



TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS: UMA ANÁLISE DO “PROGRAMA APRENDIZADO DO FUTURO” EM ITANHAÉM/SP

DIGITAL TECHNOLOGIES AND EDUCATIONAL PUBLIC POLICIES: AN ANALYSIS OF THE "LEARNING FOR THE FUTURE PROGRAM" IN ITANHAÉM, SÃO PAULO, BRAZIL

Laércio Carvalho de Oliveira ¹

Mariângela Camba ²

Michel da Costa ³

DOI: 10.5281/zenodo.21252759

Resumo

O presente trabalho analisa o programa “Aprendizado do Futuro”, desenvolvido no município de Itanhaém/SP, como uma política pública educacional voltada à incorporação das tecnologias digitais na rede municipal de ensino. A pesquisa, de natureza qualitativa, bibliográfica e documental, fundamenta-se nas contribuições de Höfling (2001) e na abordagem do ciclo de políticas proposta por Mainardes (2006). O estudo busca compreender como a política foi formulada, implementada e reinterpretada ao longo de sua trajetória. Os resultados indicam que o programa passou por diferentes fases de desenvolvimento, envolvendo plataformas adaptativas, *tablets*, *chromebooks*, ferramentas colaborativas e ações de formação docente. Observou-se que, embora o programa apresente potencialidades relacionadas à ampliação da cultura digital e diversificação das práticas pedagógicas, sua implementação também evidencia desafios relacionados à infraestrutura, conectividade, formação docente e condições concretas das escolas públicas. Conclui-se que a integração entre tecnologia e educação exige políticas públicas articuladas às práticas pedagógicas, à formação docente e às necessidades reais do contexto escolar.

Palavras-Chave: Políticas públicas educacionais. Tecnologia educacional. Cultura digital. Formação docente. Educação pública municipal.

Abstract

This paper analyzes digital technologies within the scope of educational public policies through the "Learning for the Future Program," developed in the municipality of Itanhaém, São Paulo, Brazil. The research is qualitative, bibliographic, and documentary in nature, drawing on the contributions of Höfling (2001) and the policy cycle approach proposed by Mainardes (2006). The study seeks to understand how the policy was formulated, implemented, and reinterpreted throughout its trajectory. The findings indicate that the program underwent different stages of development, involving adaptive learning platforms, *tablets*, *Chromebooks*, collaborative tools, and teacher training actions. It was observed that, although the program presents potentialities related to the expansion of digital culture and diversification of pedagogical practices, its implementation also evidences challenges related to infrastructure, connectivity, teacher training, and concrete conditions of public schools. It is concluded that the integration between technology and education requires public policies articulated to pedagogical practices, teacher training, and the real needs of the school context.



digital tools, and teacher professional development initiatives. Although the program demonstrates potential for expanding digital culture and diversifying pedagogical practices, its implementation also reveals challenges related to infrastructure, internet connectivity, teacher professional development, and the actual conditions of public schools. The study concludes that the effective integration of digital technologies into education requires public policies that are aligned with pedagogical practices, teacher education, and the real needs of the school context. **Keywords:** educational public policies; educational technology; digital culture; teacher education; municipal public education.

INTRODUÇÃO

A educação pública brasileira enfrenta desafios históricos relacionados à garantia da aprendizagem, à permanência dos estudantes e à organização das práticas pedagógicas no contexto escolar. Entre esses desafios, destacam-se as transformações sociais e tecnológicas que passaram a impactar diretamente as formas de comunicação, produção do conhecimento e interação social, exigindo novas reflexões acerca do papel da escola e das políticas públicas educacionais.

Nas últimas décadas, o avanço das tecnologias digitais intensificou discussões sobre cultura digital, conectividade e incorporação de recursos tecnológicos nos processos educativos. Conforme aponta Lévy (1999), as tecnologias digitais modificam as formas de circulação do conhecimento e ampliam possibilidades de interação, constituindo novas formas de produção cultural e social. Nesse contexto, as políticas públicas educacionais passaram a incorporar programas voltados à utilização de plataformas digitais, equipamentos tecnológicos e ambientes virtuais de aprendizagem como estratégias de modernização da educação pública.

Entretanto, a inserção das tecnologias digitais nas escolas não pode ser compreendida apenas como disponibilização de equipamentos ou acesso à internet. A discussão envolve também questões relacionadas à formação docente, infraestrutura, organização pedagógica e condições concretas de implementação das políticas públicas. Conforme argumenta Freire (1996), a prática educativa não se reduz ao uso de instrumentos técnicos, mas exige processos de mediação crítica, diálogo e construção coletiva do conhecimento.

