

Tecnologias digitais na educação básica: usos, limites e possibilidades na perspectiva de estudantes do ensino fundamental

Digital technologies in basic education: uses, limits and possibilities from the perspective of elementary students

Élia Aparecida Samuel Leite*

Resumo: Este artigo investiga o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) por 96 alunos dos 8º e 9º anos da Escola Alfa, rede pública de Juiz de Fora (MG). A pesquisa qualitativa com elementos quantitativos mostra que, embora todos tenham acesso às mídias digitais, o uso é majoritariamente para entretenimento, com baixa aplicação pedagógica e subutilização do Laboratório de Informática. Destaca-se a ausência de diretrizes no Projeto Político-Pedagógico e a importância de mediação crítica, conforme BNCC, LDBEN, PNE e Lei nº 15.100/2025. Conclui que políticas de inclusão digital e formação docente são essenciais para práticas inovadoras.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais; Educação Básica; Ensino Fundamental II; Cultura Digital; Política Educacional.

Abstract: This article investigates the use of Digital Information and Communication Technologies (DICT) by 96 students in the 8th and 9th grades of Escola Alfa, a public school in Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. The qualitative research with quantitative elements shows that, although everyone has access to digital media, the use is mostly for entertainment, with low pedagogical application and underuse of the Computer Laboratory. The absence of guidelines in the Political-Pedagogical Project and the importance of critical mediation are highlighted, according to BNCC, LDBEN, PNE and Law No. 15,100/2025. It concludes that digital inclusion policies and teacher training are essential for innovative practices.

Keywords: Digital Technologies; Basic Education; Middle School; Digital Culture; Educational Policy.

INTRODUÇÃO

A contribuição das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para o processo de ensino-aprendizagem tem sido amplamente reconhecida e discutida nas últimas décadas. No Brasil, o uso dessas tecnologias nas práticas pedagógicas tem se intensificado, impulsionado tanto pelo avanço tecnológico quanto por políticas públicas voltadas à inclusão digital. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça esse impulso, ao destacar, especialmente na competência geral número cinco, a

* Doutoranda em Educação pela Universidade Católica de Petrópolis (UCP).

importância de promover, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, a compreensão, a utilização crítica e a criação de tecnologias digitais de forma reflexiva e significativa.

Apesar dos avanços normativos e conceituais relacionados à inserção das TDIC na educação, a realidade das escolas públicas brasileiras ainda evidencia profundas desigualdades quanto à sua efetiva integração nos contextos pedagógicos. Muitas instituições enfrentam obstáculos estruturais, carência de formação continuada para os docentes e, em determinados casos, resistência à adoção de práticas pedagógicas inovadoras. No município de Juiz de Fora (MG), por exemplo, a rede pública municipal iniciou suas ações nesse campo por meio da implementação de Laboratórios de Informática, nos quais os alunos eram orientados por professores especializados em atividades voltadas ao uso de ferramentas digitais. Esses espaços proporcionavam aos estudantes o contato direto com equipamentos, favorecendo práticas como pesquisa, leitura e produção textual, entre outras experiências educativas mediadas pela tecnologia.

Mais recentemente, a Secretaria de Educação local passou a adotar um novo modelo de atuação, regionalizando a função dos professores de informática e redefinindo suas atribuições. A proposta passou a valorizar o trabalho colaborativo entre esses profissionais e os demais docentes, promovendo ações de formação continuada e suporte à integração das TDIC nas disciplinas curriculares. Essa reorganização visa ampliar o alcance do uso pedagógico das tecnologias digitais, superando a limitação de sua aplicação restrita ao ambiente do laboratório ou à atuação de um único professor. No entanto, apesar da intenção de fortalecer a cultura digital nas escolas, a política enfrenta obstáculos significativos. Em diversas unidades escolares, as formações propostas não foram implementadas de maneira sistemática, e, quando oferecidas fora do horário de trabalho, apresentam baixa adesão por parte dos profissionais da educação, evidenciando a necessidade de estratégias mais eficazes de engajamento e valorização docente.

No cotidiano escolar, percebe-se que a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino-aprendizagem ainda se dá de forma esporádica e pouco sistematizada. Frequentemente, alguns docentes solicitam que os alunos tragam seus celulares para atividades específicas ou propõem tarefas

extraclasse que envolvem o uso da internet e de aplicativos digitais. Esse panorama revela que a incorporação das TDIC como recurso pedagógico nas escolas públicas municipais permanece incipiente, exigindo investimentos mais robustos em formação docente, infraestrutura tecnológica e consolidação de uma cultura digital que favoreça práticas educativas inovadoras e integradas.

Paralelamente ao contexto institucional, é fundamental considerar que os estudantes, inseridos em uma sociedade profundamente conectada, fazem uso cotidiano das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em múltiplas dimensões de suas vidas. Dispositivos como celulares, smartphones, computadores e tablets já integram a rotina desses jovens, influenciando suas formas de interação, comunicação e acesso ao conhecimento. Diante desse cenário, torna-se pertinente investigar como esses alunos se relacionam com as tecnologias digitais e quais impactos esse uso pode gerar no processo de ensino-aprendizagem.

Ao considerar a amplitude e complexidade do conceito de TDIC, este estudo tem como foco analisar o comportamento de estudantes do Ensino Fundamental II frente ao uso das tecnologias digitais, bem como os possíveis efeitos dessa relação em seu desempenho acadêmico. Para orientar a investigação, adota-se a seguinte questão norteadora: O uso das mídias eletrônicas tem contribuído para a ampliação do conhecimento acadêmico dos alunos do Ensino Fundamental II da Escola Alfa?

