

Estado da publicação: O preprint não foi submetido para publicação

# AS DUAS ESCOLAS: DISCURSO E PRÁTICA DO USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE SÃO PAULO

Thiago Henrique Santos

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.12949>

Submetido em: 2025-08-08

Postado em: 2025-08-11 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

## ARTIGO

# AS DUAS ESCOLAS: DISCURSO E PRÁTICA DO USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE SÃO PAULO.

THIAGO HENRIQUE SANTOS 11<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2152-3356>  
<[thenriques45@gmail.com](mailto:thenriques45@gmail.com)>

<sup>1</sup> Sem filiação institucional. Mauá, SP, Brasil.

**RESUMO:** A introdução de novas tecnologias nas escolas e na educação é um processo irrefreável fruto da introdução destas tecnologias em todos os aspectos sociais dos indivíduos. A difusão das redes sociais permitiu que as pessoas se aproximassem de acordo com seus interesses. Neste sentido, as instituições tradicionais construídas sobre os valores da cultura tipográfica (escola, governo e ciência) vivem hoje em uma sociedade progressivamente mais eletrônica, o que resulta em um choque de valores que afeta o entendimento da função social da escola e de sua organização hierárquica. Por meio de pesquisa qualitativa com base em levantamento documental, como plano político pedagógico, regimento e orientações da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, pudemos analisar a introdução de novas tecnologias em uma escola estadual do município de Mauá. A partir da análise de três unidades escolares do Estado de São Paulo, demonstramos que nos últimos anos pouco se evoluiu em termos de discurso do uso das novas tecnologias na escola, muito embora sua importância seja reconhecida em outros setores e investimentos tenham sido feitos. A escola, para continuar exercendo seu papel social, deve também refletir essa sociedade, admitindo novos valores ligados ao universo eletrônico.

**Palavras-chave:** gestão escolar; internet; redes sociais; cultura digital; educação.

## THE TWO SCHOOLS: DISCOURSE AND PRACTICE OF TECHNOLOGY USE IN EDUCATION IN SÃO PAULO STATE SCHOOLS.

**ABSTRACT:** The introduction of new technologies in schools and education is an unstoppable process, resulting from the integration of these technologies into all aspects of individuals' social lives. The spread of social media has allowed people to connect based on shared interests. In this sense, traditional institutions built upon the values of typographic culture (schools, government, and science) now exist in an increasingly electronic society, leading to a clash of values that affects the understanding of the school's social role and its hierarchical organization. Through qualitative research based on document analysis—such as pedagogical political plans, regulations, and guidelines from the São Paulo State Department of Education—we were able to examine the introduction of new technologies in a public school in the city of Mauá. By analyzing three schools in the state of São Paulo, we demonstrate that little progress has been made in recent years regarding the discourse on the use of new technologies in schools, even though their importance is acknowledged in other sectors and investments have been made. For schools to continue fulfilling their social role, they must also reflect this evolving society by embracing new values tied to the electronic world.

**Keywords:** school management; internet; social networks; digital culture; education.

## LAS DOS ESCUELAS: DISCURSO Y PRÁCTICA DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN EN LAS ESCUELAS ESTATALES DE SÃO PAULO

**RESUMEN:** La introducción de nuevas tecnologías en las escuelas y en la educación es un proceso imparable, resultado de la incorporación de estas tecnologías en todos los aspectos sociales de los individuos. La difusión de las redes sociales ha permitido que las personas se acerquen de acuerdo con sus intereses. En este sentido, las instituciones tradicionales construidas sobre los valores de la cultura tipográfica (escuela, gobierno y ciencia) hoy existen en una sociedad cada vez más electrónica, lo que genera un choque de valores que afecta la comprensión de la función social de la escuela y de su organización jerárquica. Mediante una investigación cualitativa basada en un levantamiento documental —como el plan político pedagógico, el reglamento y las orientaciones de la Secretaría de Educación del Estado de São Paulo—, pudimos analizar la introducción de nuevas tecnologías en una escuela estatal del municipio de Mauá. A partir del análisis de tres unidades escolares del Estado de São Paulo, demostramos que, en los últimos años, ha habido pocos avances en términos del discurso sobre el uso de las nuevas tecnologías en la escuela, a pesar de que su importancia sea reconocida en otros sectores y se hayan realizado inversiones. Para que la escuela siga cumpliendo su papel social, también debe reflejar esta sociedad, incorporando nuevos valores vinculados al universo electrónico.

**Palabras clave:** gestión escolar, internet, redes sociales, cultura digital, educación.

### INTRODUÇÃO

“O meio é a mensagem”. A tese central de McLuhan estabelece uma relação direta entre o meio em que comunicamos e a comunicação em si. Em outras palavras, o meio não é apenas um veículo, mas parte constituinte da nossa construção de mundo (McLuhan, 1969).

A escola é uma instituição construída sobre a cultura tipográfica e, como tal, herda desta cultura uma série de características, notadamente seu caráter uniformizante e sua estrutura uniformizada (Pombo, 1994). No entanto, essa instituição, tão profundamente tipográfica, agora existe em contato com a cultura eletrônica e suas peculiaridades.

Existem hoje no Brasil aproximadamente 242 milhões de aparelhos celulares ativos. Isso é mais que a população brasileira atual. Não há distinção clara de quantos destes celulares são smartphones, mas considerando que estamos em 2024, o número de “dumbphones”, como são chamados hoje os aparelhos sem funções ditas “smart”, deve ser reduzido (Meirelles, 2022). Ao mesmo tempo, 98% dos jovens entre 9 e 17 anos possuem smartphones e acesso à internet (Barbosa et al., 2021).