É nesse cenário que se insere o programa “Aprendizado do Futuro”, desenvolvido no município de Itanhaém/SP, a partir de 2014, com o objetivo de integrar tecnologias digitais às práticas pedagógicas da rede municipal de ensino. Ao longo de sua trajetória, o programa passou por diferentes fases, envolvendo a utilização de *tablets*, plataformas adaptativas, *chromebooks*,



ferramentas colaborativas e ações de formação docente, constituindo-se como uma política pública municipal voltada à incorporação da cultura digital no ambiente escolar.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo analisar o programa “Aprendizado do Futuro” como uma política pública educacional, buscando compreender seus processos de formulação, implementação e desenvolvimento no contexto da rede municipal de ensino. Para tanto, utiliza-se como referencial teórico as contribuições de Höfling (2001) acerca das políticas públicas e a abordagem do ciclo de políticas proposta por Mainardes (2006), fundamentada nos estudos de Ball e Bowe.

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza bibliográfica e documental. Foram analisados documentos institucionais, notícias publicadas pela Prefeitura Municipal de Itanhaém, materiais relacionados ao programa “Aprendizado do Futuro” e referenciais teóricos sobre políticas públicas e tecnologia educacional. A análise fundamentou-se na abordagem do ciclo de políticas proposta por Mainardes (2006), considerando os contextos de influência, produção de texto e prática.

POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

As políticas públicas podem ser compreendidas como formas de intervenção do Estado nas diferentes áreas sociais, materializando-se por meio de programas, ações e estratégias voltadas às demandas da sociedade. Conforme destaca Höfling (2001), as políticas públicas representam o “Estado em ação”, isto é, a atuação concreta do poder público diante das necessidades sociais e educacionais.

No campo educacional, as políticas públicas assumem papel relevante na definição curricular, organização das práticas pedagógicas, formação docente e implementação de programas voltados à melhoria da qualidade do ensino. Nesse sentido, as políticas educacionais não podem ser compreendidas apenas como iniciativas administrativas, mas como expressões de projetos políticos e concepções de sociedade, educação e desenvolvimento.

No contexto contemporâneo, marcado pelo avanço das tecnologias digitais e pela expansão da cultura digital, diferentes redes de ensino passaram a incorporar recursos tecnológicos ao cotidiano escolar. Tal movimento relaciona-se às transformações sociais produzidas pelas tecnologias da informação e comunicação, bem como às demandas por maior integração entre escola e sociedade digital.



Segundo Lévy (1999), a cibercultura está associada à constituição de novos espaços de interação e circulação do conhecimento, ampliando possibilidades de colaboração, comunicação e produção coletiva de saberes. Dessa forma, a incorporação das tecnologias digitais à educação pode representar potencialidades para diversificação das práticas pedagógicas e ampliação dos processos de aprendizagem.

Entretanto, conforme argumenta Papert (1994), a simples presença de equipamentos tecnológicos não garante inovação educacional. Para o autor, as tecnologias digitais apresentam potencial transformador quando articuladas a práticas pedagógicas voltadas à construção ativa do conhecimento, à autoria e à participação dos estudantes nos processos de aprendizagem.

Além disso, torna-se necessário considerar que as tecnologias digitais também podem reforçar práticas transmissivas e tecnicistas quando utilizadas apenas como instrumentos de reprodução de conteúdos ou controle pedagógico. Nesse sentido, a discussão sobre tecnologia educacional exige análise crítica das formas pelas quais os recursos digitais são incorporados às políticas públicas e às práticas escolares.

Políticas Públicas voltadas para a educação devem estar em busca de resultados que extrapolem a aprendizagem docente, mas que esse modifique algumas práticas, tal como evidenciam Silva *et al.* (2020) e Costa (2010). Relacionadas às tecnologias essa correlação entre os processos de ensino e de aprendizagem ainda ficam mais evidentes para que os docentes consigam utilizar recursos tecnológicos de forma assertiva com seus estudantes, considerando currículo, objetos do conhecimento e contextos educacionais, conforme já indicam as pesquisas de Tavares, Costa e Silva (2020).

Assim, compreender programas educacionais voltados à tecnologia implica analisar não apenas os equipamentos e plataformas utilizados, mas também os discursos, interesses e relações políticas presentes em sua formulação e implementação.

O CICLO DE POLÍTICAS COMO REFERENCIAL DE ANÁLISE

A análise do programa “Aprendizado do Futuro” fundamenta-se na abordagem do ciclo de políticas proposta por Mainardes (2006), baseada nos estudos originais dos sociólogos ingleses Stephen Ball e Richard Bowe. Essa perspectiva teórica e metodológica compreende as políticas públicas como processos complexos, dinâmicos e não lineares, marcados por disputas, interpretações e recontextualizações ao longo de toda a sua trajetória desde a idealização inicial até os seus desdobramentos cotidianos no chão da escola.



Conforme aponta Mainardes (2006), as políticas educacionais não são simplesmente formuladas no topo da pirâmide institucional e implementadas de maneira mecânica na base. Ao contrário, elas transitam por diferentes contextos inter-relacionados que operam de forma dialética e contínua. Longe de serem neutros, esses contextos funcionam como arenas de poder e negociação, onde os discursos oficiais são constantemente reinterpretados, modificados e traduzidos pelos diversos sujeitos envolvidos no processo educativo.