Para responder à questão proposta, este artigo organiza-se em três seções principais. A primeira apresenta um breve panorama histórico das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e sua inserção no campo educacional, destacando os principais desafios e potencialidades relacionados ao seu uso pedagógico. Na segunda seção, realiza-se a contextualização da escola investigada, evidenciando a relevância da integração qualificada das tecnologias digitais no cotidiano escolar. Por fim, a terceira seção dedica-se à análise dos dados obtidos por meio de questionários aplicados aos estudantes do Ensino Fundamental II, interpretados à luz da literatura especializada, com o objetivo de refletir criticamente sobre os modos de uso das TDIC e seus impactos no processo de aprendizagem.

A discussão sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na educação básica ganha ainda mais relevância diante da promulgação da Lei nº 15.100/2025, que proíbe o uso indiscriminado de celulares nas escolas públicas e

privadas de todo o país. A legislação estabelece que os dispositivos só podem ser utilizados com finalidade pedagógica, sob orientação dos profissionais da educação, e prevê exceções para casos de acessibilidade, saúde e garantia de direitos fundamentais. Essa medida reflete uma crescente preocupação com os impactos da hiperconectividade sobre a aprendizagem, a saúde mental e a concentração dos estudantes, e reforça a necessidade de uma abordagem crítica e intencional do uso das TDIC no ambiente escolar.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, com elementos quantitativos, de caráter exploratório e descritivo, visando compreender como os alunos do Ensino Fundamental II percebem e utilizam as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em seus contextos escolar e pessoal, bem como os possíveis impactos desse uso no processo de ensino-aprendizagem.

A fundamentação teórica da pesquisa foi construída a partir de uma revisão bibliográfica abrangente, envolvendo livros, artigos científicos e documentos oficiais que discutem os benefícios, limitações e implicações pedagógicas do uso das TDIC na educação básica. Dentre os autores utilizados nessa discussão, destacamos Pierre Lévy (2010), Nascimento (2014), Ribeiro e Taube (2024), que destacam os benefícios pedagógicos das tecnologias digitais; bem como Haidt (2024), Spitzer (2013) e Young e Abreu (2019), que alertam para os riscos de seu uso indiscriminado com possíveis prejuízos cognitivos, emocionais e sociais. Essa etapa permitiu identificar diferentes correntes teóricas sobre o tema, oferecendo subsídios para a elaboração dos instrumentos de coleta de dados e para a análise crítica dos resultados obtidos.

Complementarmente, realizou-se uma análise documental do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola investigada, com o objetivo de compreender sua estrutura curricular, diretrizes pedagógicas e eventuais orientações relacionadas à inserção das tecnologias digitais no ambiente educativo. Essa etapa permitiu obter uma perspectiva institucional sobre o tema, situando a pesquisa no contexto específico da unidade

escolar e contribuindo para a compreensão das condições e intencionalidades que orientam o uso das TDIC no cotidiano pedagógico.

A etapa empírica da pesquisa consistiu na aplicação de um questionário estruturado a 96 estudantes dos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental II, com idades entre 13 e 15 anos, pertencentes a uma escola da rede municipal de ensino de Juiz de Fora (MG). O instrumento contemplou questões fechadas e abertas, abordando múltiplos aspectos relacionados ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tanto no ambiente escolar quanto fora dele. Entre os temas investigados, destacam-se a frequência e os modos de utilização das TDIC, a percepção dos alunos quanto à sua relevância para o processo de aprendizagem e as experiências vivenciadas em atividades pedagógicas mediadas por recursos tecnológicos.

Os dados obtidos foram analisados com base na literatura previamente revisada, buscando identificar padrões de comportamento, dificuldades enfrentadas, percepções dos estudantes e possibilidades pedagógicas associadas ao uso das tecnologias digitais. A triangulação entre os dados empíricos, o referencial teórico e o contexto institucional, conforme delineado no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, possibilitou uma compreensão mais abrangente e contextualizada do fenômeno investigado.

A pesquisa seguiu rigorosamente os princípios éticos aplicáveis a estudos com seres humanos, assegurando o anonimato dos participantes e a utilização dos dados exclusivamente para fins acadêmicos, conforme estabelecido pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI: AS TDIC COMO ALIADAS OU OBSTÁCULOS?

A presença da tecnologia no desenvolvimento humano é um traço constante ao longo da história. Desde as primeiras ferramentas criadas para garantir a sobrevivência, observa-se um processo contínuo de avanços tecnológicos, impulsionado pela capacidade racional e inventiva do ser humano. Como destaca Kenski (2012, p. 15), “o uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes

equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, as tecnologias”. A autora ressalta que a evolução tecnológica vai além da simples criação de artefatos: ela promove transformações profundas nos comportamentos individuais e coletivos, impactando diretamente as formas de comunicação, interação e construção cultural.

A tecnologia pode ser compreendida como um conjunto de conhecimentos aplicados que têm como finalidade atender às necessidades humanas, melhorar as condições de vida e transformar a realidade social. Sob essa perspectiva ampliada, elementos como a linguagem, o lápis, o livro e outros instrumentos utilizados no processo educativo também se configuram como tecnologias, por contribuírem diretamente para a mediação do conhecimento.

Com o passar do tempo, o avanço tecnológico possibilitou o surgimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), entendidas como recursos voltados à mediação da comunicação e à disseminação da informação. Exemplos clássicos incluem a carta, o rádio, o jornal e a televisão, que, segundo Fraga (2013), desempenharam papéis fundamentais na ampliação do acesso à informação e na construção de novas formas de interação social.

Na atualidade, observa-se o predomínio das TDIC, entendidas como uma evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), caracterizadas pela digitalização dos processos, pela interatividade e pela ubiquidade no acesso à informação. Essas tecnologias transformaram profundamente os modos de comunicação, aprendizagem e produção de conhecimento, ao permitir que tais práticas ocorram em tempo real e em múltiplos formatos.

