito ao método tradicional de ensino, no qual os professores interagem em tempo real, em um espaço físico específico, como uma sala de formação ou laboratório. A vantagem é que esta formação facilita a interação direta e imediata entre os formandos, promove a socialização, permite acesso imediato a recursos físicos e oferece uma estrutura de rotina e disciplina. Já a desvantagem é a menor flexibilidade em termos de horário e local, pode envolver custos adicionais com deslocamento e acomodação, e pode não ser viável para todos devido as restrições geográficas ou compromissos pessoais.

Já a formação a distância envolve métodos de ensino que não requerem a presença física dos professores no mesmo local. Utiliza tecnologias de comunicação, como a internet ou outras, para entregar o conteúdo educacional. Como vantagem oferece grande flexibilidade, permitindo aos formandos estudarem de qualquer lugar e em qualquer horário, pode ser mais acessível financeiramente e facilita o acesso à educação para professores com restrições de mobilidade ou compromissos que impossibilitam a participação em cursos presenciais. Enquanto desvantagem, possui menor interação pessoal, requer autodisciplina e motivação e a qualidade da aprendizagem pode depender da tecnologia e da capacidade do professor de se adaptar a essa modalidade formativa.

Por fim, a formação em serviço pode ser considerada um método de aprendizado prático que ocorre no ambiente de trabalho. É comum em profissões que exigem o desenvolvimento contínuo de habilidades

e conhecimentos, dentre eles a docência. Traz como vantagem a capacidade de seus profissionais aprenderem fazendo, aplicando conhecimentos teóricos em situações reais de trabalho, promove o desenvolvimento profissional contínuo e a atualização de habilidades, bem como facilita a adaptação às mudanças nas práticas e tecnologias do setor. Mas, mas nem tudo é perfeito, pode ser desafiador equilibrar as demandas do trabalho com o aprendizado, principalmente os professores que possuem uma carga horária de aula bastante densa. Nesse sentido, a qualidade da formação pode variar dependendo do local de trabalho e dos recursos disponíveis, e pode haver menor estrutura e formalidade em comparação com programas educacionais formativos tradicionais.

Para Almeida (2012, 45) “a formação de professores é um dos principais desafios do uso de tecnologias de comunicação na educação”. Todavia, não obstante os desafios, sem essa formação o processo educacional certamente será prejudicado. Assim sendo, para que a educação aconteça de modo satisfatório, é necessário que os professores sejam capacitados, principalmente para compreender as potencialidades e limitações dessas ferramentas tecnológicas, e para que saibam utilizá-las de forma adequada, valorizando a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

Almeida (2019, p. 5) por sua vez, pondera que é importante não somente propiciar formação aos professores, mas possibilitar o surgimento da cultura digital, isto é, uma integração das tecnologias nos processos educacionais e na cultura organizacional da instituição educativa. Não basta apenas formar, é preciso criar todo um ecossistema que ajude o professor a bem utilizar essas tecnologias, como possibilite um uso otimizado dessas ferramentas em todo o ambiente escolar.

## OS DESAFIOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL, ABORDANDO A IMPORTÂNCIA DA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO ÀS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E À INTERNET

As políticas públicas de inclusão digital têm como objetivo garantir o acesso equitativo e democrático às tecnologias de comunicação e à internet, promovendo a inclusão social e a redução das desigualdades socioeconômicas. Segundo Rodrigues e Miranda (2022, p.7) inclusão digital não diz respeito apenas ao oferecimento de um smartfone para cada pessoas, mas à capacidade de “melhorar as condições de vida de uma determinada parcela da sociedade com ajuda da tecnologia”.

Ao abordar a temática das tecnologias digitais e de comunicação no ambiente escolar, faz-se necessário discorrer sobre o quanto as desigualdades assolam a vida social, limitando em muito, uma possível melhoria de informação e outros benefícios sociais, necessários para um bom andamento da humanidade. Segundo Rodrigues e Miranda (2022, p.10) “esse é um dos maiores desafios de um novo tempo, pois ela coloca novos e grandes desafios para a área da educação, que é a base para uma sociedade plenamente desenvolvida”. Para estas autoras, antes de tudo, é preciso reafirmar que esta é uma questão que deve ser, prioritariamente, tratada no campo de direito, pois todas as crianças, adolescentes e jovens possuem direito a uma educação que promova a sua formação humana, reconhecendo-as com sujeitos culturais e seres em desenvolvimento.

Castells (2005, p.45) ao ponderar sobre o assunto, afirma que “a inclusão digital é uma questão fundamental para a promoção da justiça social e para a redução das desigualdades socioeconômicas”. É importante que as políticas públicas de inclusão digital sejam desenvolvidas de forma a garantir o acesso equitativo e democrático às tecnologias de comunicação e à internet, promovendo a inclusão social e a cidadania digital.