Dessa forma, o ciclo de políticas permite compreender a política pública para além da frieza dos documentos oficiais, lançando luz sobre seus efeitos reais, suas disputas micropolíticas e as táticas cotidianas de resistência ou acomodação.

Para estruturar essa trajetória analítica, a abordagem organiza-se originalmente em três contextos fundamentais:

O CONTEXTO DE INFLUÊNCIA

Conforme as concepções abordadas por Mainardes(2006) trata-se do espaço primário onde as políticas públicas têm início e onde os discursos políticos são construídos, disputados e legitimados. Nele atuam redes sociais, partidos políticos, comissões legislativas e, crescentemente, agências multilaterais e corporações globais. No caso específico do programa “Aprendizado do Futuro”, este contexto esteve fortemente associado a discursos de inovação tecnológica, modernização da gestão e integração da educação pública à cultura digital. Observa-se a clara influência de tendências globais de "empréstimo de políticas" (*policy borrowing*), alinhadas à expansão de grandes empresas de tecnologia (*Big Techs*) que mercantilizam soluções educacionais e moldam o que se legitima como "educação do futuro".

O CONTEXTO DA PRODUÇÃO DE TEXTO

Já este contexto para Mainardes(2006) representa a materialização jurídica e discursiva da política por meio de leis, decretos, diretrizes curriculares, manuais pedagógicos e propagandas oficiais. No programa analisado, os textos institucionais elegem a tecnologia digital como a panaceia para a melhoria dos índices de aprendizagem e para a transformação das práticas docentes. Todavia, Mainardes(2006) aponta que Ball e Bowe chamam a atenção para a natureza desses textos, classificando-os em dois estilos inspirados em Roland Barthes: os textos *readerly* (prescritivos, que reduzem o professor a um consumidor inerte da norma) e os textos *writerly* (escrevíveis, abertos, que convidam o profissional à coautoria).



Os discursos tecnológicos do “Aprendizado do Futuro” operam, muitas vezes, em uma ambiguidade textual: vestem-se de uma roupagem *writerly* (prometendo autonomia e criatividade aos docentes), mas impõem diretrizes estritamente *readerly* por meio de plataformas controladas e metas de engajamento digital.

O CONTEXTO DA PRÁTICA

Mainardes(2006) retrata que é a arena micropolítica por excelência, onde a política oficial é confrontada com a realidade concreta das instituições escolares. Professores, gestores, estudantes e funcionários não recebem os textos legais de forma passiva; eles os leem a partir de suas próprias histórias, valores, subjetividades e condições materiais de trabalho. É aqui que ocorre a recontextualização: trechos da política são ignorados, outros são ressignificados, e novos arranjos pedagógicos emergem. Compreender o “Aprendizado do Futuro” na prática exige mapear como a infraestrutura tecnológica precária, a sobrecarga docente e a cultura escolar local moldaram o uso efetivo das ferramentas digitais prescritas. Ampliando esse desenho tridimensional, Mainardes(2006) reforça que Stephen Ball incorporou posteriormente dois contextos vitais que complementam e fecham o ciclo analítico, cruciais para a presente investigação.

O CONTEXTO DOS RESULTADOS OU EFEITOS

E Mainardes(2006) mostra que este contexto dedica-se a avaliar o impacto real da política em termos de justiça social, equidade e igualdade. Ball diferencia os efeitos de primeira ordem (mudanças tangíveis na estrutura ou na prática, como a compra de computadores ou alteração da grade horária) dos efeitos de segunda ordem (o impacto dessas mudanças no acesso e na desigualdade social). No escopo deste estudo, investiga-se se a inserção tecnológica mitigou ou aprofundou o fosso educacional entre escolas de diferentes vulnerabilidades socioeconômicas.

O CONTEXTO DA ESTRATÉGIA POLÍTICA

E Mainardes(2006) retrata que o contexto configura-se como o compromisso ético e crítico do pesquisador. Longe de limitar-se a uma constatação burocrática, este contexto exige a proposição de atividades sociais e políticas capazes de tencionar, responder e propor alternativas para remediar as assimetrias e desigualdades evidenciadas ao longo da pesquisa.



MATRIZ COMPARATIVA DE ANÁLISE: OFICIAL EM RELAÇÃO AO PRATICADO

Para operacionalizar a abordagem do ciclo de políticas e confrontar a dimensão discursiva-textual com a realidade empírica do programa “Aprendizado do Futuro”, estabeleceu-se uma matriz de comparação sistemática. Esta estrutura analítica visa correlacionar e tensionar as intenções expressas nos textos regulatórios e nos discursos de influência (o “planejado”) com as evidências empíricas e micropolíticas coletadas no cotidiano das escolas investigadas (o “vivido”). Trata-se de um esforço analítico para decifrar como o discurso da inovação tecnológica se materializa (ou se fragmenta) diante das contradições estruturais da escola pública contemporânea.