Segundo Kenski (2012), as TDIC integram diversas linguagens – oral, escrita, visual, sonora e audiovisual – promovendo novas formas de interação e construção do saber, especialmente no contexto educacional. Nessa mesma linha, Baranauskas e Valente (2013) utilizam o termo TDIC para se referir especificamente às ferramentas digitais, como computadores, internet, tablets e smartphones, diferenciando-as das TIC tradicionais, como rádio, televisão e jornal. Essa distinção reforça o papel das TDIC como catalisadoras de mudanças significativas nas práticas pedagógicas e na dinâmica da sala de aula.

O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) tem provocado transformações significativas não apenas na forma como os indivíduos acessam informações, mas também nos modos de comunicação, aprendizagem e interação social. No contexto educacional, conforme aponta Lucena (2016), a incorporação dessas tecnologias intensificou-se a partir de 1997, impulsionada por políticas públicas voltadas à modernização das escolas, como a criação de laboratórios de informática, a introdução de notebooks e tablets, e a implementação de lousas digitais.

Apesar dessa expansão, a presença das TDIC nas instituições de ensino não tem se traduzido automaticamente em melhorias na qualidade da educação. Persistem desafios estruturais que comprometem seu uso pedagógico eficaz, como a precariedade da infraestrutura, limitações na conectividade, ausência de formação continuada para os docentes e lacunas na integração curricular. Esses fatores evidenciam a necessidade de ações mais consistentes e articuladas para que as tecnologias digitais deixem de ser apenas recursos disponíveis e passem a ser efetivamente incorporadas às práticas educativas de forma crítica, significativa e transformadora.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a relevância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em todas as etapas da educação básica, destacando, especialmente, a competência geral número cinco. Essa competência propõe o desenvolvimento da capacidade de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética, promovendo a formação de sujeitos ativos e conscientes na cultura digital.

Além da BNCC, outros marcos legais também respaldam a incorporação das TDIC como instrumentos de inovação pedagógica e democratização do conhecimento. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) estabelece princípios que favorecem a utilização de recursos tecnológicos no processo educativo, enquanto o Plano Nacional de Educação (PNE) prevê metas específicas voltadas à ampliação do acesso às tecnologias e à formação docente para seu uso qualificado. Esses documentos orientam políticas públicas que buscam integrar as TDIC de maneira efetiva e equitativa no cotidiano escolar.

Entretanto, a mera presença das tecnologias digitais no ambiente escolar não assegura, por si só, melhorias no processo de ensino-aprendizagem. Conforme apontam

Costa e Viseu (2007) e Almeida (2011), a efetividade das TDIC está condicionada a uma série de fatores interdependentes, tais como a intencionalidade pedagógica que orienta seu uso, a formação contínua e crítica dos docentes, sua articulação com o currículo escolar e o grau de engajamento dos estudantes nas atividades propostas.

Nesse sentido, a escola, enquanto espaço formador e socializador, precisa superar a visão instrumental das TDIC e reconhecê-las como elementos estruturantes da educação contemporânea. Isso implica não apenas disponibilizar recursos tecnológicos, mas promover uma cultura pedagógica que integre essas ferramentas de forma significativa, crítica e contextualizada às práticas educativas.

Os jovens da atualidade estão profundamente imersos na cultura digital, sendo os principais usuários das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Essa geração, marcada pela constante conectividade, desenvolveu formas próprias de interação e expressão mediadas por dispositivos tecnológicos. Como observa Lucena (2016, p. 277), “os jovens são os que mais utilizam esta forma de comunicação, tornando-a uma marca, um *habitus* dessa geração”, o que evidencia a centralidade das TDIC em suas práticas cotidianas.

Nesse contexto, os métodos tradicionais de ensino, pautados na transmissão unilateral de conteúdos, tendem a ser rejeitados por esse público, que demonstra preferência por abordagens mais interativas, colaborativas e tecnologicamente mediadas. Joly, Silva e Almeida (2012) reforçam que o simples uso das tecnologias em sala de aula não é suficiente; é necessário desenvolver competências que permitam aos estudantes utilizar esses recursos de forma crítica, reflexiva e criativa, promovendo uma aprendizagem significativa e alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

Pierre Lévy (2010) enfatiza que as tecnologias digitais não são neutras; elas influenciam profundamente as formas de pensar, agir e aprender, devendo ser compreendidas em sua complexidade e inseridas de maneira crítica no contexto pedagógico. Para o autor, é essencial superar uma visão ingênua e instrumental das tecnologias, refletindo sobre seus impactos na construção do conhecimento e nas práticas educativas contemporâneas.

Nesse mesmo sentido, Nascimento (2014) e Ribeiro e Taube (2024) destacam o potencial das TDIC para promover a personalização do ensino, permitindo que o ritmo de aprendizagem seja ajustado às necessidades individuais dos estudantes. Essa

flexibilidade contribui para o aumento da motivação, favorecendo a construção de saberes mais significativos. Recursos como vídeos, simulações, jogos educativos e plataformas interativas têm se mostrado eficazes na promoção do engajamento, da colaboração e da aprendizagem ativa, ampliando as possibilidades de mediação pedagógica e tornando o processo educativo mais dinâmico e contextualizado.

Apesar dos potenciais das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no campo educacional, diversos estudos alertam para os efeitos negativos decorrentes de seu uso indiscriminado, especialmente entre crianças e adolescentes. Prioste (2016) observa que, embora os dispositivos digitais possam ser utilizados com finalidade educativa, na prática, são predominantemente empregados para entretenimento.

O acesso simultâneo a múltiplas mídias tem contribuído para o surgimento do chamado “sujeito digital multitarefa”, caracterizado pela capacidade de realizar diversas atividades ao mesmo tempo. No entanto, essa hiperconectividade tende a comprometer a concentração e a profundidade do envolvimento cognitivo, resultando em aprendizagens fragmentadas e superficiais. Tais evidências reforçam a necessidade de uma mediação pedagógica consciente, que promova o uso crítico e equilibrado das TDIC no ambiente escolar.