Mesmo ainda sendo um grande desafio, as políticas públicas de inclusão digital, especialmente no contexto da educação, são fundamentais para garantir que todos os alunos tenham acesso às tecnologias de comunicação e à internet, potencializando a aprendizagem e a promoção de práticas pedagógicas inovadoras. Como afirma Arruda (2022):

Independentemente do quanto se conheçam seus aspectos algorítmicos, de programação, hardware ou softwares, [elas] estabelecem novas maneiras de se produzir o conhecimento nas diferentes áreas. [Por isso] é relevante àqueles que determinam políticas [públicas] e educacionais atentarem para essas transformações, de forma que as proposições de se planejar a escola como o espaço de preparação do jovem para uma futura vida adulta ativa e de protagonismo socioeconômico e cultural se fortaleçam. (Arruda, 2022, p. 67).

Portanto, é fundamental que sejam desenvolvidas e implementadas políticas públicas de inclusão digital que garantam o acesso equitativo e democrático às tecnologias de comunicação e à internet, promovendo a inclusão social e a redução das desigualdades socioeconômicas, especialmente no contexto da educação.

### A IMPORTÂNCIA DA INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA NAS ESCOLAS, INCLUINDO A DISCUSSÃO SOBRE A ADEQUAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E A QUALIDADE DA CONEXÃO À INTERNET

A infraestrutura tecnológica nas escolas é um aspecto fundamental para a utilização das tecnologias de comunicação no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Castells (2005), difundir a Internet ou colocar mais computadores nas escolas, por si só, não constituem necessariamente grandes mudanças sociais e estruturais. Isso depende de onde, por quem e para que são usadas as tecnologias de comunicação e informação.



O que se sabe é que esse paradigma tecnológico tem capacidades de performance superiores em relação aos anteriores sistemas tecnológicos. Mas para saber utilizá-lo no melhor do seu potencial, e de acordo com os projetos e as decisões de cada sociedade, precisamos de conhecer a dinâmica, os constrangimentos e as possibilidades desta nova estrutura social que lhe está associada: a sociedade em rede.

Por sua vez, Almeida e Valente (2020) afirmam que verdadeiramente a infraestrutura tecnológica adequada é um pré-requisito para a implementação das tecnologias de comunicação na educação". As escolas precisam dispor de equipamentos adequados e de qualidade na conexão à internet para que as tecnologias possam ser utilizadas de forma efetiva e integrada ao processo de ensino e aprendizagem.

No entanto, a adequação dos equipamentos e a qualidade da conexão à internet nas escolas ainda é um desafio em muitas regiões do país. Dados do Censo Escolar 2020, divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) (2020) mostram que:

Na educação infantil, a internet banda larga está presente em 85% das escolas particulares. Já na rede municipal, que é a rede com a maior participação na oferta de educação infantil, o percentual é de 52,7%. Quando se trata do ensino fundamental, a rede escolar dos municípios, maior ofertante também nessa etapa de ensino, é a que tem a menor capacidade tecnológica. Nesse caso, 9,9% das escolas possuem lousa digital, 54,4% têm projetor multimídia, 38,3% dispõem de computador de mesa, 23,8% contam com computadores portáteis, 52,0% possuem internet banda larga e 23,8% oferecem internet para uso dos estudantes. (INEP / Brasil, 2020).

Essa diferença também vai aumentando de região para região. O Centro-Oeste revelou ter uma infraestrutura expressiva, com 83,4% das escolas de ensino fundamental com internet banda larga. O Sudeste

(81,2%) e Sul (78,7%). Já os estados do Norte (31,4%) e do Nordeste (54,7%) são os que têm a menor conectividade. No que diz respeito à disponibilidade de internet voltada ao uso dos alunos, o Sul se destaca. Na região, 65,4% das escolas que têm ensino fundamental oferecem aos estudantes acesso a esse recurso. Sudeste (51,8%) e Centro-Oeste (48,3%) aparecem em seguida. (INEP / Brasil, 2020).

Certamente, a falta de infraestrutura tecnológica adequada é um desafio para a utilização das tecnologias de comunicação na educação. Muitas escolas não dispõem de equipamentos adequados e de qualidade na conexão à internet, o que limita a utilização das tecnologias e prejudica o processo de ensino e aprendizagem. Por isso, Bittencourt e Albino (2017) afirmam: "a infraestrutura tecnológica nas escolas precisa estar adequada às necessidades pedagógicas e aos objetivos educacionais" a fim de que gerem frutos.

Com efeito, para que isso aconteça, é de grande importância que as escolas façam um planejamento adequado da infraestrutura tecnológica, levando em consideração as demandas dos professores e dos alunos, de modo que as tecnologias sejam utilizadas de forma integrada e efetiva no processo de ensino e aprendizagem. Qualquer outra ação que não leve em consideração essas observações, está fadada à improdutividade.