O estado de abrangência destas tecnologias, no entanto, foi progressivo ao longo das últimas décadas. Desta forma, e reverberando a máxima “mcluhiana”, esperou-se um movimento inicial da resistência a estas tecnologias por parte das escolas, aqui representadas pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC).

Ao passo em que o universo eletrônico vai se popularizando e infiltrando nas diferentes classes sociais, no entanto, vai se introduzindo uma nova dinâmica na maneira de se lidar com a construção do conhecimento e consumo de informação, resultando em “duas escolas” que se sobrepõem (Cobo & Moravec, 2011; McLuhan, 1969).

A Escola tradicional, fruto da invenção da palavra escrita, do alfabeto e da prensa de tipos móveis. Tecnologias que resultaram na dissolução da estrutura tribal, na uniformização da cultura e na sua capacidade de cruzar o tempo e o espaço (McLuhan, 1969). Esta passagem de um meio de comunicação oral para o escrito permitiu com que a organização da sociedade desse um primeiro passo rumo à descentralização.

Pelas rachaduras desta escola tradicional, vem se infiltrando uma “nova escola”. Uma escola emergente, eletrônica, que tende a se organizar de forma mais distribuída em decorrência da lógica das redes sociais.

Pode-se ver o resultado deste movimento de transição para uma cultura mais distribuída em aspectos desafiadores com que a sociedade vem lidando. O descrédito nas mídias tradicionais, nos governos, e a formação de grupos que reverberam visões de mundo muitas vezes distorcidas, usualmente chamadas de bolhas, podem ser interpretados como descrédito crescente na hierarquia construída pela cultura tipográfica. Se essa descentralização afeta outras instituições, é de se esperar que afete também a escola (Im et al., 2014; Newman et al., 2018; Pariser, 2012).

Em termos gerais, essa transformação se apresenta como um desafio para a gestão escolar, pois afeta diretamente a estrutura hierárquica da escola, professor, coordenação, direção, para citar os mais evidentes, e impõem nova dinâmica do trato com a comunidade escolar.

Neste contexto, o objetivo da pesquisa foi investigar a evolução do discurso a respeito do uso de tecnologias na educação, bem como a introdução de recursos tecnológicos, ao longo das duas últimas décadas, no contexto de três escolas estadual no município de Mauá. O caráter de rede da qual estas escolas fazem parte permite que se possa extrapolar a evolução deste discurso no entendimento da SEDUC.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Tendo em vista os objetivos deste trabalho, buscou-se analisar o uso de tecnologias nas escolas estaduais do estado de São Paulo a partir do estudo de caso de três unidades escolares do município de Mauá. Esta escolha foi feita com base na mudança de postura da secretaria da educação deste estado nos últimos anos, de uma visão limitante e mediadora do uso de tecnologias à ampla adoção destas ferramentas, incluindo a introdução de itinerário formativo de tecnologia, investimento em laboratórios de informática e adoção de sistemas informáticos na gestão de dados dos alunos, professores e gestão escolar.

Para tal, a abordagem qualitativa descritiva nos parece oferecer o arcabouço metodológico necessário para se extrair dos documentos analisados informações a respeito da adoção de tecnologias digitais na educação ao longo dos últimos vinte anos. Essa abordagem foi escolhida por sua capacidade de refletir problemas sociais e sua preocupação com a análise do mundo empírico. Para além da tradição já consolidada desta metodologia, a pesquisa qualitativa busca solucionar as limitações que os métodos quantitativos e experimentais apresentam ao serem aplicados ao campo das ciências sociais (Ana & Lemos, 2018; Ludke & André, 2013; Schmidt Godoy, 1995).

A fase exploratória da pesquisa partiu da análise do Diário Oficial do Estado de São Paulo, em particular o que foi publicado entre 2003 e 2023. Este período foi escolhido por abranger dois momentos da internet: antes e depois da popularização das redes sociais. Para tal foi utilizada a ferramenta de busca do próprio Diário Oficial. No filtro de busca foram selecionados os cadernos Executivo e Legislativo. Neste processo, buscamos identificar o uso de algumas palavras chaves, nomeadamente “redes sociais”, “TDICS”<sup>1</sup>, “web”, “internet”, “Facebook”, “smartphone” e “Twitter”, que nos permitiam captar o sentido do discurso oficial sobre o uso de novas tecnologias, em particular as redes sociais, nas práticas pedagógicas das escolas públicas. As palavras-chave também foram combinadas com “escola” ou “educação” em alguns casos.

Sobre as escolas envolvidas na pesquisa, os dados sobre a quantidade de alunos na unidade e os recursos que elas oferecem foram retirados do site Transparência Educação, site mantido pelo Estado de São Paulo e que torna público as informações sobre as unidades escolares da rede estadual, além das informações do censo escolar de 2024 (Inep, 2025; Transparência Educação, s. d.).

De acordo com Ludke e André, “o caso” se destaca pela sua unidade em um sistema mais amplo (Ludke & André, 2013). No entanto, o escopo deste trabalho era justamente de buscar as características deste “sistema mais amplo”. Neste sentido, o estudo de caso foi feito nestas três escolas apresentam mais similaridades do que diferenças, evidenciando o caráter de rede das escolas públicas do Estado de São Paulo. Estas escolas, no entanto, se destacam por estarem localizadas em bairros com características diferentes e que atendem públicos com realidades sociais distintas. Para efeitos de deixar

---

<sup>1</sup> Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

este artigo mais claro, e manter a anonimidade das escolas, iremos nomeá-las Escola C, D e E, fazendo referência à classe social<sup>2</sup> predominante da comunidade escolar de cada unidade, quando necessário.