A tabela a seguir detalha as dimensões analíticas, as fontes de evidência e os critérios de contraste crítico que fundamentarão a análise da trajetória desta política educacional, servindo como bússola para cruzar o macro (as diretrizes institucionais) e o micro (as práticas cotidianas):

Quadro 1: Matriz Analítica de Comparação do Programa “Aprendizado do Futuro”

Contexto do Ciclo	Dimensão Oficial (Textos e Influências)	Dimensão da Prática (Evidências Empíricas)	Eixo de Comparação / Contraste Crítico
Influência e Produção de Texto	Inovação Discursiva: Narrativa de modernização pedagógica, autonomia criativa e inserção na cultura digital global.	Condições Materiais: Infraestrutura real das escolas (conectividade, laboratórios, manutenção dos dispositivos).	Infraestrutura vs. Discurso: Avaliar se a retórica da inovação digital encontra sustentação na realidade física e estrutural das unidades escolares.
Produção de Texto e Prática	Prescrição Metodológica: Textos orientadores e manuais de uso das plataformas digitais como garantidores de eficiência.	Recontextualização Docente: Adaptações, resistências e usos criativos (ou recusas) das tecnologias por parte dos professores.	Autonomia Docente vs. Controle: Contrastar o nível de prescrição dos textos (<i>readerly</i>) com a liberdade de recriação dos sujeitos na escola (<i>writerly</i>).
Prática e Resultados	Formação	Ação Formativa	Instrumentalização



	Continuada: Diretrizes para a capacitação técnica e pedagógica do corpo docente em ambientes virtuais.	Real: Percepção dos professores sobre a aplicabilidade e a qualidade do treinamento recebido frente às demandas diárias.	vs. Formação Crítica: Identificar se a formação focou apenas no manuseio de ferramentas ou no desenvolvimento de uma prática pedagógica reflexiva
Resultados e Efeitos	Métricas Oficiais de Sucesso: Indicadores quantitativos de acesso, taxas de cliques, downloads e engajamento em plataformas.	Demandas da Comunidade: Propostas e estratégias geradas pela comunidade escolar para superação de gargalos pedagógicos e estruturais.	Produtivismo Tecnológico vs. Qualidade Real: Contrapor a visão de eficiência gerencial do Estado com as necessidades de emancipação social da escola pública.

Fonte: quadro elaborado pelos autores (2026)

ESTRUTURA EDUCACIONAL E DIMENSÃO TECNOLÓGICA DA REDE MUNICIPAL DE ITANHAÉM

A rede municipal de ensino de Itanhaém apresenta uma estrutura educacional de grande porte, marcada pela expressiva abrangência de atendimento e pela crescente incorporação de tecnologias digitais aos processos pedagógicos. Em 2026, o município contabilizava aproximadamente 18.000 estudantes distribuídos em 41 unidades escolares, das quais 13 ofertavam o Ensino Fundamental Anos Finais, etapa que concentra cerca de 5.600 matrículas.

Esse contingente evidencia a relevância estratégica dos Anos Finais do Ensino Fundamental no contexto da rede, uma vez que essa etapa representa o segmento de consolidação das aprendizagens fundamentais e de preparação para etapas subsequentes da educação básica. Nesse sentido, a organização pedagógica e a alocação de recursos tendem a se concentrar de forma significativa nesse público, considerando seu papel estruturante no desenvolvimento de competências cognitivas mais complexas.

No que se refere à composição dos recursos humanos, a rede municipal dispõe de aproximadamente 1.200 professores, todos com *chromebooks* disponibilizados para uso profissional. Dentre esses profissionais, cerca de 230 atuam diretamente nos Anos Finais do Ensino Fundamental, o que demonstra uma concentração relevante de docentes voltados a essa



etapa específica da escolarização. Essa configuração reforça a centralidade dos Anos Finais nas políticas de formação, acompanhamento pedagógico e avaliação educacional do município.

A infraestrutura tecnológica constitui um dos pilares do sistema educacional de Itanhaém. Além da disponibilização de *chromebooks* para os docentes, a rede conta com aproximadamente 600 *chromebooks* destinados ao uso dos estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental. Quando relacionada ao total de aproximadamente 5.600 estudantes dessa etapa, essa distribuição indica uma proporção aproximada de um dispositivo para cada nove estudantes, cerca de 46 equipamentos por escola, evidenciando um modelo de uso compartilhado da tecnologia, que demanda planejamento pedagógico intencional para sua integração efetiva às práticas de ensino.