Nesse processo a participação de todos os agentes educacionais, é fundamental, partindo dos Municípios até a Federação, bem como das famílias até o conjunto da comunidade escolar. Os gestores escolares, todavia, assim como toda a equipe técnica, possuem uma importância primordial a destacar, pois como afirma Sette (2013):

Cabe-lhes a tarefa de aprender a lidar com esse novo elemento, sem tratá-lo como ente estranho ao processo de aprendizagem, mas ao contrário, liderando um processo de debate participativo e procurando inseri-lo de forma contextualizada no projeto político

pedagógico da escola. A fim de que as TIC não se tornem apenas um ornamento, ou um apêndice ou mesmo um estorvo na rede de ensino, é fundamental que sejam incorporadas na estrutura organizacional desta, criando-se espaços apropriados para o desenvolvimento de suas ações e para inserção no processo decisório da rede. (Sette 2013, p. 03).

Ainda segundo a autora supracitada (2013, p.03) a articulação de “espaços físicos adequados, equipamentos, mobiliário, materiais e suprimentos específicos, além de materiais mediáticos e especialmente a conectividade, constituem um conjunto de recursos tecnológicos imprescindível para a efetivação da inclusão digital”. De fato, um bom resultado escolar pode ser alcançado a partir do cuidado de todos esses processos.

Assim sendo, é fundamental que sejam realizados investimentos em infraestrutura tecnológica nas escolas, garantindo a disponibilidade de equipamentos adequados e de qualidade na conexão à internet, bem como o planejamento adequado da utilização desses recursos em consonância com os objetivos educacionais da instituição. Além disso, é importante que sejam criadas políticas públicas de incentivo à infraestrutura tecnológica nas escolas, visando a democratização do acesso às tecnologias de comunicação e a inclusão digital de todos os alunos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com mais de 350 participantes, os quais foram perguntados sobre as tecnologias utilizadas na escola; a infraestrutura para uso dessas tecnologias; políticas pedagógicas para uso das tecnologias; sobre o impacto na aprendizagem e o futuro da educação mediada pelas tecnologias. Aqui serão apresentados os resultados dessa pesquisa, os quais foram fundamentados em uma análise detalhada das entrevistas semiestruturadas e questionários com

professores, coordenadores e gestores escolares, dos questionários aplicados aos alunos das escolas, da análise documental e da observação participante realizada nas instituições educacionais. Ao integrar esses diferentes conjuntos de dados, buscamos oferecer uma compreensão abrangente e contextualizada do papel das tecnologias na educação local.

## ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS COM PROFESSORES, COORDENADORES E GESTORES ESCOLARES

Os entrevistados inicialmente manifestaram timidez ao responderem as questões, uma vez que estas abordavam diretamente sobre o domínio da tecnologia e de sua usabilidade no processo educacional. Atuar diretamente na educação é um desafio, visto que envolve a educação dos valores, a transmissão de saber e direcionamento para a vida, e com o advento das tecnologias digitais esse processo se tornou ainda mais desafiador, uma vez que as informações podem ser encontradas em qualquer lugar e a disseminação das mídias sociais oferecem um arcabouço diverso no tocante à educação dos valores ou dos rumos para a vida.

## COLÉGIO EDUCAR

A adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no Colégio Educar demonstrou avanços significativos na modernização do ensino, promovendo colaboração, pensamento crítico e autonomia dos alunos. A escola utiliza celulares, notebooks, data show e internet para enriquecer as aulas, alinhando-se às diretrizes da LDB e do PNE. No entanto, desafios persistem, como falta de infraestrutura adequada, resistência de alguns docentes e desigualdade no acesso à tecnologia. A escola reconhece a importância da formação continuada e do planejamento estratégico para garantir uma integração eficaz das TICs. Para o futuro, a expectativa é que a tecnologia amplie a

autonomia dos alunos e potencialize práticas pedagógicas inovadoras, tornando o ensino mais dinâmico e acessível.

### **COLÉGIO PINHEIRENSE**

A implementação das TICs no Colégio Pinheirense tem sido um processo de modernização educacional, com a adoção de internet, plataformas digitais, data show e jogos educacionais para aumentar o engajamento dos alunos. Apesar dos avanços, falta de infraestrutura, resistência de alguns professores e acesso desigual aos dispositivos ainda são desafios a serem superados. A escola investe em formações continuadas e diretrizes de uso responsável das TICs, mas reconhece a necessidade de um planejamento mais estruturado. Para o futuro, há otimismo quanto ao papel da tecnologia na personalização do ensino e na preparação dos alunos para as demandas do século XXI, desde que sejam feitos investimentos contínuos.