Os desafios nestas escolas são bem parecidos. Todas são de grande porte, atendendo mais de mil alunos, com prédios relativamente antigos, embora sejam devidamente mantidos em bom estado pela equipe gestora destas escolas. Em termos de tecnologias, estas escolas vêm se modernizando a partir do retorno presencial dos alunos após 2021. Apesar disso, todas enfrentam problemas elétricos decorrentes das demandas energéticas das novas tecnologias exigidas, além de desafios estruturais na distribuição do sinal de internet.

Os pontos observados na escola foram subsidiados pela fase exploratória. Em particular, sua estrutura tecnológica e o uso destas tecnologias em seu dia a dia. Para tal, assumimos o papel de participante observador, ou seja, os objetivos do estudo foram revelados à gestão escolar (Ludke & André, 2013). Por limitações de tempo e escopo deste artigo, optamos por não seguir com entrevistas, focando apenas na consulta documental da escola quando autorizado.

A comparação dos dados de observação com a análise documental realizada na fase exploratória permitiu o confronto entre discurso e prática, objetivo desta pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Havia, ao final da primeira década do século XXI um otimismo exacerbado a respeito do impacto da Web na educação. Esse otimismo se traduzia em previsões que chegavam a sugerir que em curto período de tempo a internet iria substituir universidades (Siegler, 2010). 13 anos depois essa realidade ainda não se concretizou.

Se a máxima de McLuhan está correta, se meio é mensagem, a passagem de uma cultura tipográfica para uma cultura eletrônica significa a reorganização da sociedade, de sua forma de se compreender e se agrupar. A mudança de seus valores, prioridades e meio de operar. É possível estabelecer um paralelo entre a organização social e a arquitetura de redes e, a partir daí, realizar análises da realidade e prever movimentos futuros.

Redes se organizam em um espectro que vai das redes totalmente centralizadas a redes totalmente distribuídas (Baran, 1964). As redes centralizadas são aquelas em que cada componente da rede se conecta por meio de um ponto, ou nó, central. Cada elemento de rede só pode se comunicar com outro através deste nó. A desconexão ou destruição deste nó impossibilita que estes elementos continuem se comunicando. Nas redes distribuídas, por outro lado, cada elemento pode se comunicar diretamente com outro e a desconexão de um deles não impacta na rede como um todo.

Há ainda um modelo intermediário dentro deste espectro, as redes descentralizadas. Neste caso, a rede se organiza em diferentes nós conectados entre si, com os elementos das redes conectados a estes nós. Desta forma, a desconexão de um nó impacta na comunicação apenas entre os elementos a ele conectados e não na rede inteira.

Ao pensar na cultura oral como uma rede centralizada, em que os indivíduos da tribo estão intimamente ligados a uma figura de liderança, como o pajé, nota-se uma estrutura altamente hierarquizada e que se desorganiza rapidamente na ausência deste “nó”.

A passagem de uma cultura oral para a cultura tipográfica, em especial após a invenção da prensa de tipos móveis, levou a sociedade a se organizar de forma descentralizada. Foi a invenção da escrita e da prensa que permitiu que a estrutura hierárquica pudesse se espalhar por territórios além da capacidade da oralidade (McLuhan, 1972).

Desta forma, pensar em países, estados e municípios, bem como seus órgãos de governo e seus níveis organizacionais, só é possível a partir de uma cultura fundamentada na escrita (Pombo, 1994).

Vive-se, assim, em uma sociedade distribuída ao longo do tempo e do espaço, mas hierarquizada. Cada nível de hierarquia, cada órgão de governo, é um nó que conecta elementos da

---

<sup>2</sup> Usando o Critério Brasil 2024. Classe C compreende faixa salarial média per capita entre R\$ 2403,04 e R\$ 3980,38, Classe D entre R\$ 1087,77 e R\$ 2403,04 e Classe E abaixo de R\$ 1087,77 (Kamakura & Mazzon, 2022; Pilli et al., 2024).

sociedade. Essa organização, no entanto, vem sofrendo mudanças com a introdução das ditas tecnologias eletrônicas.

Embora se possa incluir o rádio e a televisão como tecnologias eletrônicas, é a internet na forma de Web, em especial após o surgimento das redes sociais, que manifesta de fato esse novo meio de comunicação. A internet é descentralizada em sua natureza, mas suas ferramentas permitem uma estrutura ainda mais descentralizadora que a palavra escrita. Em termos de espectro, as redes sociais tendem à rede distribuída (Brigg & Burke, 2002).

A popularização destes meios de comunicação deve, assim como previsto por McLuhan, empurrar a organização social na direção de uma organização mais distribuída e, portanto, menos hierarquizada. No Brasil aproximadamente 80% dos lares brasileiros possuem acesso à internet hoje, uma diferença significativa quando comparado aos 23% de lares em 2005 (Barbosa, 2023; Santanna dos Santos, 2006).

A pergunta que se tenta responder neste artigo é de que forma a escola recebeu a introdução de tecnologias digitais, em particular a Internet e as redes sociais em sua organização. Para tal, olha-se para o discurso dos órgãos de educação oficial, políticos, educadores e filósofos a respeito de como entendem a relação entre tecnologia e a escola para se compreender se esta cumpre as expectativas de uma sociedade que pode estar se tornando cada vez mais distribuída.