Complementarmente, as 13 unidades escolares que ofertam os Anos Finais do Ensino Fundamental dispõem de ao menos um monitor interativo por escola, ampliando as possibilidades de mediação didática e de uso de recursos multimodais no processo de ensino e aprendizagem. Esse conjunto de recursos tecnológicos, associado ao uso do *Google Workspace for Education* em toda a rede, contribui para a consolidação de práticas pedagógicas mais alinhadas às demandas contemporâneas da educação digital.

Nesse contexto, o investimento em infraestrutura e formação docente evidencia a compreensão de que o aprendizado do futuro se estrutura, prioritariamente, a partir de ações voltadas ao fortalecimento dos Anos Finais do Ensino Fundamental. Essa etapa assume papel central na consolidação das aprendizagens essenciais, sobretudo em um cenário no qual a rede já apresenta elevada taxa de escolarização na faixa etária de 6 a 14 anos, atingindo 98,32%.

Assim, a análise da estrutura da rede municipal de Itanhaém revela não apenas sua dimensão quantitativa, mas também os desafios qualitativos relacionados à organização e ao uso pedagógico dos recursos disponíveis. A articulação entre o volume de estudantes, a distribuição de docentes e a infraestrutura tecnológica evidencia um sistema em processo de consolidação digital, no qual os Anos Finais do Ensino Fundamental se configuram como eixo estratégico para o avanço das políticas educacionais e para o fortalecimento das aprendizagens escolares.

O PROGRAMA “APRENDIZADO DO FUTURO” E A INCORPORAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA ANÁLISE ENTRE O PROJETADO E O PRATICADO



O programa “Aprendizado do Futuro”, desenvolvido no município de Itanhaém/SP, foi idealizado com o objetivo de integrar tecnologias digitais às práticas pedagógicas da rede municipal de ensino. Contudo, longe de se consolidar como um percurso linear, sua trajetória materializa com precisão o que a abordagem do ciclo de políticas de Mainardes (2006) define como um processo complexo, instável e sujeito a profundas recontextualizações. Ao cruzarmos as dimensões da formulação dessa política (o “planejado”) com as condições empíricas de infraestrutura de rede e a realidade do município (o “vivido”), emerge uma análise crítica e densa sobre os limites e alcances da hibridização digital escolar. A evolução cronológica do programa revela duas fases distintas com abordagens tecnológicas e pedagógicas bem marcadas.

Na primeira fase do programa, compreendida entre os anos de 2014 e 2017, a política materializou-se por meio da distribuição de *tablets* e da adoção de plataformas adaptativas voltadas primordialmente ao desenvolvimento de atividades estruturadas de Língua Portuguesa e Matemática. Essa escolha inicial trazia intrínseca uma concepção de inovação discursiva focada na modernização pela inserção de dispositivos móveis. No entanto, o cotidiano escolar do período evidenciou limitações relacionadas à quantidade reduzida de equipamentos, à obsolescência precoce das baterias e a uma infraestrutura de rede que já dava sinais de saturação. Pedagogicamente, o uso dos *tablets* acabou se aproximando de práticas mais transmissivas e tecnicistas, focadas no treinamento de habilidades específicas e na execução de tarefas repetitivas, o que demonstra que a presença do objeto digital não garante de forma automática uma mudança profunda nas dinâmicas de ensino.

A partir de 2018 e estendendo-se até o período atual, o programa passou por uma reformulação profunda que definiu sua segunda e mais complexa fase. Houve a substituição massiva dos *tablets* pela introdução de *chromebooks* e a migração de toda a rede para o ecossistema do *Google Workspace for Education*. Essa mudança representou um deslocamento epistemológico importante na trajetória do programa. A tecnologia, antes centralizada no consumo individual de conteúdos, passou a ser oficialmente associada a possibilidades de autoria, produção colaborativa, compartilhamento em nuvem e interação digital ampla entre professores e estudantes. Sob a ótica Mainardes(2006) à luz Ball e Bowe, houve uma tentativa de transitar de uma política puramente prescritiva para um convite à participação mais ativa dos sujeitos na construção do conhecimento.



É justamente nesse período atual que o contraste entre o projetado e a realidade da infraestrutura de Itanhaém se acentua. Para sustentar o fluxo contínuo exigido pelas ferramentas do *Google*, a rede municipal precisou redimensionar seus investimentos em conectividade. Contudo, a dimensão vivida nas escolas revela que o sinal de internet banda larga ainda enfrenta instabilidades severas e pontos cegos de *Wi-Fi* dentro dos prédios escolares antigos, inviabilizando o uso simultâneo e universal dos *chromebooks* planejado nos manuais oficiais. As métricas rígidas de engajamento e as notificações das plataformas digitais criam uma pressão por produtividade que colide diretamente com a rotina de professores que enfrentam salas de aula populosas e sobrecarga de trabalho, gerando processos micropolíticos de resistência e adaptação da ferramenta oficial à realidade possível do chão da escola.