Jonathan Haidt, psicólogo social norte-americano, tem se dedicado a investigar os impactos das tecnologias digitais – especialmente redes sociais e smartphones – sobre o desenvolvimento emocional e cognitivo de adolescentes. Em suas análises, Haidt (2024) aponta que o aumento da exposição a mídias digitais a partir de 2012 coincide com um crescimento expressivo nos índices de ansiedade, depressão e dificuldades de atenção entre jovens. Ele argumenta que a hiperconectividade e a constante comparação social promovida pelas redes digitais afetam negativamente a autoestima e a saúde mental dos estudantes, interferindo diretamente em sua capacidade de concentração e engajamento acadêmico. Para Haidt, é fundamental que escolas e famílias adotem estratégias conscientes de mediação tecnológica, a fim de mitigar esses efeitos e promover ambientes de aprendizagem mais saudáveis.

Manfred Spitzer, neurocientista alemão, também oferece uma perspectiva crítica sobre o uso precoce e excessivo das tecnologias digitais. Em sua obra *Digital Dementia*,

Spitzer (2013) defende que o contato prolongado com dispositivos eletrônicos pode comprometer o desenvolvimento cerebral de crianças e adolescentes, afetando funções como memória, atenção e raciocínio lógico. Ele alerta que, ao substituir experiências reais por estímulos digitais, os jovens tendem a desenvolver uma dependência tecnológica que prejudica sua autonomia intelectual e sua capacidade de aprendizagem profunda. Para o autor, o uso das TDIC na educação deve ser cuidadosamente planejado e sempre acompanhado por práticas pedagógicas que estimulem o pensamento crítico, a interação social e o equilíbrio entre o mundo digital e o mundo concreto.

Diversos estudos têm apontado os efeitos adversos do uso excessivo das tecnologias digitais, especialmente entre crianças e adolescentes. Young e Abreu (2019) destacam que essa exposição prolongada está associada a uma série de impactos negativos, como queda no rendimento escolar, dificuldades de leitura e escrita, problemas de atenção, alterações no padrão de sono, dores físicas e prejuízos nas relações interpessoais. Esses efeitos revelam que, embora as TDIC possam oferecer benefícios educacionais, seu uso desregulado pode comprometer o desenvolvimento integral dos estudantes.

Corroborando essa perspectiva, Ward et al. (2017), em pesquisa realizada na Universidade de Chicago, demonstraram que a mera presença do smartphone – mesmo desligado e fora de uso – é suficiente para reduzir significativamente a capacidade cognitiva dos indivíduos. Esse fenômeno, denominado *brain drain*, foi comparado pelos autores aos efeitos da privação de sono, evidenciando o impacto que a simples proximidade dos dispositivos pode exercer sobre a atenção, a memória de trabalho e o desempenho intelectual. Os resultados do estudo indicam que quanto maior a dependência do usuário em relação ao smartphone, mais acentuada é a perda de recursos cognitivos disponíveis¹.

Diante dos desafios e potencialidades que envolvem o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ambiente escolar, torna-se imprescindível adotar uma abordagem crítica, equilibrada e pedagogicamente orientada. Como destaca Lévy (2010), as tecnologias não devem ser compreendidas apenas como

¹ Estudo disponível em: Brain Drain: The Mere Presence of One's Own Smartphone Reduces Available Cognitive Capacity.

ferramentas técnicas, mas como agentes que moldam os modos de pensar, aprender e interagir, exigindo, portanto, uma contextualização cuidadosa no processo educativo.

A efetiva integração das TDIC na educação básica demanda condições estruturais adequadas, formação docente continuada, atualização curricular e estratégias de mediação que promovam aprendizagens significativas e contextualizadas. Mais do que incorporar dispositivos digitais às práticas escolares, é necessário desenvolver uma cultura pedagógica que reconheça as tecnologias como aliadas da educação – desde que utilizadas de forma ética, consciente e intencional. Essa perspectiva implica superar o uso meramente instrumental das TDIC e investir em propostas que favoreçam o protagonismo dos estudantes, a reflexão crítica e a construção colaborativa do conhecimento.

É relevante destacar que, durante anos, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) reconheceu o potencial das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como instrumentos de apoio à aprendizagem. Em 2013, por meio do documento *Policy Guidelines for Mobile Learning*, a organização passou a recomendar o uso criterioso de dispositivos móveis, incluindo os telefones celulares, no contexto escolar. O relatório ressaltava o papel dessas tecnologias na inclusão digital, no acesso a recursos educativos e no suporte à personalização do ensino, sobretudo em regiões com infraestrutura precária ou dispersão geográfica significativa. A diretriz, portanto, não era pela proibição automática do celular em sala de aula, mas sim pela sua integração estratégica às políticas de TDIC, articulada a ações de capacitação docente, produção de conteúdos contextualizados e definição de normas de uso responsável.

Entretanto, uma década depois, a própria UNESCO apresenta uma inflexão em sua abordagem. O *Global Education Monitoring Report 2023*, intitulado *Technology in Education: A Tool on Whose Terms?*, traz uma análise crítica sobre a inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar, evidenciando não apenas suas potencialidades, mas também os riscos de um uso irrestrito ou inadequado. Entre os alertas, destacam-se o potencial de distração decorrente da presença de smartphones, os impactos negativos sobre o desempenho acadêmico identificados em diferentes contextos internacionais, além de preocupações com a saúde mental, a privacidade dos estudantes e o agravamento das desigualdades digitais.

