O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA



SÍLVIA LEILA FERREIRA

Graduada em Pedagogia pela Faculdade Anhanguera (2018) e pós-graduada em Neurociências Aplicadas à Educação (2021) e Neuropsicopedagogia (2022) pela Faculdade Metropolitana.

RESUMO

O presente artigo analisa o uso das tecnologias digitais como ferramentas de ensino-aprendizagem na Educação Básica, considerando suas contribuições para a mediação pedagógica, o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, a personalização das aprendizagens e a ampliação das possibilidades de acesso ao conhecimento. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada em autores que discutem a relação entre educação, tecnologia e inovação pedagógica, bem como em documentos normativos e orientadores relacionados à cultura digital e à educação brasileira. O artigo verifica como as tecnologias digitais podem ajudar o ensino a ser mais participativo, reconhecendo, as dificuldades e riscos. Leva em consideração as possibilidades e dificuldades do uso das Ias na educação, se atentando ao pensamento crítico, e a visão do aluno e professor. A formação dos professores com relação as questões digitais também são consideradas, tendo em vista que são importantes para que a tecnologia ajuda a aprendizagem. Conclui-se que a incorporação das tecnologias digitais à escola somente produz resultados educacionais consistentes quando articulada a objetivos pedagógicos, formação profissional, infraestrutura adequada, acesso equitativo e uso ético e crítico dos recursos tecnológicos.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias digitais; Educação Básica; Ensino-aprendizagem; Inteligência artificial; Inclusão digital.

INTRODUÇÃO

As transformações tecnológicas ocorridas nas últimas décadas modificaram profundamente as formas pelas quais as pessoas se comunicam, trabalham, produzem informações e constroem conhecimentos. A expansão da internet, dos dispositivos móveis, das plataformas digitais, dos ambientes virtuais de aprendizagem e, mais recentemente, das ferramentas baseadas em inteligência artificial alterou práticas sociais que durante muito tempo estiveram organizadas predominantemente em torno de meios analógicos. A escola, inserida nesse contexto, não permanece alheia a essas transformações. Ao contrário, encontra-se diante do desafio de compreender como as tecnologias digitais podem ser incorporadas ao processo educativo sem que a inovação tecnológica seja confundida com inovação pedagógica.

Na Educação Básica, essa discussão ganha especial relevância porque crianças e adolescentes convivem diariamente com diferentes recursos digitais. Smartphones, computadores, jogos eletrônicos, redes sociais, plataformas de vídeo e ferramentas de busca fazem parte da cultura contemporânea e influenciam as formas de acesso à informação e de interação social. Entretanto, o contato cotidiano com dispositivos

tecnológicos não significa necessariamente que os estudantes possuam competências para utilizar esses recursos de maneira crítica, ética e produtiva. A escola possui, nesse sentido, papel fundamental na formação de sujeitos capazes de compreender, utilizar, avaliar e produzir conteúdos no ambiente digital.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece essa necessidade ao incorporar a cultura digital entre as competências gerais da Educação Básica. A Competência Geral 5 propõe que os estudantes sejam capazes de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de maneira crítica, significativa, reflexiva e ética. Dessa forma, o uso das tecnologias não deve restringir-se à utilização instrumental de equipamentos, mas relacionar-se ao desenvolvimento de competências necessárias para a participação social em uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias digitais (BRASIL, 2018).

No mesmo sentido, a Lei nº 14.533/2023 instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED), estabelecendo diretrizes relacionadas à inclusão digital, à educação digital escolar, à capacitação e especialização digital e à pesquisa e desenvolvimento em tecnologias da informação e comunicação. A legislação demonstra que a educação digital deixou de ser compreendida apenas como possibilidade complementar e passou a integrar de maneira mais explícita as políticas públicas educacionais brasileiras (BRASIL, 2023).