As ações de formação docente ganharam total centralidade na fase atual, uma vez que a transição para as ferramentas corporativas exigiu novos letramentos. Entretanto, a análise empírica indica que essas capacitações focaram predominantemente no adestramento técnico de manuseio das interfaces do *Google*. Sob a ótica freireana, faltaram espaços de reflexão pedagógica profunda que pautassem a tecnologia sob a perspectiva da autonomia e do diálogo. Como defende Freire (1996), ensinar exige compreender a educação como prática de liberdade. A formação na atual fase do programa tendeu a priorizar a instrumentalização em detrimento de uma práxis pedagógica crítica e emancipatória.

Existem aspectos cruciais que a presente investigação não pôde aprofundar devido à ausência de dados empíricos e documentais disponíveis. Não foi possível aferir se o uso contínuo dos *chromebooks* a partir de 2018 gerou impactos reais na mitigação ou no aprofundamento das desigualdades de aprendizagem entre as escolas da região central e as unidades situadas nas periferias vulneráveis do município. Da mesma forma, faltam dados transparentes e relatórios públicos que permitam contrapor os indicadores oficiais de sucesso gerencial fornecidos pelas plataformas, como taxas de cliques e *downloads*, com as demandas reais de professores e alunos por melhores condições de trabalho e suporte técnico. Expor essas lacunas é fundamental para demarcar os limites deste estudo e cobrar maior transparência na gestão educacional da rede.

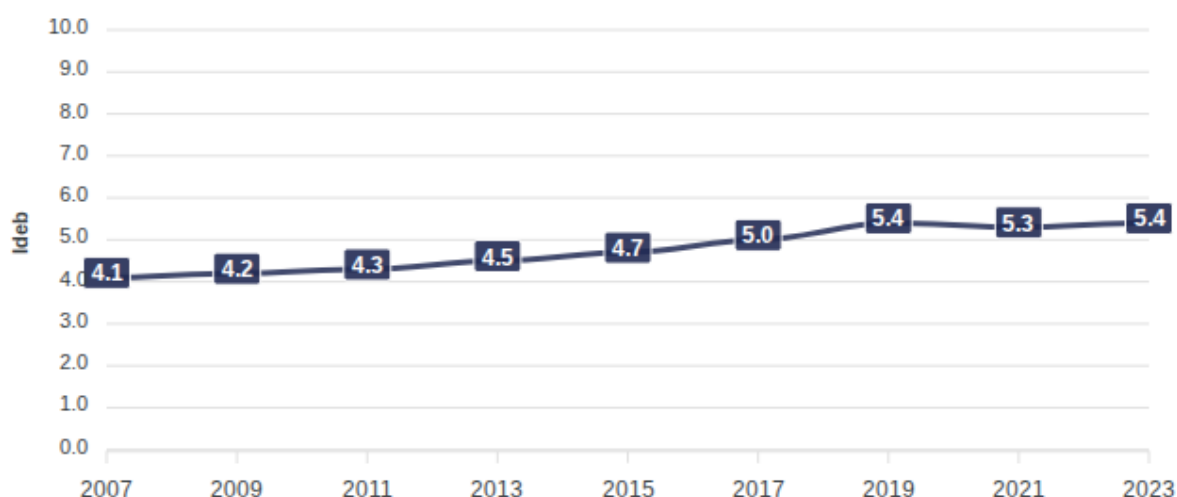
Apesar dessas assimetrias, lacunas e das contradições materiais que distanciam o programa de um plano ideal de infraestrutura e execução pedagógica, os indicadores de larga escala revelam um cenário de resiliência e avanço na educação municipal de Itanhaém. A atuação integrada da rede, mesmo sob as pressões da transição tecnológica, resultou em uma



clara e consistente evolução histórica no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do município. Essa trajetória ascendente demonstra o compromisso do corpo docente e a eficácia de ações paralelas voltadas ao fortalecimento das aprendizagens, conforme será ilustrado graficamente a seguir.

Gráfico 1: Evolução do Ideb – Anos Finais do Ensino Fundamental (2007-2023)

Evolução do Ideb



Fonte: QEdu.org.br (2026)

Esse amadurecimento dos indicadores é confirmado por dados oficiais recentes do IBGE. No recorte referente aos anos finais do Ensino Fundamental, o município de Itanhaém alcançou um patamar de destaque, posicionando-se no respeitável ranking 112º entre os 645 municípios do Estado de São Paulo. Em nível nacional, a cidade consolidou sua trajetória de progresso educacional ao ocupar a posição 367º no ranking do Brasil, entre mais de 5.500 municípios. Tais posições reafirmam que, embora o ciclo de implementação das tecnologias digitais enfrente os gargalos estruturais típicos da escola pública brasileira, a força coletiva da comunidade escolar de Itanhaém tem sido capaz de converter desafios em resultados concretos de desenvolvimento educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A análise do programa “Aprendizado do Futuro” possibilita compreender a incorporação das tecnologias digitais na rede municipal de ensino de Itanhaém como parte de uma política pública educacional viva, marcada por disputas, reinterpretações e profundas transformações ao longo de sua trajetória. A partir das contribuições de Höfling (2001) e da abordagem do ciclo de políticas proposta por Mainardes (2006), consolidou-se o entendimento de que a política analisada ultrapassa em muito sua dimensão técnica ou instrumental. Ela envolve discursos complexos de inovação, modernização da educação pública e integração entre a escola e a cultura digital que colidem diariamente com a realidade material do chão da escola.