### **COLÉGIO SEMENTE DO SABER**

O Colégio Semente do Saber tem explorado redes sociais, plataformas digitais e videoconferências como ferramentas pedagógicas para tornar o ensino mais interativo e personalizado. A escola implementa políticas alinhadas à BNCC e promove formação continuada para os professores, mas ainda enfrenta barreiras, como infraestrutura insuficiente, dificuldades no uso das tecnologias por parte de alguns docentes e acesso limitado à internet. O impacto das TICs tem sido positivo, estimulando pensamento crítico, colaboração e criatividade dos alunos, mas há desafios na conscientização sobre o uso responsável das ferramentas digitais. Para o futuro, a escola pretende fortalecer suas estratégias para consolidar uma educação mais tecnológica e inclusiva.

### **INSTITUTO X**

A modernização do ensino no Instituto X se dá por meio do uso de smartphones, laptops, projetores interativos e plataformas digitais. As TICs têm estimulado o engajamento dos alunos e o desenvolvimento de competências digitais, mas desafios como resistência docente, infraestrutura tecnológica insuficiente e distrações durante as aulas ainda precisam ser superados. A escola adota formações continuadas e regras claras para o uso das TICs, garantindo uma implementação mais estruturada. No futuro, espera-se que a digitalização da educação amplie o acesso e fortaleça metodologias ativas, com investimentos contínuos em infraestrutura e capacitação docente.

### **ANÁLISE GERAL – PROFESSORES, DIRETORES E GESTORES**

A pesquisa realizada com professores e gestores das quatro escolas particulares em Pinheiro, Maranhão – Colégio Educar, Colégio Pinheirense Unidade I e II, Semente do Saber e “Instituto X” – revelaram um panorama variado sobre a integração das tecnologias da comunicação (TICs) no ensino fundamental. A triangulação das respostas obtidas nas entrevistas semiestruturadas permite identificar convergências, divergências e nuances nas percepções e práticas relacionadas ao uso das TICs, oferecendo um retrato mais completo da realidade educacional local.

#### **Convergências:**

- Reconhecimento do potencial das TICs: Gestores e professores de todas as escolas reconhecem o potencial das tecnologias para aprimorar o ensino-aprendizagem, facilitar a comunicação, promover o engajamento dos alunos e desenvolver habilidades digitais;
- Importância da formação continuada: Há um consenso sobre a necessidade de investir na formação continuada dos professores para que eles possam utilizar

as TICs de forma eficaz e crítica em suas práticas pedagógicas;

- **Desafios na implementação:** As escolas enfrentam desafios comuns na implementação das TICs, como a necessidade de investimentos em infraestrutura, a desigualdade no acesso à tecnologia e a resistência à mudança por parte de alguns professores;
- **Oportunidades para o futuro:** Há uma visão otimista em relação ao futuro da educação com o uso das TICs, com a expectativa de que as tecnologias possam promover um ensino mais personalizado, interativo e relevante para os desafios do século XXI.

#### **Divergências:**

- **Impacto no desempenho dos alunos:** Enquanto alguns entrevistados destacam o impacto positivo das TICs no desempenho acadêmico, outros apontam para o uso inadequado e seus efeitos negativos, como a distração e a dificuldade em produzir textos próprios;
- **Foco das políticas e práticas:** As escolas apresentam diferentes focos em suas políticas e práticas de incentivo ao uso das TICs. Algumas escolas priorizam a formação continuada dos professores, enquanto outras investem em recursos e equipamentos;
- **Visão de futuro:** As perspectivas sobre o futuro da educação com o uso das TICs também variam entre os entrevistados. Alguns são mais otimistas, enquanto outros expressam preocupações sobre a desigualdade no acesso e o uso inadequado das tecnologias.

#### **Nuances:**

- **Heterogeneidade no uso das TICs:** As escolas utilizam diferentes tecnologias e as integram de maneiras distintas ao processo de ensino-aprendizagem, refletindo a diversidade de contextos e necessidades;
- **Diferentes níveis de maturidade digital:** Os professores apresentam diferentes níveis de familiaridade e domínio das TICs, o que pode influenciar

a forma como as tecnologias são utilizadas em sala de aula;

- **Necessidade de um olhar crítico:** A análise revela a importância de um olhar crítico sobre o uso das TICs na educação, considerando tanto os benefícios quanto os desafios e riscos associados.

A triangulação das respostas dos gestores e professores das quatro escolas particulares de Pinheiro revela um cenário complexo em relação à integração das tecnologias da comunicação na educação. A pesquisa evidencia a necessidade de um planejamento estratégico e investimentos contínuos em infraestrutura, formação e políticas de uso responsável para garantir que as TICs sejam utilizadas de forma eficaz, ética e pedagogicamente relevante, contribuindo para a construção de um futuro promissor para a educação em Pinheiro.