A discussão sobre tecnologia na educação, entretanto, não pode ser reduzida à presença de equipamentos dentro da escola. Um computador, uma lousa digital ou uma plataforma educacional não produzem aprendizagem automaticamente. O potencial pedagógico desses recursos depende da maneira como são utilizados, dos objetivos educacionais estabelecidos e da mediação realizada pelos professores. Nesse sentido, Moran (2015) destaca a importância de metodologias que coloquem o estudante em posição mais ativa diante da aprendizagem, utilizando recursos tecnológicos para favorecer investigação, colaboração, resolução de problemas e produção de conhecimentos.

Kenski (2012) também contribui para essa compreensão ao discutir as relações entre educação e tecnologias. Para a autora, as tecnologias fazem parte das práticas culturais e influenciam as formas de comunicação e produção do conhecimento. Assim, a escola precisa compreender as transformações provocadas pela cultura digital e incorporá-las criticamente, evitando tanto a rejeição absoluta das tecnologias quanto a adoção acrítica de qualquer novidade apresentada como solução educacional.

A perspectiva de Lévy (1999) amplia essa discussão ao abordar as transformações provocadas pelo ciberespaço e pela constituição de novas formas de circulação do conhecimento. A sociedade conectada possibilita formas de interação e colaboração que modificam a relação tradicional entre sujeito, informação e conhecimento. Na educação, essas transformações podem favorecer experiências de aprendizagem mais colaborativas, nas quais os estudantes deixam de ocupar exclusivamente a posição de receptores e passam também a atuar como produtores e compartilhadores de conhecimentos.

Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), por sua vez, discutem a integração das tecnologias digitais ao ensino a partir da perspectiva do ensino híbrido e da personalização da aprendizagem. Nessa concepção, as tecnologias podem ampliar as possibilidades de organização do tempo, do espaço e das estratégias pedagógicas, permitindo combinar diferentes formas de aprendizagem presencial e digital. Entretanto, a personalização não deve ser confundida com automatização do ensino, pois exige planejamento pedagógico e acompanhamento permanente dos estudantes.

Outro desafio fundamental diz respeito à inclusão digital. A desigualdade de acesso à internet, aos dispositivos, aos ambientes adequados de estudo e às competências digitais pode ampliar desigualdades educacionais já existentes. Não basta afirmar que todos os estudantes vivem em uma sociedade conectada

se parte deles não dispõe de conexão adequada, equipamentos próprios ou condições materiais para utilizar as tecnologias de maneira satisfatória. A inclusão digital, portanto, constitui dimensão indispensável do direito à educação contemporânea.

A formação dos professores também ocupa posição central nessa discussão. A utilização pedagógica das tecnologias exige mais do que conhecimento operacional sobre ferramentas. Programas públicos recentes de formação docente reconhecem a necessidade de ampliar competências relacionadas à tecnologia e à inovação na Educação Básica, evidenciando que a transformação digital das escolas depende também do desenvolvimento profissional dos educadores.

Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo analisar o uso das tecnologias digitais como ferramentas de ensino-aprendizagem na Educação Básica, discutindo suas possibilidades como instrumentos de mediação pedagógica, os benefícios e limitações de sua utilização, as implicações da inteligência artificial, a importância da formação docente e os desafios relacionados à inclusão digital. A questão orientadora da pesquisa consiste em compreender de que maneira as tecnologias digitais podem contribuir para a aprendizagem sem que sua utilização produza novas formas de desigualdade ou substitua a mediação pedagógica necessária ao processo educativo.

Para responder a essa questão, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada em livros, artigos científicos, legislação educacional e documentos institucionais relacionados à educação digital. A análise busca articular diferentes perspectivas teóricas sobre tecnologia e educação, relacionando-as aos desafios contemporâneos enfrentados pelas escolas e pelos professores da Educação Básica.

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A relação entre tecnologia e educação não é recente. Desde a utilização do quadro-negro, dos livros didáticos, dos materiais audiovisuais e dos equipamentos de reprodução de imagens e sons, os processos educativos incorporam recursos técnicos que modificam as formas de ensinar e aprender. O que diferencia o contexto atual é a velocidade com que as tecnologias digitais se desenvolvem e a amplitude de sua presença nas práticas sociais. A informação circula em tempo real, pode ser produzida por diferentes sujeitos e permanece disponível em múltiplos ambientes. Essa transformação modifica não apenas os instrumentos utilizados pela escola, mas também as expectativas dos estudantes e as formas pelas quais o conhecimento é produzido e compartilhado.