Além disso, é importante observar se o discurso acompanha a prática dos órgãos oficiais e, com esse intuito, analisou-se três escolas da rede estadual do Estado de São Paulo, no município de Mauá. Os dados públicos foram categorizados em discursos oficiais e ações concretas.

Por discursos oficiais se quer dizer ao que gestores, em especial a SEDUC e a classe política do Estado de São Paulo, por meio de projetos de lei e leis aprovadas, resoluções, portarias e falas em plenário, comunicam a respeito do uso de tecnologias na escola. Em ações concretas verifica-se, usando como base as já citadas escolas estaduais do município de Mauá, o que foi feito de fato no intuito de introduzir novas tecnologias na educação.

## **Discursos Oficiais**

Para buscar informações dos discursos oficiais a respeito da tecnologia foi utilizada a ferramenta de busca do Diário Oficial do Estado de São Paulo. As tabelas abaixo compilam as buscas feitas, as palavras-chave utilizadas e a quantidade de resultados de cada busca. Observou-se também os resultados que indicavam a relação das redes sociais com a educação. Estes resultados foram contabilizados no campo “resultados relacionados à educação”.

Para a palavra-chave “redes sociais” a busca demonstra crescimento consistente do uso do termo a partir de 2010 (Tabela 1). No entanto, raramente faz alusão ao uso ou efeito das plataformas de redes sociais no contexto educacional. O termo, em geral, é utilizado no contexto de indicar ações feitas nas plataformas. São comuns frases como “o deputado comunicou em sua rede social” ou “mais informações nas redes sociais do governo do estado”.

Nas raras ocasiões em que o termo foi utilizado no contexto de reconhecer o papel das redes sociais nos processos educacionais, a busca retornava livros, com o termo no título, que faziam parte da bibliografia de concursos públicos. Também encontrou-se orientações técnicas oferecidas em algumas diretorias de ensino. Outro uso comum do termo é associar as redes sociais aos casos de cyberbullying e exposição indevida de fotos sensuais, os chamados nudes.

Em todos os resultados encontrados, apenas dois deles fazem referência ao uso positivo das redes sociais em contexto educacional. Caso da fala do deputado Nazareno Fonteles que em 2011 se referiu às redes sociais como impulsionadoras do conhecimento, e do secretário da educação do governo Dória, Fernando Capez, que disse que “internet é uma aliada de quem quer estudar”, em 2016.

TABELA 1

Vezes em que a palavra “redes sociais” aparece no diário oficial entre 2003 e 2023

Ano	Total de resultados	Resultados relacionados à educação
2003	4	0
2005	8	0
2006	8	0
2007	36	0
2008	16	0
2009	36	2
2010	84	0
2011	173	2
2012	201	3
2013	323	2
2014	328	1
2015	544	1
2016	467	2
2017	603	1
2018	522	2
2019	568	0
2020	734	0
2021	755	1
2022	726	2
2023	782	1

**Fonte:** Resultados originais da pesquisa

O termo TDIC, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, foi pesquisado por ser frequentemente utilizado em contexto educacional (Tabela 2). Supôs-se que o termo traria mais resultados ligados à educação e, eventualmente, abrigaria iniciativas do uso de redes sociais ou ferramentas de web interativa neste contexto.

O resultado, no entanto, se provou contrário. O termo raramente resulta em iniciativas, projetos de leis ou justificativas de ações do governo que visam integrar as redes sociais à escola. Os outros termos pesquisados e informados na sessão anterior produziram resultados redundantes ou irrelevantes para este artigo e, por isso, foram omitidos.

TABELA 2

**Veze em que a palavra “TDIC” aparece no diário oficial entre 2003 e 2023**

Ano	Total de Resultados	Resultados Relacionados à Educação
2011	1	1
2012	1	1
2013	2	1
2014	5	0
2015	27	0
2016	3	0
2018	2	0
2020	3	0
2021	13	1
2022	323	2
2023	28	1

**Fonte:** Resultados originais da pesquisa

**Ações concretas**

Em termos de ações concretas, como dito anteriormente, usou-se como base três escolas da rede estadual de São Paulo situada no município de Mauá. A cidade está localizada na Região Metropolitana de São Paulo, junto a outros municípios importantes e que constituem uma região chamada de Grande ABC, nome criado usando a primeira letra dos três maiores municípios da região, Santo André, São Bernardo e São Caetano do Sul.

Até o fechamento das escolas em decorrência da pandemia de Covid-19, em 2020, as escolas C e D contavam apenas com a sala de informática, inaugurada na primeira década dos anos 2000, fruto de um projeto do Estado de São Paulo chamado ACESSA Escola. Segundo o site da secretaria de educação do Estado de São Paulo, o objetivo do ACESSA Escola é atender alunos, professores, servidores e participantes de programas e projetos da rede, inclusive aos finais de semana, com os recursos das TDICs, mediante o uso racional das salas de informática disponíveis, estimulando o uso das tecnologias como recurso pedagógico para professores e alunos desenvolverem as habilidades e as competências previstas no currículo. As escolas C e E possuíam ainda sala de vídeo ampla, com projetor e computador, capaz de atender até 80 estudantes.

A sala dos professores da escola D era equipada com dois computadores, ambos quebrados, e um projetor para auxiliar na realização de reuniões pedagógicas. As escolas C e E não possuíam equipamentos na sala dos professores. Este cenário de baixa conectividade passa a mudar a partir da promulgação da Base Nacional Comum Curricular, a BNCC, em 2017 para o ensino fundamental e em 2018 para o ensino médio.

A BNCC declara, como parte de suas competências gerais a utilização de tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas. Além disso, o documento orienta a revisão da proposta pedagógica das unidades escolares com base em seus princípios, incluindo aí a supracitada competência geral.