### **ANÁLISE GERAL DA DISCUSSÃO DO QUESTIONÁRIO COM ALUNOS DAS ESCOLAS**

A pesquisa realizada com alunos de escolas particulares em Pinheiro, Maranhão, buscou investigar a percepção e o uso de tecnologias de comunicação no contexto educacional. As nove figuras apresentadas revelam um panorama complexo e multifacetado, com avanços e desafios na integração das tecnologias de comunicação no processo de ensino-aprendizagem. Este estudo analisa as respostas dos alunos de forma geral, buscando compreender suas experiências, expectativas e desafios em relação ao uso de tecnologias na educação.

**O Uso Cotidiano e as Preferências Tecnológicas** – A maioria dos alunos utiliza dispositivos eletrônicos como computadores, tablets e smartphones para atividades escolares, com 39% relatando uso diário. Corroborando essa realidade, Prensky (2001) já apontava que as tecnologias digitais fazem parte da cultura dos alunos, que são "nativos digitais". A internet é o recurso tecnológico mais utilizado para aprender (58%), seguida por aplicativos educacionais (23%) e softwares

específicos (10%). Esses dados evidenciam a importância das tecnologias digitais na vida dos estudantes e a necessidade de integrá-las de forma significativa ao currículo escolar, como defende Moran (2015), que destaca as novas possibilidades para o ensino e aprendizagem proporcionadas pelas tecnologias digitais.

**Percepção sobre a Promoção do Uso de Tecnologias nas Escolas** – A percepção dos alunos sobre a promoção do uso de tecnologias de comunicação nas escolas é dividida. Enquanto a maioria concorda que a escola promove o uso dessas ferramentas, uma parcela significativa se mostra neutra ou discorda. Valente (2014) destaca a importância de uma cultura escolar que valorize e incentive o uso pedagógico das tecnologias digitais, envolvendo professores, alunos e gestores na construção de um projeto educacional que integre as tecnologias de forma significativa e relevante ao currículo.

**Impacto das Tecnologias no Desempenho Acadêmico e Desenvolvimento de Habilidades** – A maioria dos alunos (42%) percebe o impacto das tecnologias de comunicação em seu desempenho acadêmico como positivo, o que pode ser atribuído à facilidade de acesso à informação, à comunicação e à colaboração online, e ao uso de recursos interativos e personalizados, como aponta Moran (2015). No entanto, a parcela de alunos neutros ou negativos (58%) indica que o impacto das tecnologias não é uniforme e pode variar de acordo com diversos fatores, como o tipo de tecnologia utilizada, a forma como ela é integrada às atividades pedagógicas e o nível de familiaridade dos alunos com as ferramentas digitais. Livingstone (2012) alerta para os riscos do uso inadequado das tecnologias, que podem levar à superficialidade do aprendizado e à falta de desenvolvimento de habilidades essenciais.

Quanto às habilidades desenvolvidas com o uso de tecnologias, os alunos destacaram as habilidades digitais (38%), a criatividade (34%), o pensamento crítico (18%) e a colaboração (9%). Battro e Denham (2017) corroboram a ideia de que as tecnologias de

comunicação podem contribuir para o desenvolvimento dessas habilidades essenciais para o século XXI.

**Desafios e Suporte da Escola** – O acesso limitado à internet (57%) e a falta de dispositivos (23%) são os principais desafios enfrentados pelos alunos, evidenciando a desigualdade digital, como aponta Warschauer (2003). A dificuldade em compreender o conteúdo digital (19%) ressalta a importância da mediação pedagógica no uso de tecnologias, como enfatiza Moran (2015). A percepção heterogênea sobre o suporte oferecido pela escola indica a necessidade de melhorias nas políticas e práticas escolares relacionadas ao uso de tecnologias, como a formação de professores e a criação de um ambiente escolar mais propício ao uso pedagógico das tecnologias, conforme Valente (2014).

**O Futuro da Educação em Pinheiro** – A grande maioria dos alunos (79%) imagina que a educação em Pinheiro será mais interativa e digitalizada no futuro, refletindo a crescente influência das tecnologias na sociedade. No entanto, a parcela de alunos que valoriza o ensino tradicional e presencial (20%) indica que a escola do futuro deve ser capaz de conciliar o uso de tecnologias com a interação humana e a mediação pedagógica do professor, como sugerem Battro e Denham (2017).

A pesquisa revela avanços e desafios na integração das tecnologias de comunicação na educação em Pinheiro. O uso frequente de dispositivos eletrônicos e a percepção positiva do impacto das tecnologias no desempenho acadêmico e no desenvolvimento de habilidades são promissores. No entanto, desafios como o acesso limitado à internet, a falta de dispositivos e a necessidade de maior suporte da escola precisam ser superados para que as tecnologias de comunicação sejam utilizadas de forma mais efetiva e equitativa na educação.