Diante desse cenário, o organismo internacional defende que a adoção das TDIC deve estar ancorada em evidências concretas de sua eficácia educacional, levando em consideração as condições locais, a infraestrutura disponível e, sobretudo, o princípio da equidade. A recomendação central é que a integração tecnológica seja estratégica, intencional e orientada pelas necessidades dos estudantes, de modo a complementar – e não substituir – o processo pedagógico mediado por professores. Esse reposicionamento reforça a perspectiva de que o uso das TDIC, incluindo os celulares, precisa ser pautado por critérios éticos, pedagógicos e fundamentados em pesquisas, em consonância com a discussão apresentada ao longo deste estudo.

CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL: ESCOLA “ALFA”

A Escola “Alfa”, integrante da rede pública municipal de Juiz de Fora (MG), possui uma trajetória centenária que remonta ao início do século XX. Segundo relatos de moradores mais antigos da região, sua origem data de 1911, quando foi construído um galpão de madeira destinado à alfabetização de imigrantes alemães adultos que se estabeleceram na localidade. Com o crescimento populacional e a ampliação das demandas educacionais, a instituição passou por sucessivas transformações estruturais e pedagógicas. Em 1959, recebeu oficialmente o nome atual e, desde então, consolidou-se como uma referência educacional na região, por meio de reformas físicas e reestruturações curriculares.

Localizada na zona oeste do município, em um bairro caracterizado como área de expansão urbana e próximo ao campus da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), a escola está inserida em um contexto dinâmico, marcado pela valorização imobiliária e intensa atividade comercial. O entorno conta com bares, restaurantes, padarias e outros espaços de lazer, o que favorece a circulação de pessoas e contribui para o fortalecimento da vida comunitária. A instituição atende estudantes oriundos tanto do próprio bairro quanto de regiões adjacentes, contando com uma comunidade escolar ativa, participativa e comprometida com as ações desenvolvidas pela unidade.

Atualmente, a Escola “Alfa” atende 598 alunos, distribuídos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental, em dois turnos: matutino (7h às 12h) e vespertino (13h às 17h).

Sua infraestrutura é composta por 12 salas de aula regulares, uma sala de artes, uma sala de leitura, um laboratório multimídia de pequeno porte, uma sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), sala de coordenação, sala de professores com banheiro, dois banheiros para funcionários, quatro banheiros para estudantes, quadra poliesportiva, cozinha com despensa, refeitório, almoxarifado, sala de materiais de Educação Física e um anfiteatro utilizado para reuniões e apresentações. A acessibilidade é garantida por meio de rampas que interligam todos os espaços, assegurando o atendimento a estudantes com diferentes necessidades.

A equipe administrativa e pedagógica é composta por uma diretora, uma vice-diretora, duas coordenadoras pedagógicas, duas secretárias escolares e 80 professores – sendo 24 efetivos e 56 contratados. Todos os docentes possuem formação superior e especialização na área de atuação, e parte deles conta com títulos de mestrado ou doutorado. A equipe de apoio é formada por quatro auxiliares de serviços gerais, duas cozinheiras e uma ajudante de cozinha, contribuindo para o funcionamento cotidiano da escola e o acolhimento da comunidade escolar.

Em relação ao desempenho acadêmico, dados do QEdu (2019) revelam que 49% dos alunos do 9º ano apresentaram aprendizagem adequada em Língua Portuguesa, enquanto apenas 20% demonstraram domínio esperado em Matemática. Esses indicadores evidenciam desafios significativos para a equipe pedagógica, especialmente no que diz respeito à superação das desigualdades de aprendizagem. O Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola reconhece essas limitações e propõe uma abordagem avaliativa ampliada, que considere não apenas os resultados quantitativos, mas também aspectos sociais, psicológicos e cognitivos dos estudantes, respeitando sua integralidade.

No que se refere às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), a escola conta com um Laboratório de Informática (LI), historicamente utilizado como espaço específico para o desenvolvimento de atividades mediadas por recursos tecnológicos. Inicialmente, o laboratório dispunha de cerca de 20 computadores e era coordenado por um professor responsável por ministrar aulas para todas as turmas. No entanto, em 2021, a Secretaria Municipal de Educação implementou uma nova política de regionalização da função do professor de informática, promovendo mudanças estruturais significativas. O laboratório foi transferido para um espaço reduzido, com

diminuição do número de equipamentos para 10 computadores. A nova proposta passou a priorizar a formação continuada dos docentes, com o objetivo de integrar as TDIC às práticas pedagógicas regulares. Na prática, contudo, essa reestruturação resultou em uma diminuição do uso efetivo do espaço, indicando a necessidade de reavaliar a política adotada, sobretudo diante da crescente centralidade das tecnologias na educação contemporânea.

Cabe destacar que, no momento da realização desta pesquisa, o Projeto Político-Pedagógico da escola encontrava-se em processo de revisão. A versão vigente, embora consistente em termos de princípios e objetivos educacionais, ainda não contempla de forma explícita o uso de mídias digitais ou a incorporação das TDIC nas práticas pedagógicas. Considerando a relevância crescente do tema na sociedade atual e no campo educacional, há expectativas de que essa temática seja incorporada na nova versão do documento institucional.

Conforme expresso no próprio PPP, a escola tem como missão formar estudantes “capazes de construir conhecimentos, refletir sobre eles e saber utilizá-los quando necessário”. Entre seus objetivos, destaca-se a construção de uma escola “com sentido, com vida”, pautada em ações pedagógicas que contribuam para a superação das desigualdades culturais e sociais, promovendo o acesso à cultura e à construção de um futuro mais promissor para os educandos. Para que esses objetivos sejam plenamente alcançados, torna-se indispensável garantir o acesso dos estudantes às ferramentas digitais, hoje componentes fundamentais da cultura e da prática social contemporânea.