Se a BNCC fundamenta a necessidade da escola em se tornar digital, é a pandemia de COVID-19, em 2020, que evidencia a desconexão do ensino público ao mesmo tempo em que força o governo estadual e federal a destinar verbas para a inclusão digital de seus atores. Para lidar com os alunos

em ensino remoto, o governo estadual inaugura o Centro de Mídias do Estado de São Paulo, CMSP, com intuito de oferecer aos alunos em afastamento social aulas ao vivo. Outras medidas, como financiar notebooks e tablets para os professores e oferecer chips de celular com internet para toda a comunidade escolar, acabaram por estabelecer uma base tecnológica mínima que, com o retorno dos alunos à escola a partir de 2021, passou a ser integrada no dia a dia das escolas públicas do estado.

Com base na estrutura do CMSP, materiais de suporte às aulas foram criados e disponibilizados aos professores. Em 2023 ferramentas de tarefa de casa foram introduzidas, além de provas externas com resultados compilados e divulgados por meio de uma ferramenta de “business intelligence”, chamado Escola Total. Todos estes recursos justificaram o investimento na compra de equipamentos e a modernização das escolas estaduais.

Nas três escolas, atualmente, existe rede de internet sem fio abrangente, notebooks que podem ser emprestados para os alunos e professores e tablets que também podem ser utilizados pelos alunos e professores. As escolas C e D apresentam laboratório de informática. A escola E não apresenta esse tipo de laboratório, mas tem uma sala de recursos digitais equipada com microfones, fundo verde e câmera para que os alunos possam produzir podcasts caso desejem. Há também “Smart TV’s” e equipamento de som em todas as salas de aula.

Os detalhes sobre os equipamentos das três escolas podem ser acompanhados na tabela abaixo (Tabela 3).

TABELA 3

**Total de Equipamentos das Escolas C, D e E em 2025.**

Escolas	Desktops	Tablets	Televisores	Notebooks	Copiadoras e Impressoras	Projetores	Equipamentos de rede
Escola C	8	23	25	92	24	7	3
Escola D	82	37	20	110	13	6	4
Escola E	21	51	12	72	15	3	8

**Fonte:** Transparência Educação (*Transparência Educação*, s. d.)

## Discurso e Prática

Nos últimos vinte anos, a internet deixou de ser um recurso que se usa em momentos esparsos. Era comum, no início do século XXI, ter que “entrar” na internet, fruto da operação necessária de discar para um servidor remoto. Era possível, neste período, habitar entre o estado de online e offline. O mundo digital parecia existir separado do mundo físico.

A internet de banda larga e a ampla adoção de redes sem fio transformou a internet em um recurso sempre presente. Os smartphones retiraram dos computadores de mesa a função de serem os principais portais para este outro mundo. O mundo digital e o físico passaram a se sobrepor, com fronteiras cada vez mais efêmeras (Barbosa, 2023).

Com a crescente penetração destas estruturas digitais no dia a dia, estranha o quão pouco o discurso oficial relaciona essa nova organização social à escola, ao mesmo tempo que se aproveita dela para valorizar as ações públicas. O uso da palavra redes-sociais no Diário Oficial evidencia a crescente presença das estruturas de governo na Web. Entende-se que essa presença se justifica na necessidade destas estruturas de governo se comunicarem com a sociedade.

O fato de que o Diário Oficial do Estado existe na web, tem uma ferramenta de busca concisa e links permanentes que podem ser compartilhados, evidenciando o caráter social da web, para que outras pessoas tenham acesso ao resultado desta busca, demonstra o claro entendimento do papel que os meios digitais possuem na sociedade moderna.

Houve, como demonstrado, investimentos e ações concretas no sentido de modernizar a escola. No caso das escolas observadas, o que se nota é que a tecnologia introduzida no ambiente escolar dá a impressão de uma escola moderna. No entanto, a aula expositiva segue sendo a principal forma de

transmissão do conteúdo. O que muda é que o uso da lousa, por vezes, é substituído pelo uso de “slides” na televisão da sala. As atividades feitas no caderno agora dividem espaços com questões de múltipla escolha feitas em uma plataforma online. O diário de papel foi transferido para um diário online (RESOLUÇÃO SEDUC No 32, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2025, 2025).

O trabalho de Sherry Turkle nos alerta para o fato de que o uso de tecnologia pode aprofundar a desconexão dos atores envolvidos ao favorecer o isolamento dos alunos e a dependência dos professores, promovendo uma educação menos dialética ou, nas palavras de Paulo Freire, uma educação bancária (Freire, 2021; Paim Chiarentin et al., 2025; Turkle, 2011).

Esse movimento, de reproduzir no meio digital o físico, ocorreu também em outras mídias e setores ao longo dos anos 90 do século XX. Engendrar metáforas para representar novas tecnologias de forma a deixar o novo familiar é um movimento comum (Johnson, 2001). No entanto, já se vão mais de vinte anos desde a introdução das redes sociais e mais de trinta desde a introdução da internet. É preciso que o poder público comece a discutir o que se espera de uma escola que se quer relevante para uma sociedade apoiada na comunicação em rede. Equipar as escolas com tecnologia não é o suficiente.

Não o é, pois é preciso entender o que se pretende ao introduzir recursos tecnológicos. Não se transforma uma instituição tradicional como a escola oferecendo televisores e computadores. Equipar é importante, mas entender o que a escola quer ser em uma sociedade organizada em rede é ainda mais importante.