## **RESULTADOS DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE NAS ESCOLAS**

As observações participantes realizadas em escolas particulares de Pinheiro, Maranhão, revelaram a crescente integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino, mas também evidenciaram desafios estruturais e pedagógicos. Durante as visitas ao Colégio Pinheirense, Colégio Semente do Saber, Escola Educar e Instituto X, foram analisadas 25 turmas do Ensino Fundamental I e II, totalizando 875 alunos observados. Apesar do incentivo das coordenações pedagógicas ao uso das TICs, a falta de infraestrutura, conectividade e formação docente adequada limita sua aplicação eficiente.

Os professores recorrem a Smart TVs, notebooks, projetores, plataformas digitais e internet para enriquecer as aulas, proporcionando maior interação e engajamento dos alunos. No entanto, a integração das tecnologias ao currículo ainda enfrenta resistência por parte dos docentes, especialmente aqueles com mais tempo de serviço e menor familiaridade com ferramentas digitais. A observação revelou que, quando bem aplicadas, as TICs promovem aprendizado mais dinâmico, estimulando a participação ativa dos alunos, conforme defendido por Freire e Jonassen.

A presença das tecnologias nas escolas favorece o desenvolvimento de habilidades digitais, pensamento crítico e colaboração, mas a ausência de um plano estruturado para sua implementação dificulta a obtenção de resultados mais consistentes. A observação apontou que, apesar de as TICs melhorarem o desempenho acadêmico e a retenção de conteúdos, os alunos ainda enfrentam barreiras, como acesso desigual a dispositivos e distrações digitais.

Os desafios incluem infraestrutura inadequada, falta de formação continuada e políticas insuficientes para a integração das TICs ao currículo. No entanto, as oportunidades são promissoras, destacando-se o uso de metodologias inovadoras e a possibilidade de personalização do ensino. Para maximizar os benefícios das TICs, é essencial que as escolas invistam em suporte

técnico, capacitação docente e estratégias que garantam a equidade no acesso às tecnologias, promovendo um ensino mais inclusivo e alinhado às exigências do século XXI.

## RESULTADOS DA ANÁLISE DOCUMENTAL

A análise dos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) das escolas de Pinheiro, Maranhão, revelou a intenção institucional de integrar tecnologias de comunicação ao ensino, mas sem diretrizes claras para sua implementação. Os documentos mencionam a importância das TICs para enriquecer a prática pedagógica, porém carecem de orientações sistemáticas sobre como utilizá-las de forma eficaz no currículo escolar. Essa ausência de planejamento concreto resulta em uma aplicação desigual, variando conforme o professor, o que compromete a efetividade da iniciativa.

As visitas às escolas evidenciaram que as coordenações pedagógicas incentivam o uso das tecnologias, mas os professores enfrentam desafios como falta de infraestrutura, conexão de qualidade e formação específica. Além disso, muitos docentes possuem longo tempo de serviço e menos familiaridade com as ferramentas digitais, dificultando ainda mais a integração das TICs no ensino.

O estudo aponta que, apesar da conscientização sobre a relevância das tecnologias na educação, a falta de um planejamento estruturado e de políticas bem definidas limita seu impacto. Para que as TICs sejam realmente transformadoras, é essencial que as escolas desenvolvam estratégias organizadas, garantindo formação docente, infraestrutura adequada e um uso pedagógico consistente das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem

## ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS DA PESQUISA

A pesquisa revelou um cenário multifacetado sobre a integração das Tecnologias da Informação e



Comunicação (TICs) nas escolas particulares de Pinheiro, Maranhão. Embora as instituições reconheçam o potencial das TICs para enriquecer as práticas pedagógicas e promover um ensino mais dinâmico e interativo, desafios estruturais e pedagógicos ainda limitam sua implementação eficaz.

NO que diz respeito à integração das tecnologias ao currículo, observamos que as TICs são amplamente utilizadas por professores para diversificar as metodologias de ensino, empregando smart TVs, notebooks, data show e plataformas digitais. No entanto, falta infraestrutura adequada, como internet estável e equipamentos suficientes para todos os alunos, comprometendo a aplicação sistemática dessas ferramentas. Além disso, os Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) mencionam a importância da tecnologia, mas sem diretrizes claras, resultando em uma aplicação desigual, variando conforme o domínio individual dos professores.

Quanto às políticas e práticas institucionais, a análise documental apontou que, embora as escolas incentivem o uso das TICs, não há políticas bem estruturadas ou um planejamento detalhado para sua implementação. A decisão sobre o uso da tecnologia fica muitas vezes a critério dos professores, sem um projeto coeso que garanta sua integração eficiente ao ensino. A falta de formação continuada e de suporte técnico adequado também foi destacada como um obstáculo significativo para maximizar o potencial das TICs no ambiente escolar.