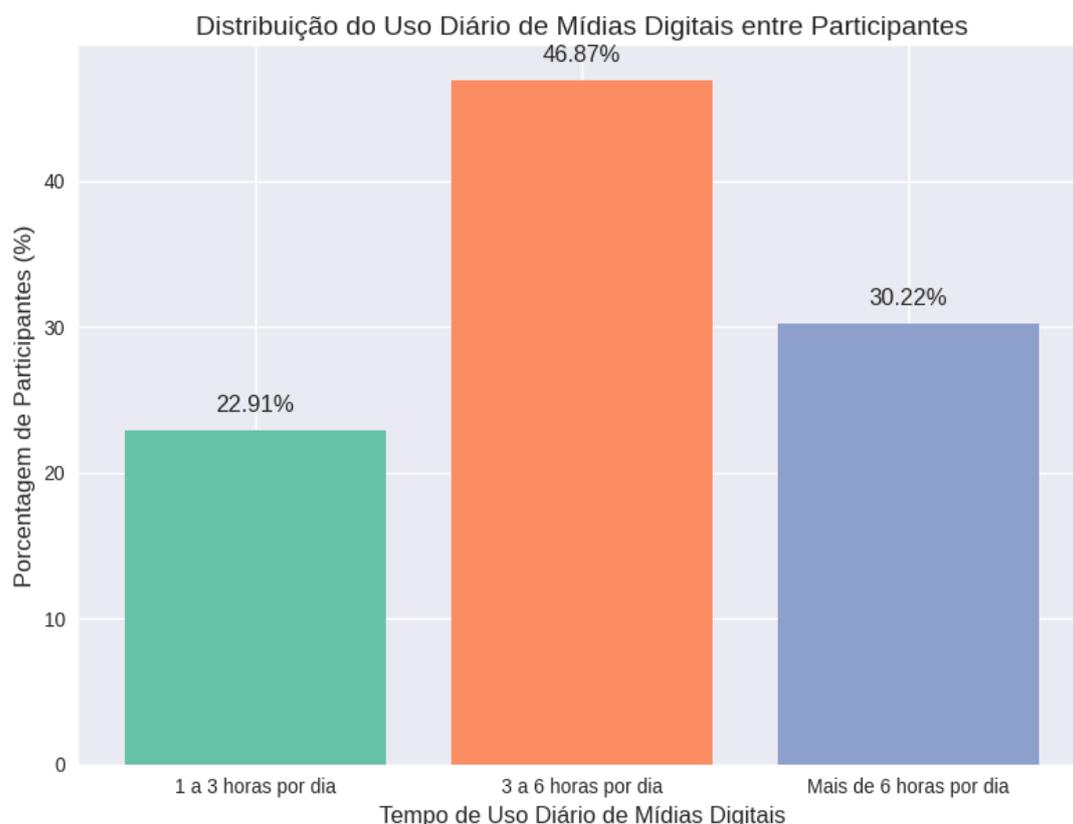
AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PERSPECTIVA DOS ALUNOS

Com o objetivo de compreender como os estudantes se apropriam das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), bem como identificar suas potencialidades e limitações no contexto educacional, foi aplicado um questionário a 96 alunos do Ensino Fundamental II, especificamente dos 8º e 9º anos da Escola Alfa, nos dias 19 e 26 de outubro do ano corrente. A escolha por essas séries finais visou contemplar estudantes com maior autonomia no uso de tecnologias e vivência escolar mais consolidada. Embora a escola registre 129 matrículas nessas turmas (67 no 8º ano

e 62 no 9º ano), a participação na pesquisa foi condicionada à autorização dos responsáveis e à adesão voluntária dos alunos.

O instrumento de coleta foi composto por 13 questões objetivas e 6 questões subjetivas, todas com respostas diretas e sem necessidade de identificação. A última questão abordava a percepção dos estudantes sobre seu próprio desempenho escolar, permitindo uma análise mais ampla sobre o vínculo entre o uso das TDIC e a aprendizagem.

Os dados revelam que todos os participantes possuem acesso às mídias digitais, sendo o telefone celular o dispositivo mais utilizado (87,5%). Quanto ao tempo diário de uso, 46,87% relataram utilizá-lo entre 3 e 6 horas por dia, 30,22% indicaram uso superior a 6 horas, e apenas 22,91% afirmaram utilizá-lo por 1 a 3 horas. Esse tempo expressivo de exposição chama atenção, sobretudo diante das atividades mais recorrentes mencionadas: assistir a vídeos aleatórios, jogar, ouvir música e utilizar redes sociais – com destaque para o Instagram e o TikTok como as plataformas mais acessadas.



Esses resultados dialogam com as observações de Prioste (2016), ao indicar que o uso dos dispositivos digitais, especialmente entre adolescentes, está predominantemente orientado ao entretenimento, em detrimento de práticas voltadas à construção de conhecimento ou à realização de interações significativas que favoreçam a aprendizagem. Tal cenário reforça a necessidade de estratégias pedagógicas que promovam o uso crítico e intencional das TDIC, alinhando os interesses dos estudantes às possibilidades educativas oferecidas pelas tecnologias.

Do total de respondentes, apenas 25 alunos indicaram utilizar os dispositivos digitais para pesquisas escolares, e apenas dois mencionaram a leitura de livros digitais. Esses dados revelam uma predominância de usos voltados ao lazer, o que pode impactar negativamente o processo de aprendizagem, uma vez que o tempo dedicado às distrações tende a superar aquele voltado ao estudo ou ao aprofundamento de conteúdos escolares.

Outro aspecto evidenciado na pesquisa foi a subutilização do Laboratório de Informática (LI): 91,66% dos estudantes afirmaram que raramente são levados ao espaço pelos professores. Apenas oito alunos relataram frequentar o laboratório, sendo cinco envolvidos na produção do jornal escolar e três estudantes com deficiência – dois com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e um com Deficiência Intelectual (DI). Esses alunos relataram utilizar o laboratório para atividades específicas em Português, Matemática e jogos educativos. Segundo Maia e Jacomelli (2020), as TDIC são recursos pedagógicos fundamentais para estudantes com deficiência, pois favorecem a concentração, estimulam a criatividade, promovem a autonomia e contribuem para o desenvolvimento integral, ultrapassando o simples engajamento com a tecnologia.