Os resultados finais desta investigação indicam que o programa não operou de forma homogênea, dividindo-se em duas fases estruturais que refletem mutações nas concepções de tecnologia educacional da rede. Na primeira fase, ocorrida entre 2014 e 2017, o foco esteve centrado no uso de *tablets* e plataformas adaptativas privadas. Esse período inicial acabou por reforçar práticas transmissivas e tecnicistas, onde a escassez de equipamentos e as falhas de conexão empurraram a tecnologia para o treinamento de habilidades específicas em detrimento da autoria.

Por outro lado, a segunda fase, iniciada em 2018 e vigente até o período atual, concentrou o núcleo desta análise ao introduzir os *chromebooks* e o ecossistema *Google Workspace for Education*. Essa virada atual de direcionamento político ampliou discursivamente as possibilidades de colaboração, interação e produção do conhecimento em rede, convidando os sujeitos escolares a assumirem papéis mais ativos.

Entretanto, o adensamento investigativo sobre a fase atual também evidenciou que a inserção das tecnologias na educação pública encontra limites severos quando confrontada com o cotidiano. A realidade das escolas revelou gargalos persistentes em infraestrutura, conectividade instável e pontos cegos de sinal de internet que desafiam a universalização pretendida pelos manuais oficiais. Ademais, a formação docente ofertada nesta fase atual tendeu a priorizar a instrumentalização e o manuseio técnico das interfaces corporativas, distanciando-se de uma formação crítica e freireana voltada à autonomia pedagógica. Ficou demonstrado, portanto, que a simples disponibilização de recursos tecnológicos avançados não garante a transformação das práticas nem a melhoria automática da aprendizagem.

É preciso registrar como elemento de honestidade intelectual e rigor científico que esta pesquisa encontrou limitações devido à ausência de dados empíricos e documentais públicos disponibilizados pela gestão da rede. Não foi possível mensurar o impacto exato da transição



para os *chromebooks* na equidade ou no agravamento das desigualdades de aprendizagem entre as escolas centrais e as localizadas nas periferias vulneráveis do município. Da mesma forma, a carência de relatórios transparentes impediu o cruzamento das métricas quantitativas de sucesso gerencial das plataformas, como taxas de cliques e logs de acessos, com as demandas reais de infraestrutura de base e valorização profissional apontadas pela comunidade escolar.

Apesar dessas assimetrias, lacunas informacionais e contradições materiais que afastam o programa de um cenário ideal de execução, a análise conclui que a rede municipal de Itanhaém demonstra uma sólida trajetória de resiliência e amadurecimento pedagógico. Mesmo diante dos desafios de implementação tecnológica e estrutural, a ação coletiva dos profissionais da educação impulsionou uma clara e consistente evolução histórica no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do município.

Esses resultados reafirmam que a integração entre tecnologia e educação exige políticas públicas perenes e articuladas às necessidades concretas das escolas públicas. Assim, compreender a tecnologia não apenas como ferramenta técnica, mas como elemento integrante das relações sociais, culturais e pedagógicas, é o caminho fundamental para consolidar uma educação contemporânea que seja, de fato, transformadora e emancipatória.

Sugerimos que, em uma análise futura, sejam considerados os dados das avaliações institucionais do município, especialmente o Sistema de Avaliação de Itanhaém (SISAI), uma vez que o histórico desses registros ao longo dos anos pode contribuir para solucionar o impasse identificado em nossa análise quanto à comparação entre escolas periféricas e centrais. No entanto, neste momento, não foi possível acessar tais dados



REFERÊNCIAS

COSTA, Michel. **Resolução de problemas na formação continuada do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental**: Contribuições do Pró-Letramento no município de Cubatão. 2010. 125f. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em:

<https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/3619/1/MICHEL%20DA%20COSTA.pdf> Acesso em: 10 abr. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

G1. Conheça as propostas do candidato Tiago Cervantes à Prefeitura de Itanhaém (SP). Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/eleicoes/2020/noticia/2020/11/07/conheca-as-propostas-do-candidato-tiago-cervantes-a-prefeitura-de-itanhaem-sp.ghtml>. Acesso em: 18 mar. 2026.

HÖFLING, Eloisa de Mattos. Estado e políticas (públicas) sociais. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 21, n. 55, p. 30-41, nov. 2001.

IBGE. **Itanhaém: panorama**. Rio de Janeiro: IBGE, 2026. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/itanhaem.html>. Acesso em: 10 jun. 2026.