Em relação ao impacto das TICs nas práticas pedagógicas e no desempenho dos alunos, os resultados indicam que elas contribuem para uma aprendizagem mais ativa, colaborativa e centrada no aluno, diferenciando-se do modelo tradicional. Recursos audiovisuais e plataformas interativas têm facilitado a compreensão dos conteúdos e aumentado a participação dos alunos, que já estão acostumados a interagir com essas tecnologias em seu cotidiano. No entanto, a

infraestrutura inadequada e a falta de formação dos docentes comprometem a efetividade desse impacto.

Quanto aos desafios e oportunidades observamos que, os desafios incluem falta de infraestrutura tecnológica, necessidade de capacitação contínua dos professores e desigualdade no acesso às tecnologias. No entanto, essas dificuldades também representam oportunidades para o desenvolvimento de estratégias mais eficientes. Um planejamento bem elaborado pode maximizar o engajamento dos alunos, incentivar práticas colaborativas e desenvolver competências digitais essenciais para o século XXI.

No tocante às perspectivas futuras, à medida que as tecnologias digitais se tornam mais presentes na educação, cresce a necessidade de políticas eficazes, suporte contínuo aos professores e melhorias na infraestrutura. Além disso, desafios emergentes, como o uso indiscriminado da tecnologia e o cyberbullying, exigem atenção para garantir um ambiente educacional seguro e produtivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram que tecnologias como Data Show, Smart TVs, notebooks, smartphones e plataformas digitais, como Google Classroom e Microsoft Teams são amplamente adotadas, com uma média de 97,5% de presença nas escolas pesquisadas, mas com variações na forma e frequência de uso.

Essa ampla adoção das tecnologias pelas escolas indica uma busca cotidiana de integração das ferramentas tecnológicas com a parte pedagógica, e segundo os dados têm sido eficazes em enriquecer as práticas de ensino aprendizagem e aumentar a interação dos alunos com o processo de busca e construção do conhecimento. Mais de 70% dos professores relataram que o uso dessas tecnologias faz com que os alunos se sintam protagonistas de seu aprendizado e que tais tecnologias impactam positivamente a vida educacional destes alunos, e isso foi constatado pelos próprios

estudantes em suas respostas, uma média de 90% dos entrevistados.

Em relação à infraestrutura, a pesquisa revelou que este é um dos principais desafios enfrentados pelas instituições. A qualidade da internet e a disponibilidade de computadores e celulares para todos os alunos são inadequadas, gerando cerca de 80% das reclamações dos participantes. A falta de uma infraestrutura adequada tem limitado a capacidade das escolas de integrarem tecnologias de forma eficaz, demonstrando a necessidade urgente de melhorias nessa área para garantir um ambiente educacional mais inclusivo e com mais possibilidades para os alunos.

Vale ressaltar que além do desafio da falta de infraestrutura, outros desafios de relevância média foram apontados na pesquisa, como, o cyber bullying, a distração de muitos alunos ao usarem os celulares, bem como a falta de formação ou maturidade adequada para filtrar as informações apresentadas na internet, ou em mídias de comunicação digital. Tais desafios chegam mais ou menos a 20% das respostas dadas.

Quanto às políticas e práticas implementadas pelas escolas, a investigação revelou que, embora haja um esforço das coordenações pedagógicas e direções escolares para incentivar o uso dessas tecnologias, a falta de um planejamento estratégico específico com diretrizes bem estabelecidas e de uma formação continuada adequada para os professores limita a eficácia dessa integração. Observou-se, nesse sentido, que apenas 60% dos professores recebem algum tipo de orientação ou formação para o uso de tecnologias ou possuem alguma familiaridade com elas, o que aponta para a necessidade de maior investimento e planejamento, a fim de que as ferramentas tecnológicas sejam utilizadas de maneira eficaz e satisfatória.

Outro dado importante revelado pela pesquisa foi o impacto das tecnologias no desempenho dos alunos em sala de aula e no desenvolvimento de habilidades digitais, como colaboratividade, criatividade e pensamento crítico. Segundo os dados houve um

impacto positivo de aproximadamente 70% no engajamento dos alunos nas atividades em sala e na maior atenção às aulas. Os alunos relataram uma melhora em suas práticas escolares, atribuindo essa mudança positiva ao uso regular das tecnologias no ambiente escolar. Isso demonstra a importância das tecnologias para o aprimoramento das práticas pedagógicas e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, o século das tecnologias digitais. Em suas falas os próprios alunos destacaram que as tecnologias contribuem para um aprendizado mais dinâmico, com cerca de 90% evidenciando benefícios como maior autonomia e protagonismo.

A pesquisa também revelou um leque de oportunidades significativas proporcionadas pela utilização das tecnologias, como a adoção de metodologias pedagógicas inovadoras e a promoção de um ambiente de aprendizagem mais interativo. Contudo, para aproveitar plenamente essas oportunidades, é fundamental que as escolas em Pinheiro desenvolvam um planejamento estratégico mais preciso e implementem políticas eficazes para integrar as tecnologias ao currículo, oportunizando aos alunos maior autonomia e melhor formação para o bom uso dessas tecnologias. As escolas particulares de Pinheiro têm o potencial de transformar o cenário educacional na região, o que passa necessariamente pela capacidade das instituições de superar os desafios atuais e aproveitar as vantagens oferecidas pela era digital, minimizando cada vez mais seus danos.