Quando questionados sobre o uso do celular em atividades escolares, 62,5% dos alunos responderam que os professores costumam solicitar o dispositivo. Entre esses, 71,66% afirmaram utilizá-lo para acessar os arquivos indicados e realizar as atividades propostas, enquanto 28,34% admitiram desviar o foco para outros sites. Esse dado é promissor, pois demonstra que a maioria tende a utilizar o recurso de maneira funcional e orientada, sugerindo uma oportunidade de ampliar o uso pedagógico das tecnologias na escola. No entanto, como aponta a literatura, a efetividade do uso das TDIC no

processo educacional depende fortemente da formação continuada dos docentes e de sua apropriação crítica das ferramentas tecnológicas.

Ainda assim, um dado preocupante emergiu: 54% dos alunos admitiram sentir-se distraídos com o celular em sala de aula, mesmo quando não o estão utilizando ativamente, contra 46% que dizem conseguir deixá-lo na mochila sem comprometer a atenção. Esse resultado corrobora as constatações de Ward et al. (2017), da Universidade de Chicago, que evidenciaram que a simples presença do smartphone – mesmo desligado – pode comprometer a atenção e impactar negativamente a cognição, com efeitos comparáveis à privação de sono.

A leitura literária também merece atenção. A maioria dos alunos (55,20%) declarou não gostar de ler e não ter lido nenhum livro em 2024. Entre os 44,8% que afirmaram gostar de ler, a média de livros lidos foi de 2,73 por aluno; contudo, ao excluir os poucos estudantes que relataram leituras mais extensas (até 30 livros), essa média cai para 1,63. A dificuldade de concentração e o excesso de estímulos digitais parecem interferir diretamente nesse comportamento. Como destaca Carr (2011), o uso constante da internet favorece uma leitura superficial, em que o leitor salta entre informações sem aprofundar-se, confiando que poderá retornar à busca posteriormente. Isso compromete não apenas a concentração, mas também a memória e a consolidação de conhecimentos.

Quanto à preferência por suportes de leitura, 57,3% dos alunos optaram pelo livro físico, 17,7% preferem os digitais, 3,13% gostam de ambos, 10,42% afirmaram não gostar de ler em nenhum formato, e 11,45% não responderam. Os que preferem o livro físico justificaram sua escolha com argumentos relacionados à atenção, conforto visual e concentração, sugerindo uma percepção consciente das distrações promovidas pelos meios digitais. Já os que optaram pelos livros digitais destacaram aspectos como praticidade, acessibilidade e variedade de conteúdos gratuitos – mesmo que, em muitos casos, sem experiência concreta com esse tipo de leitura.

Sobre os efeitos do estudo pela internet, 72,92% dos alunos consideraram que o uso é benéfico. As justificativas incluíram a possibilidade de tirar dúvidas em tempo real, acessar diferentes tipos de conteúdo, assistir a videoaulas e realizar pesquisas. Por outro lado, 19,8% apontaram desvantagens, como dificuldade de foco, excesso de distrações e perda de tempo. Um pequeno grupo (quatro alunos) destacou que o efeito

do estudo online depende do perfil individual do estudante e de sua capacidade de manter a concentração.

Quanto à prática de estudar pela internet, 60,4% afirmaram ter esse hábito. Dentre esses, 61,45% relataram conseguir ir diretamente ao conteúdo necessário, 35,41% admitiram distrair-se com outras atividades, e 3,13% relataram sentir-se completamente perdidos ao tentar estudar online. Esses dados apontam para a necessidade de desenvolver estratégias pedagógicas que ajudem os alunos a lidar melhor com o ambiente digital e a construir hábitos de estudo mais eficazes nesse contexto.

Por fim, ao serem questionados sobre sua autopercepção quanto ao rendimento escolar, 12,5% avaliaram-se como tendo desempenho excelente (notas entre 9 e 10), 43,75% consideraram-se com rendimento muito bom (7 a 8), 39,58% avaliaram-se como bons (5 a 6) e 4,17% classificaram seu desempenho como insatisfatório (inferior a 5). Esses dados revelam um equilíbrio frágil, indicando que, embora a maioria se perceba como alunos regulares ou bons, há espaço considerável para avanços.

Em síntese, os resultados obtidos nesta investigação revelam que os estudantes estão fortemente inseridos na cultura digital, mas ainda utilizam majoritariamente as tecnologias para fins recreativos. Isso evidencia a urgência de estratégias pedagógicas que promovam o uso mais crítico, criativo e produtivo das TDIC. Além disso, destaca-se a importância de políticas públicas que incentivem não apenas o acesso aos dispositivos tecnológicos, mas, sobretudo, a formação de professores e o desenvolvimento de práticas educativas inovadoras que considerem os desafios e potencialidades do mundo digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos nesta pesquisa revelam um cenário complexo e multifacetado sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) entre estudantes do Ensino Fundamental II. Embora todos os alunos tenham acesso às mídias digitais, o uso predominante para fins recreativos – como vídeos, jogos e redes sociais –

evidencia uma lacuna entre o potencial pedagógico das tecnologias e sua efetiva apropriação no cotidiano escolar.

Esse cenário dialoga diretamente com os marcos legais e teóricos discutidos ao longo do artigo. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), por meio da competência geral número cinco, propõe o desenvolvimento da capacidade de utilizar tecnologias de forma crítica, significativa e ética. No entanto, os dados mostram que essa competência ainda não se concretiza plenamente na prática escolar, o que reforça a necessidade de ações estruturadas para sua implementação.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) e o Plano Nacional de Educação (PNE) também respaldam a incorporação das TDIC como instrumentos de inovação e democratização do conhecimento. Contudo, a subutilização do Laboratório de Informática e a ausência de formação continuada para os docentes indicam que os dispositivos tecnológicos, embora presentes, não estão sendo explorados em sua plenitude pedagógica.