Não é escopo deste trabalho fazer uma extensa revisão bibliográfica sobre os resultados e consenso científico a respeito da relação da tecnologia e da escola, mas a gestão pública parece estar alheia ao conhecimento produzido até o momento, focando apenas em equipar as escolas e investir em plataformas sem discutir seu impacto pedagógico ou o que se espera com este movimento.

Há, no entanto, índices que acompanham o desenvolvimento do ensino no Brasil. É o caso do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) que apresenta dados que compreendem o período de 2005 a 2021. A seguir expomos os resultados do Estado de São Paulo no IDEB ao longo de toda sua série histórica (Tabela 4).

TABELA 4

**Série histórica do IDEB do Estado de São Paulo**

Ano	Anos Iniciais	Anos Finais	Ensino Médio
2005	4,7	4,2	3,6
2007	5	4,3	3,9
2009	5,5	4,5	3,9
2011	5,6	4,7	4,1
2013	6,1	4,7	4,1
2015	6,4	5	4,2
2017	6,6	5,3	4,2
2019	6,7	5,5	4,6
2021	6,3	5,5	4,7
2023	6,5	5,4	4,5

**Fonte:** IDEB (2023)

Os resultados de 2023 demonstram que apesar dos investimentos feitos, os índices são inferiores aos de 2019. É importante olhar, de forma comparativa, o índice dos estudantes ao final dos

Anos Iniciais e o que atingiram quando finalizaram os Anos Finais. A tabela a seguir expõem estes dados (Tabela 5).

TABELA 5

**Evolução do IDEB dos estudantes reavaliados no seguimento seguinte**

Ano de conclusão dos Anos Iniciais	Índice IDEB	Ano de conclusão dos Anos Finais	Índice IDEB	Evolução
2005	4,7	2009	4,5	-0,2
2007	5	2011	4,7	-0,3
2009	5,5	2013	4,7	-0,8
2011	5,6	2015	5	-0,6
2013	6,1	2017	5,3	-0,8
2015	6,4	2019	5,5	-0,9
2017	6,6	2021	5,5	-1,1
2019	6,7	2023	5,4	-1,3

**Fonte:** IDEB (2023)

Como pode ser observado, historicamente os estudantes do Estado de São Paulo apresentam queda no índice IDEB de um seguimento para o outro comparativamente, apesar disso tanto os índices dos anos iniciais quanto dos anos finais apresentam tendência de crescimento.

Esta tendência é interrompida apenas em 2021. De acordo com o relatório do SAEB 2021, uma das prováveis causas para a quebra da tendência histórica é o menor número de alunos avaliados em decorrência dos desafios impostos pelo afastamento social (Teixeira, 2024).

No entanto, o IDEB 2023 demonstra queda de rendimento nos Anos Finais e Ensino Médio, seguimentos estes que são majoritariamente de responsabilidade do Estado de São Paulo e fruto dos investimentos tecnológicos discutidos anteriormente. Os concluintes dos Anos Finais de 2023 foram os mesmos que apresentaram o maior índice IDEB da série histórica quando finalizaram os Anos Iniciais, em 2019.

Pode-se, a priori, imaginar que os concluintes de 2023 ainda sofrem os efeitos do afastamento ao longo do período pandêmico. Porém, os estudantes de 2021 apresentam estabilidade de resultado quando comparados ao ano anterior. Já a evolução comparativa destes alunos, mesmo em 2021, apresenta índice negativo consistente com os anos anteriores. O ritmo de queda do índice comparado é consistente ao longo dos anos.

Conclui-se, portanto, que as ferramentas digitais introduzidas ao longo dos últimos anos, e que receberam enfoque especial a partir de 2023, não parecem ter trazido qualquer benefício mensurável ao ensino. Se não são as únicas causas do resultado de 2023, tampouco conseguiram reverter a tendência de queda do IDEB ou a evolução negativa da taxa comparativa dos alunos avaliados.

Pode-se também olhar para o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA, na sigla em inglês). O PISA é um programa da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que tem como objetivo avaliar o desempenho escolar dos países membros e propor e melhorar políticas e resultados educacionais.

O PISA confirma a tendência apontada no IDEB, demonstrando que o Brasil não apresenta crescimento em seus índices educacionais, estando muito abaixo da média mundial ao longo de toda a série histórica que compreende os últimos 22 anos (PISA, 2022).

Também aponta que escolas que mediarão o uso de eletrônicos apresentaram alunos com maior rendimento, com a observação que este uso mediado só é positivo quando não ultrapassa uma hora diária. Este dado é extremamente relevante. Na prática do Estado de São Paulo os alunos e

professores são incentivados a migrar o máximo de atividades para o digital. Lições de casa, leituras, produção textual, plataformas de ensino de matemática como o Khan Academy e Matific são hoje realidade nas salas de aula.

O uso de todas estas plataformas é metrificado e exigido das escolas em São Paulo. Professores e gestão possuem acesso aos dados de uso de todas estas plataformas e são incentivados a cobrarem dos docentes e discentes a integração de todas estas ferramentas à aula.

FIGURA 1

### Panel de métrica de dados nas plataformas digitais do Estado de São Paulo



Fonte: Dados originais da pesquisa.

O uso destas plataformas, ao longo de um dia letivo, ultrapassa a uma hora recomendada pela OCDE, mais uma vez sugerindo que o uso das tecnologias e sua implementação servem ao propósito de aparentar uma nova escola, mas cujos resultados, objetivos e critérios não estão bem estruturados.