A questão levantada no início desta pesquisa sobre o uso das tecnologias de comunicação no ambiente escolar se revelou como verdadeira, pois tais escolas vêm utilizando as tecnologias de forma crescente, buscando modernizar seu processo de ensino e aprendizagem, e mesmo enfrentando enormes desafios, tem caminhado para uma integração mais efetiva dessas tecnologias ao seu processo educacional.

Verdadeiramente as políticas e práticas adotadas pelas escolas particulares em Pinheiro para

incentivar a utilização das tecnologias de comunicação no ambiente escolar variam de acordo com a realidade de cada escola, revelando lacunas grandiosas, principalmente na formação dos professores e na integração das tecnologias ao currículo. Mesmo assim, há a percepção de muitos benefícios no que diz respeito ao protagonismo dos alunos, aumento da motivação e engajamento, bem como da facilitação do acesso a conteúdos educacionais. Daí concluir que o uso das tecnologias de comunicação está impactando positivamente o desenvolvimento de habilidades digitais e competências necessárias para o século XXI em alunos das escolas particulares em Pinheiro, Maranhão.

As futuras investigações sobre o uso das TICs no ambiente escolar de Pinheiro, Maranhão, devem focar na efetividade das práticas pedagógicas, acompanhando o impacto dessas tecnologias no desempenho dos alunos ao longo do tempo. Também é essencial explorar a percepção dos pais e responsáveis, buscando aprimorar a colaboração entre escola e família.

Outra linha importante envolve a formação continuada de professores e gestores, analisando estratégias eficazes para integrar as TICs ao ensino. Além disso, o impacto de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e realidade virtual, merece atenção, avaliando seu potencial para personalizar e dinamizar o aprendizado. Esses estudos serão fundamentais para fortalecer a inovação educacional, garantindo uma aplicação mais estratégica das TICs e promovendo uma aprendizagem mais interativa, inclusiva e alinhada às demandas do século XXI.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. (2018). **Ética na Internet: desafios na educação**. Revista Brasileira de Informática na Educação, 26(1), 45-58.
- ALMEIDA, M. E. B e VALENTE, J. A. **Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais**. Currículo sem Fronteiras, v. 12, n. 3, p. 57-82, Set/Dez 201.
- BATTRO, A. M., & Denham, P. J. (2017). Educação para uma nova era: As tecnologias digitais na escola. Penso Editora.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. Paz e Terra, 1996.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Papirus Editora, 2012.
- MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Papirus, 2000.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- PRENSKY, M. **Digital natives, digital immigrants part 1**. On the Horizon, 9(5), 1-6, 2001.
- PRENSKY, M. **Digital natives, digital immigrants**. On the Horizon, 9(5), 1-6, 2001.
- SETTE S. S., AGUIAR M. A., & SETTE J. S. A. S. **Formação de professores em informática na educação: Um caminho para mudanças**. Acesso em 12 abril, 2021. Disponível em: [https://miniweb.com.br/atualidade/Tecnologia/Artigos/colecao\\_proinfo/livro05\\_mudanca.pdf](https://miniweb.com.br/atualidade/Tecnologia/Artigos/colecao_proinfo/livro05_mudanca.pdf).
- SETTE S. S., AGUIAR M. A., & SETTE J. S. A. S. **Formação de professores em informática na educação: Um caminho para mudanças** – Col. Informática para mudanças na educação – MEC, 1999.
- SETTE S. S., AGUIAR M. A., & SETTE J. S. A. S. **Vivência na escola: Integração teoria prática na formação de recursos humanos para informática na educação**. Recuperado em 15 março, 2022. Disponível em: <https://anais.anped.org.br/reunioes/23ra/trabalhos/23RA-1405.pdf>.
- SETTE, S. S., ANGEIRAS, M. F. D., & AGUIAR, M. A. (2009). **Educação Cidadã, Mídias e Formação de Professores** – Em Aberto. Em Aberto, 22(79), 91-103. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2431/2169>.
- VALENTE, J. A. **Tecnologias na Educação: Dos modelos aos ensinamentos emergentes**. São Paulo: UNICAMP, 2012.
- VALENTE, J. A. **O professor no ambiente virtual: formação, práticas e desafios**. São Paulo: Papirus, 2014.
- KENSKI, V. M. **Processos de interação e comunicação no ensino mediados pelas tecnologias**. In: Rosa, Dalva, Souza & Vanilton. **Didática e prática de ensino-interfaces com diferentes saberes e lugares formativos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.