Kenski (2012) destaca que as tecnologias fazem parte da cultura e interferem diretamente nas relações sociais e educacionais. Dessa perspectiva, pensar a tecnologia na escola significa reconhecer que ela não constitui elemento externo à sociedade, introduzido artificialmente no ambiente escolar. Os estudantes chegam à escola trazendo experiências construídas em ambientes digitais, conhecimentos adquiridos em diferentes fontes e formas de comunicação que não se limitam ao espaço da sala de aula. A instituição escolar precisa, portanto, compreender essa realidade e desenvolver estratégias para transformar o contato cotidiano com a tecnologia em oportunidade de aprendizagem.

Essa transformação, entretanto, não significa simplesmente transportar para a escola todas as práticas existentes no ambiente digital. A educação possui finalidades próprias e precisa preservar sua dimensão formativa. O fato de uma informação estar disponível na internet não significa que ela seja verdadeira, relevante ou adequada. Do mesmo modo, o fato de determinado recurso tecnológico ser popular não significa que seja pedagogicamente eficiente. O papel da escola consiste justamente em criar condições para que os estudantes desenvolvam critérios de análise, seleção, interpretação e produção de informações.

A tecnologia pode atuar como mediadora da aprendizagem quando amplia as possibilidades de interação entre estudante, professor, conhecimento e contexto. Em vez de funcionar apenas como instrumento de transmissão de conteúdos, pode favorecer investigação, experimentação, colaboração, comunicação e produção. Um vídeo, por exemplo, pode ser utilizado como ponto de partida para uma investigação; um simulador pode permitir a observação de fenômenos que seriam difíceis de reproduzir fisicamente; uma plataforma colaborativa pode possibilitar a construção coletiva de um projeto; e uma ferramenta de produção audiovisual pode transformar o estudante em autor de um conteúdo.

Essa perspectiva aproxima-se das metodologias ativas discutidas por Moran (2015). Para o autor, as instituições educacionais podem promover mudanças que ampliem o envolvimento dos estudantes, utilizando projetos, resolução de problemas, ensino híbrido, sala de aula invertida e outras estratégias que valorizem a participação ativa. As tecnologias digitais podem contribuir para essas práticas porque ampliam os recursos disponíveis para pesquisa, comunicação, produção e compartilhamento. Entretanto, a tecnologia é um meio para alcançar determinados objetivos educacionais, e não o objetivo final da prática pedagógica.

O papel do professor, nesse contexto, também se transforma. A ampliação do acesso à informação reduz a possibilidade de compreender o docente como única fonte de conhecimento disponível ao estudante. Isso não significa, porém, que o professor tenha perdido sua importância. Ao contrário, diante do excesso de informações, sua função como mediador torna-se ainda mais relevante. O professor ajuda o estudante a formular perguntas, avaliar fontes, relacionar informações, construir argumentos e transformar dados dispersos em conhecimento sistematizado.

Lévy (1999), ao analisar as transformações provocadas pelo ciberespaço, discute a emergência de novas formas de circulação do saber e de inteligência coletiva. A lógica das redes possibilita que diferentes sujeitos contribuam para a produção e a circulação de informações. No campo educacional, essa perspectiva pode favorecer práticas colaborativas, nas quais os estudantes compartilham conhecimentos, constroem projetos e aprendem com diferentes fontes e interlocutores.

Entretanto, a colaboração digital não ocorre automaticamente. Ambientes tecnológicos podem ser utilizados de maneira profundamente individualizante, especialmente quando reduzem a aprendizagem à realização isolada de exercícios em plataformas. A simples presença de uma ferramenta colaborativa não garante colaboração. É o planejamento pedagógico que define se determinado recurso favorecerá diálogo, investigação e construção coletiva ou apenas repetirá, em formato digital, uma prática tradicional.

Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) demonstram que a integração entre tecnologias e ensino pode favorecer formas mais flexíveis de organização da aprendizagem. O ensino híbrido, por exemplo, permite combinar diferentes momentos e espaços de aprendizagem, utilizando recursos digitais para ampliar possibilidades de acesso aos conteúdos e de acompanhamento dos estudantes. A personalização, nesse contexto, pode ocorrer por meio da diversificação de estratégias, ritmos e recursos, permitindo que diferentes estudantes encontrem caminhos mais adequados para desenvolver determinadas aprendizagens.

A personalização, contudo, não deve ser interpretada como individualização absoluta. Educação é também experiência coletiva. Os estudantes aprendem nas interações com professores, colegas e comunidade. Uma tecnologia que adapta atividades ao ritmo individual pode ser útil, mas não substitui experiências de diálogo, cooperação, debate e construção coletiva. A escola precisa equilibrar diferentes formas de aprendizagem, utilizando recursos digitais para ampliar as possibilidades e não para transformar todo processo educativo em uma sequência de atividades automatizadas.

Entre os benefícios associados às tecnologias digitais está a possibilidade de ampliar o acesso a diferentes fontes de conhecimento. Bibliotecas digitais, museus virtuais, bancos de imagens, vídeos educativos, simuladores, plataformas de aprendizagem e recursos interativos permitem que o estudante tenha contato com materiais que nem sempre estariam disponíveis fisicamente em sua escola. Essa ampliação pode ser especialmente significativa quando o professor utiliza os recursos de maneira contextualizada e orienta os estudantes na análise das informações.

As tecnologias também podem favorecer a acessibilidade. Recursos de leitura de tela, legendas automáticas, ampliação de textos, sintetizadores de voz, ferramentas de reconhecimento de fala e diferentes formas de apresentação de conteúdos podem contribuir para a participação de estudantes com diferentes necessidades. Nesse sentido, a tecnologia pode colaborar para a construção de práticas mais inclusivas, desde que os recursos sejam selecionados considerando as características dos estudantes e as condições reais de utilização.

Outro benefício está relacionado à possibilidade de diversificar as formas de expressão. Um estudante pode demonstrar determinada aprendizagem por meio de texto, apresentação, vídeo, podcast, infográfico, produção artística ou projeto multimídia, dependendo dos objetivos pedagógicos estabelecidos. Essa diversidade pode fomentar diferentes tipos de participação, ao mesmo tempo que ajuda os alunos a desenvolverem habilidades de comunicação e a aprenderem a produzir conteúdo digital.

A tecnologia também tem um papel importante na aprendizagem baseada em projetos. Os alunos podem investigar um problema específico em grupo, selecionar informações relevantes, entrevistar pessoas, criar materiais digitais e apresentar suas descobertas à comunidade. Em atividades como essas, a tecnologia deixa de ser um objeto isolado e passa a fazer parte de diversas etapas do processo educativo. O estudante precisa pesquisar, selecionar, interpretar, produzir, revisar e comunicar, desenvolvendo competências que ultrapassam o domínio técnico de uma ferramenta específica.

Apesar dessas possibilidades, o uso das tecnologias digitais também apresenta limitações. Uma delas é a possibilidade de dispersão. O ambiente digital oferece inúmeras fontes de estímulo e informação, o que pode dificultar a concentração quando não existe uma proposta pedagógica claramente estruturada. O professor precisa, portanto, estabelecer objetivos, orientar o uso dos recursos e acompanhar o desenvolvimento das atividades.

Outra limitação está relacionada à qualidade das informações disponíveis. A facilidade de publicar conteúdos permite que informações corretas convivam com erros, opiniões apresentadas como fatos, conteúdos manipulados e desinformação. A questão não é simplesmente se essas ferramentas digitais devem ser permitidas ou proibidas. O que importa é entender quando seu uso apoia a aprendizagem e quando elas assumem o controle dos processos cognitivos que uma atividade deveria desenvolver.

A inteligência artificial, por exemplo, pode servir como uma ferramenta de exploração e análise. Um professor pode mostrar aos alunos uma resposta gerada por uma ferramenta de IA e pedir que encontrem seus erros, verifiquem suas fontes, comparem seus argumentos ou a reescrevam usando informações confiáveis. Usada dessa forma, a ferramenta deixa de ser um substituto para o pensamento. Ela se torna algo que os alunos examinam criticamente.