Em seu próprio site, a SEDUC alega que o uso de seu pacote de ferramentas digitais busca “levar a Educação paulista para uma nova fase, mais moderna e atrativa aos estudantes” (Agência SP, 2023). O site ainda informa que estes aplicativos atacam duas questões fundamentais para uma educação de qualidade, a frequência dos alunos e sua performance. A Sala do Futuro substituiu o sistema anterior, Centro de Mídias do Estado de São Paulo, mas manteve as plataformas que já estavam em uso. Já no Plano de Aplicação de Recursos da Quota Estadual do Salário-Educação, o Secretário de Educação do Estado afirma que as plataformas tornam o ensino mais atraente, adaptável e dinâmico (Aplicação de Recursos da Quota Estadual do Salário-Educação - QESE - Ano de 2025, 2024).

Como visto nos resultados do IDEB, o índice segue apresentando queda, evidenciando a dificuldade das plataformas educacionais adotadas em melhorar a performance dos alunos. Em termo de evasão escolar, a Agência de Notícias do Estado de São Paulo informa que 2024 foi o ano com o menor índice de evasão escolar da série histórica. No entanto, o mesmo aponta que a principal razão para isso são as medidas de busca ativa, implementadas desde 2023 (Agência SP, 2024).

As medidas de busca ativa são processos implementados na escola para facilitar a identificação de alunos evadidos e estabelecer os meios para incentivar o retorno destes alunos. Estas medidas envolvem desde contato da escola com os responsáveis até o acionamento dos conselhos tutelares nas ações de retorno do aluno. Não há, no diário oficial ou nas comunicações oficiais do governo do estado qualquer menção sobre treinamento dos professores para o uso destas tecnologias, indicação de melhores práticas, exemplos de casos de sucesso de professores no uso destas plataformas ou a busca por formular orientações pedagógicas estruturadas para o uso das novas tecnologias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos vinte anos, embora as novas tecnologias tenham se tornado presentes e relevantes, fundamentando uma nova organização social como previsto por diversos teóricos do século XX, pouco fez o poder público para olhar o papel da escola nesta realidade.

Em termos de propostas de leis e projetos, resoluções da secretaria da educação ou outros elementos compreendidos como discursos oficiais de acordo com o que foi conceituado neste trabalho,

há de concreto investimentos feitos para que as escolas públicas do Estado de São Paulo apresentassem conectividade e equipamentos digitais.

Estes investimentos, no entanto, não vieram acompanhados de treinamento aos professores e gestores escolares. Não houve momentos de escuta dos profissionais da educação ou tentativas de delinear objetivos a serem seguidos na escola. A disponibilização dos equipamentos foi feita sem um novo plano pedagógico, sem indicação de seus usos e formas de integração e sem a definição de métricas que pudessem ser usadas para medir seu impacto na melhoria do ensino.

Em resposta ao objetivo deste trabalho, não houve evolução significativa na discussão sobre como as tecnologias digitais podem auxiliar a escola em seu objetivo expresso na constituição federal. As medidas concretas não apresentam resultados positivos mensuráveis até o momento.

Na escola estadual em que parte desta pesquisa se deu, a introdução destas tecnologias não parece ter provocado alterações mensuráveis na forma como a escola se faz, ou como o aluno se faz na escola. É preciso, no entanto, verificar se esta percepção é correta. Ao menos em termos de indicadores nacionais, nomeadamente o IDEB, como demonstrado anteriormente, não houve melhora perceptível nem interrupção da tendência de queda do índice, em especial no ensino médio.

Com base nestas conclusões é possível estabelecer caminhos para novas pesquisas. É preciso entender o motivo dos órgãos de estado não discutirem o uso das novas tecnologias na escola. Pode-se também investigar como as novas tecnologias são vistas pela comunidade escolar. Pode-se ainda buscar entender como os jovens nativos digitais entendem a escola e se seus objetivos pessoais encontram, na escola tradicional, significado.

Ademais, é preciso ampliar o escopo deste trabalho, em especial no que diz respeito ao dia a dia escolar e o impacto das novas tecnologias no fazer escola. Para além da observação, se faz importante ouvir professores e alunos a respeito destas tecnologias e o sentimento geral a respeito da escola que as inclui. Em última análise, o principal argumento para o uso destas tecnologias na escola é o de tornar o ambiente mais interessante para os estudantes, diminuindo a evasão escolar e ampliando o rendimento e o sucesso da escola em sua função fundamental. As limitações deste artigo impedem uma resposta categórica sobre estes objetivos, mas dentro desta limitação, não nos parece que a simples introdução destas tecnologias esteja produzindo qualquer um destes efeitos.

## REFERÊNCIAS

Agência SP. (2023, março 16). Governo lança programa Sala do Futuro para modernizar a educação e reduzir a evasão escolar de SP. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. <https://www.educacao.sp.gov.br/governo-lanca-programa-sala-futuro-para-modernizar-educacao-e-reduzir-evasao-escolar-de-sp/>

Agência SP. (2024, dezembro 24). Frequência escolar em SP chega à marca inédita de 86,4%. <https://www.agenciasp.sp.gov.br/frequencia-escolar-em-sp-alcanca-marco-inedito/>

Ana, Wallace Pereira Sant, & Lemos, Glen César. (2018). METODOLOGIA CIENTÍFICA: A pesquisa qualitativa nas visões de Lüdke e André. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, 4(12), Artigo 12. <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/1710>

Aplicação de Recursos da Quota Estadual do Salário-Educação - QESE - Ano de 2025, N. 452/2024, Claudio Mansur Salomão, Mauro de Salles Aguiar e Claudio Kassab, 31 (2024). <https://www.doe.sp.gov.br>

Baran, Paul. (1964). On Distributed Communications: Introduction to distributed communications networks. (p. 1–51). The Rand Corporation.