Do ponto de vista teórico, autores como Pierre Lévy (2010), Maia e Jacomelli (2020), Carr (2011) e Ward et al. (2017) oferecem contribuições valiosas para compreender os impactos das tecnologias na cognição, na leitura e na aprendizagem. A constatação de que 54% dos alunos se sentem distraídos com o celular em sala de aula, mesmo sem usá-lo ativamente, reforça a tese de que a presença dos dispositivos digitais exige mediação pedagógica consciente e intencional.

Por fim, os dados sobre leitura e estudo online revelam que, embora haja reconhecimento dos benefícios das TDIC, persistem dificuldades de foco, concentração e aprofundamento. Isso aponta para a urgência de estratégias pedagógicas que promovam o uso mais crítico, criativo e produtivo das tecnologias, alinhadas às diretrizes legais e às reflexões teóricas que fundamentam uma educação significativa no século XXI.

A recente aprovação da Lei nº 15.100/2025 representa um marco importante na regulamentação do uso de celulares nas escolas brasileiras, alinhando-se às evidências apresentadas neste estudo sobre os riscos da exposição excessiva às tecnologias digitais. Ao reconhecer que a presença dos dispositivos, quando não mediada pedagogicamente, pode comprometer a atenção, a leitura e o desempenho escolar, a legislação reforça a urgência de políticas educacionais que promovam o uso consciente e formativo das

TDIC. Assim, a construção de uma escola mais integrada ao seu tempo exige não apenas acesso às tecnologias, mas também diretrizes claras, formação docente qualificada e práticas pedagógicas que articulem inovação, ética e intencionalidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de; SILVA, Maria da Graça Moreira da. Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de web currículo. *Revista e-curriculum*. São Paulo, v.7, n. 1, p. 2-19, 1 abr. 2011.

BARANAUSKAS, M. C. C., & VALENTE, J. A. (2013). Editorial. *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, 1(1), 1-5. Disponível: <http://www.nied.unicamp.br/ojs/index.php/tsc/issue/current>. Acesso: 19 nov. 2024.

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

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

_____. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2025/lei-15100-13-janeiro-2025-796892-publicacaooriginal-174094-pl.html>. Acesso em: 16 set. 2025.

_____. Ministério da Educação. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o *Plano Nacional de Educação – PNE* e dá outras providências. *Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

CARR, Nicholas. *A geração superficial: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros*. Tradução de Mônica Gagliotti Fortunato Friaça. Rio de Janeiro: Agir, 2011. 312 p. ISBN 978-85-220-1005-9.

COSTA, Fernando. & VISEU, S. Formação-Ação-Reflexão: um modelo de preparação para a integração curricular das TIC. In: *As TIC na Educação em Portugal*. Porto: Porto Editora, 2007. pp. 238-259.

FRAGA, Luíze Bueno Ferreira Fonseca de. *O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de língua estrangeira*. Monografia (Licenciatura em Letras- Línguas Modernas/Espanhol) -Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2013.

Haidt, Jonathan. *A geração ansiosa: Como a infância hiperconectada está causando uma epidemia de transtornos mentais*. Tradução Lígia Azevedo – 1ª edição – São Paulo: Companhia das Letras, 2024.

Joly, Maria Cristina Rodrigues Azevedo; Silva, Bento Duarte da; Almeida, Leandro da Silva. Avaliação das competências docentes para utilização das tecnologias digitais da comunicação e informação. *Currículo sem Fronteiras*, v. 12, n. 3, p. 83-96, set./dez. 2012.

Kenski, Vani Moreira. *Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação*. 8ªed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

Lévy, P. *Cibercultura*. São Paulo, SP: Ed. 34, 2010.

Lucena, Simone. Culturas digitais e tecnologias móveis na educação. *Educar em Revista*. Curitiba, n.59, p. 277-290, 2016.

Maia, M. S. D. & Jacomelli, M. K. (2020). A Aprendizagem da Criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA) através do Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC. *Revista Psicologia & Saberes*, 9(18), 16–31. Recuperado de <https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1210>

Nascimento, N. S. M. *Letramento digital na escola: refletindo sobre o uso das TIC pelo docente*. 2014. 128f. Dissertação (Mestrado em Crítica Cultural) - Departamento de Educação, Universidade do Estado da Bahia, Alagoinhas, 2014.

Prioste, Cláudia. *O adolescente e a internet: laços e embaraços no mundo virtual*. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2016.

Ribeiro, D. S.; Taube, E. H. O impacto das mídias digitais na educação: possibilidades, importância e desafios. *Revista Amor Mundi*, [S. l.], v. 5, n. 5, p. 93–99, 2024. DOI:10.46550/amormundi.v5i5.473. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/473>. Acesso em: 26 nov. 2024.

Spitzer, Manfred. *Demencia Digital: El peligro de las nuevas tecnologías*. Traducción: Jorge Seca – 1 ed. – Ediciones B, S. A., 2013.

UNESCO. *Policy Guidelines for Mobile Learning*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2013. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219641>. Acesso em: 28 jul. 2025.

UNESCO. *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385569>. Acesso em: 28 jul. 2025.

WARD, Adrian F. et al. Brain drain: the mere presence of one's own smartphone reduces available cognitive capacity. 2017. *The University of Chicago Press Journals*. Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/691462>. Acesso em: 03 nov. 2024.

YOUNG, Kimberly S.; ABREU, Cristiano Nabuco de. *Dependência de internet em crianças e adolescentes: fatores de risco, avaliação e tratamento*. Porto Alegre: Armed, 2019.