ITANHAÉM (SP). Aprendendo na prática: alunos capacitados em tecnologia para auxiliar professores. Disponível em: <https://www2.itanhaem.sp.gov.br/2018/03/22/aprendendo-na-pratica-alunos-capacitados-em-tecnologia-para-auxiliar-professores/>. Acesso em: 22 fev. 2026.

ITANHAÉM (SP). Lei Municipal nº 4.015, de 24 de junho de 2015. Aprova o Plano Municipal de Educação de Itanhaém (PME) para o decênio 2015-2025 e dá outras providências. Itanhaém, 2015.

ITANHAÉM (SP). Prefeitura lança Cidade Inteligente: programa voltado à tecnologia e às ações inovadoras. Disponível em: <https://www2.itanhaem.sp.gov.br/2018/10/26/prefeitura-lanca-cidade-inteligente-programa-voltado-a-tecnologia-e-as-acoes-inovadoras/>. Acesso em: 25 fev. 2026.

ITANHAÉM (SP). Plataforma do Google inova modelo de ensino em Itanhaém. Disponível em: <https://www2.itanhaem.sp.gov.br/2019/02/14/plataforma-do-google-inova-modelo-de-ensino-em-itanhaem/>. Acesso em: 2 mar. 2026.



ITANHAÉM (SP). Professores se tornam multiplicadores da plataforma Google for Education. Disponível em: <https://www2.itanhaem.sp.gov.br/2019/04/11/professores-se-tornam-multiplicadores-da-plataforma-google-for-education/>. Acesso em: 5 mar. 2026.

ITANHAÉM (SP). **Relatório do Monitoramento e Avaliação do Plano Municipal de Educação (PME): ano-base 2023**. Itanhaém: Secretaria Municipal de Educação, 2024.

ITANHAÉM (SP). Robótica: professores participam de capacitação e inserem tecnologia nas aulas. Disponível em: <https://www2.itanhaem.sp.gov.br/2017/07/10/robotica-professores-participam-de-capacitacao-e-inserem-tecnologia-nas-aulas/>. Acesso em: 5 abr. 2026.

ITANHAÉM (SP). Conheça o inovador método de estudos "Vamos Aprender Itanhaém". Disponível em: <https://www2.itanhaem.sp.gov.br/2021/03/10/conheca-o-inovador-metodo-de-estudos-vamos-aprender-itanhaem-que-veio-para-ajudar-os-alunos-durante-as-aulas/>. Acesso em: 12 abr. 2026.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MAINARDES, Jefferson. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr. 2006.

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

SILVA, Juliana Lins da; COSTA, Michel da; SILVA, Aparecido Fernando; TAVARES, Elisabeth dos Santos. Práticas Pedagógicas com uso de materiais manipuláveis: possibilidades nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental sob a ótica da BNCC. **Âgora: Revista Acadêmica de Formação de Professores**, 2020. Disponível em: <https://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php/formacao/article/view/958>. Acesso em: 10 abr. 2025.

QEDU. **Itanhaém: aprendizado, IDEB e matrículas**. Disponível em: <https://www.qedu.org.br/>. Acesso em: 8 jun. 2026.

TAVARES, Elisabeth dos Santos; COSTA, Michel da; SILVA, Aparecido Fernando da. A Educação Mediada pelo uso do smartphone como recurso pedagógico no Ensino Fundamental. **Revista Paidei@**, v. 12, n. 22, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/1124/971> Acesso em: 10 abr. 2026.



AUTORES

Laércio Carvalho de Oliveira¹

<https://orcid.org/0009-0004-9414-0561>

Mestrando em Educação pela Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Atua como Coordenador da área de Matemática na Secretaria Municipal de Educação de Itanhaém (SP) e como desenvolvedor de tecnologias educacionais, dedicando-se à concepção e implementação de softwares e soluções digitais para o ensino. Seus interesses de pesquisa concentram-se em políticas públicas educacionais, tecnologias digitais na educação, inteligência artificial aplicada ao ensino, formação de professores e letramento estatístico.

Mariângela Camba²

<https://orcid.org/0000-0001-8784-6778>

Mariângela Camba é doutora em Educação e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Práticas Docentes no Ensino Fundamental da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Atua na formação inicial e continuada de professores, desenvolvendo pesquisas nas áreas de políticas públicas educacionais, currículo, avaliação, formação docente e práticas pedagógicas inovadoras, com ênfase na integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Michel da Costa³

<https://orcid.org/0000-0001-5951-7870>

Michel da Costa é doutor em Educação e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Práticas Docentes no Ensino Fundamental da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Desenvolve pesquisas nas áreas de Educação Matemática, tecnologias digitais na educação, políticas públicas educacionais, formação de professores e letramento estatístico, com atuação em ensino, pesquisa e orientação na Educação Básica e no Ensino Superior.