Barbosa, Alexandre. (2023). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2022 (1a Edição). Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR.

Barbosa, Alexandre, Rentroia Iannone, Leila, Senne, Fabio, Martínez, Ana Laura, Ianni Segatto, Catarina, Storino, Fabio, Melo Lins, Leonardo, Portilho, Luciana, Adib Dino, Luísa, Carvalho, Luiza, Maia Ribeiro, Manuella, Pitta, Marcelo, dos Reis Lima, Camila, Bertolini Coelho, Isabela, Martins Junior, José Márcio, Pizzot Rodrigues dos Santos, Mayra, Oyadomari, Winston, Jereissati, Tatiana, Medina Macaya, Javiera, ... Costa, Daniela. (2021). Pesquisa TIC Educação (p. 1–8). <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/>

Brigg, Asa, & Burke, Peter. (2002). Uma História Social da Mídia: De Gutenberg à Internet.  
Cobo, Cristóbal, & Moravec, John W. (2011). Aprendizaje Invisible (p. 0–244). Universidad Internacional de Andalucía.

Freire, Paulo. (2021). Pedagogia do oprimido. Paz & Terra.  
Im, Tobin, Cho, Wonhyuk, Porumbescu, Greg, & Park, Junho. (2014). Internet, trust in government, and citizen compliance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 24(3), 741–763. <https://doi.org/10.1093/jopart/mus037>

Inep. (2025, junho 6). Indicadores Educacionais [Governamental]. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos>

Johnson, Steven. (2001). Cultura da interface. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.  
Kamakura, Wagner A., & Mazzon, José Afonso. (2022). Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil. Blucher.

Ludke, Menga, & André, Marli E. D. A. (2013). Pesquisa em Educação—Abordagens Qualitativas (2a edição). LTC.

Mcluhan, Marshall. (1969). Os meios de comunicação como extensões do homem. Em *Buscalegis. Cultrix*.

Mcluhan, Marshall. (1972). A galáxia de Gutenberg: A formação do homem tipográfico (Leônidas Gontijo de Carvalho & Anísio Teixeira, Org.). Editora da USP.

Meirelles, Fernando S. (2022). Pesquisa do Uso da TI - Tecnologia de Informação nas Empresas, FGVcia (p. 1–190). Fundação Getúlio Vargas.

Newman, Nic, Fletcher, Richard, Kalogeropoulos, Antonis, Levy, David A. L., & Kleis Nielsen, Rasmus. (2018). Reuters Institute for the Study of Journalism / Digital News Report 2018 (p. 1–144).

Paim Chiarentin, Myele, Albuquerque, Vagner Jose de, & Barbosa do Vale, Rafael Antonio. (2025). INTERAÇÃO HUMANA E TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES. Em *Docência universitária em perspectiva* (1o ed., p. 203–220). EDITORA CRV.

Pariser, Eli. (2012). O filtro invisível: O que a internet está escondendo de você (1a edição). Zahar.  
Pilli, Luis, Suzzara, Bruna, Godinho, Daina, Valforte, Luciana, Pontes, Luciano, Damasceno, Marianne, Yamakawa, Paula, Nunes, Renata, Alvarenga, Ricardo, & Fernandes, Sidney. (2024). Critério de Classificação Econômica Brasil. <https://abep.org/criterio-brasil/>

Pombo, Olga. (1994). O meio é a mensagem. Em 1o Caderno de História e Filosofia da Educação (p. 40–50).

RESOLUÇÃO SEDUC No 32, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2025, N. 32/2025 (2025).  
<https://www.doe.sp.gov.br>

Santanna dos Santos, Rogério. (2006). Pesquisa Sobre O Uso Das Tecnologias Da Informação E Comunicação No Brasil 2005 (1a Edição). Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.BR.

Schmidt Godoy, Arilda. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. Revista de Administração de Empresas, 35(2), 57–63.

Siegler, M. G. (2010, agosto 6). Bill Gates: In Five Years The Best Education Will Come From The Web. TechCrunch. <https://techcrunch.com/2010/08/06/bill-gates-education/>

Teixeira, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio (Org.). (2024). Relatório de resultados do Saeb 2021. Inep.

Transparência Educação. (s. d.). Transparência Educação. Recuperado 24 de junho de 2025, de <https://transparencia.educacao.sp.gov.br/>

Turkle, Sherry. (2011). Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other. Basic Books.

**Submetido:** 08/08/2025

**Aprovado:**

**Editor(a) de seção:**

## DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os conteúdos subjacentes ao texto do manuscrito já estão disponíveis em sua totalidade e sem restrições ou assim estarão no momento da publicação?	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sim: <input checked="" type="checkbox"/> os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito <input type="checkbox"/> os conteúdos já estão disponíveis <input type="checkbox"/> os conteúdos estarão disponíveis no momento da publicação do artigo Segue títulos e respectivas URLs, números de acesso ou DOIs dos arquivos dos conteúdos subjacentes ao texto do artigo (use uma linha para cada dado):
<input type="checkbox"/>	Não: <input type="checkbox"/> dados estão disponíveis sob demanda dos pareceristas <input type="checkbox"/> após a publicação os dados estarão disponíveis sob demanda aos autores – condição justificada no manuscrito <input type="checkbox"/> os dados não podem ser disponibilizados publicamente. Justifique a seguir:

## DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Thiago Henrique Santos – Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia, Escrita - rascunho original e Escrita - revisão e edição.

## **DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE**

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.