Também pode ser utilizada para apoiar a elaboração de diferentes versões de uma atividade, sugerir questões para discussão ou auxiliar o professor na organização inicial de materiais. Entretanto, o conteúdo produzido pela IA precisa ser analisado e validado. Sistemas generativos podem apresentar informações

incorretas, interpretações inadequadas ou respostas convincentes sem fundamento. Em vez de concentrar a avaliação apenas no produto final, o professor pode acompanhar etapas de pesquisa, elaboração, revisão, argumentação e apresentação. Dessa maneira, o processo de aprendizagem torna-se mais visível.

Isso não significa que a escrita produzida com apoio tecnológico seja necessariamente inválida. Ferramentas digitais sempre participaram da produção intelectual humana. Dicionários, corretores ortográficos, calculadoras e mecanismos de busca modificaram formas de realizar determinadas tarefas sem eliminar a necessidade de compreender seus fundamentos.

A inclusão digital precisa, portanto, ser compreendida de maneira ampla. Não envolve apenas oferecer equipamentos ou acesso à internet, mas também garantir condições para que os sujeitos desenvolvam competências necessárias ao uso significativo das tecnologias. A própria Política Nacional de Educação Digital organiza suas ações em torno de dimensões que incluem acesso, educação digital escolar e capacitação, demonstrando que infraestrutura e formação precisam caminhar juntas (BRASIL, 2023).

No que diz respeito as desigualdades digitais, iniciativas públicas focadas em conectividade escolar e formação profissional são relevantes nesse contexto. A ampliação da infraestrutura pode criar condições para que as tecnologias estejam disponíveis de maneira mais equitativa. Entretanto, a conectividade precisa estar articulada a projetos pedagógicos. Internet sem planejamento pedagógico pode produzir apenas acesso mais rápido à informação. O desafio educacional consiste em transformar conectividade em oportunidade de aprendizagem.

A formação dos professores constitui, nesse cenário, uma das principais condições para o uso qualificado das tecnologias digitais. Saber utilizar uma plataforma, criar uma apresentação ou operar determinado aplicativo não é suficiente para integrar tecnologia ao currículo. A competência docente envolve decidir quando utilizar determinado recurso, por que utilizá-lo, quais aprendizagens pretende desenvolver e como acompanhar seus resultados.

Kenski (2012) evidencia que a incorporação das tecnologias transforma as próprias relações com o conhecimento e exige mudanças nas práticas educativas. O professor precisa compreender que diferentes tecnologias possuem diferentes possibilidades e limitações. Uma ferramenta pode favorecer colaboração, outra pode ser mais adequada para visualização de informações, outra pode apoiar comunicação, e outra pode ampliar acessibilidade. A escolha precisa partir da necessidade pedagógica, e não da novidade tecnológica.

A formação continuada deve, portanto, estar relacionada às situações concretas vivenciadas pelos professores. Cursos excessivamente técnicos podem ensinar a utilizar ferramentas específicas, mas não necessariamente ajudam a compreender como integrá-las às práticas pedagógicas. Uma formação mais consistente precisa envolver planejamento de aulas, análise de experiências, discussão sobre avaliação, segurança digital, acessibilidade, direitos autorais, proteção de dados e inteligência artificial.

Moran (2015) reforça a importância de uma mudança mais ampla nas metodologias de ensino. A tecnologia pode contribuir para práticas mais ativas quando o estudante participa da resolução de problemas, da realização de projetos e da produção de conhecimentos. Porém, se uma aula tradicional for simplesmente transferida para uma plataforma digital, pouca transformação pedagógica terá ocorrido. O meio mudou, mas a lógica permaneceu a mesma.

Esse aspecto é particularmente importante porque existe uma tendência de associar inovação à aquisição de equipamentos. Escolas podem receber dispositivos sofisticados e continuar reproduzindo práticas baseadas exclusivamente em exposição e reprodução de conteúdos. A inovação pedagógica depende menos da quantidade de equipamentos e mais da capacidade de utilizá-los de maneira coerente com objetivos educacionais.

Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) demonstram que o ensino híbrido pode favorecer a personalização e a reorganização das experiências de aprendizagem, mas sua implementação exige planejamento. O professor precisa conhecer os estudantes, acompanhar seus processos e combinar diferentes estratégias. A tecnologia pode ampliar a capacidade de acompanhamento, mas não elimina a necessidade de interpretação pedagógica dos dados.

Outro aspecto relacionado à formação docente é a autonomia profissional. A incorporação de plataformas e sistemas automatizados não deve transformar professores em meros executores de recomendações produzidas por algoritmos. Decisões pedagógicas envolvem conhecimentos sobre desenvolvimento humano, contexto social, currículo, relações interpessoais e características específicas dos estudantes. Esses elementos não podem ser reduzidos a indicadores produzidos automaticamente.

A inteligência artificial torna essa discussão ainda mais relevante. Sistemas podem sugerir conteúdos, gerar atividades e produzir análises, mas o professor precisa avaliar se essas sugestões são adequadas ao contexto da turma.

Lévy (1999) contribui para essa discussão ao demonstrar que o desenvolvimento das redes modifica não apenas os instrumentos de comunicação, mas também as formas de organização do conhecimento. A cultura digital cria possibilidades de participação e colaboração, mas também apresenta desafios relacionados ao excesso de informações e à necessidade de desenvolver novas competências.

O papel da família também não pode ser ignorado. A educação digital acontece tanto dentro quanto fora da escola. Famílias podem contribuir para estabelecer limites, acompanhar atividades e conversar sobre segurança e responsabilidade no ambiente digital. Entretanto, essa participação precisa considerar as diferentes condições sociais. Não se pode transferir às famílias toda a responsabilidade pela formação digital quando existem desigualdades significativas de conhecimento, tempo e acesso aos recursos.

A escola, por sua vez, deve desenvolver políticas institucionais claras. O uso de dispositivos, plataformas e inteligência artificial precisa estar relacionado ao projeto pedagógico e às regras de proteção dos estudantes. A ausência de critérios pode gerar situações contraditórias, nas quais professores utilizam diferentes ferramentas sem orientação institucional ou estudantes recebem tarefas digitais sem condições adequadas para realizá-las.

Os benefícios das tecnologias digitais, portanto, não podem ser analisados isoladamente de seus riscos e limitações. O mesmo recurso que amplia acesso pode gerar distração; a mesma plataforma que personaliza atividades pode coletar dados; a mesma inteligência artificial que auxilia o professor pode produzir informações incorretas; a mesma conectividade que democratiza conhecimentos pode ampliar desigualdades quando seu acesso é desigual.

Essa ambivalência exige uma postura pedagógica crítica. A escola não precisa escolher entre rejeitar a tecnologia ou aceitá-la de maneira irrestrita. Existe uma terceira possibilidade: incorporá-la de forma consciente, analisando suas potencialidades, limites e consequências. O objetivo não é formar estudantes capazes apenas de utilizar ferramentas, mas sujeitos capazes de compreender o mundo tecnológico em que vivem e participar dele de maneira autônoma e responsável.

A integração das tecnologias digitais à Educação Básica também deve considerar a qualidade das relações humanas. A escola é espaço de convivência, diálogo, construção coletiva e desenvolvimento socioemocional. Recursos digitais podem apoiar essas dimensões, mas não devem substituir indiscriminadamente experiências presenciais e relações humanas. A tecnologia precisa estar subordinada às finalidades educativas, e não determinar sozinha a organização da escola.

A partir dessa perspectiva, o professor permanece como elemento central do processo educativo. Seu papel não diminui diante das tecnologias; modifica-se e, em alguns aspectos, torna-se ainda mais complexo. Em uma realidade na qual os estudantes têm acesso a uma quantidade imensa de informações, o professor contribui para organizar, contextualizar, problematizar e transformar essas informações em conhecimento. A autoridade docente deixa de depender exclusivamente da posse de informações e passa a estar relacionada também à capacidade de orientar processos de aprendizagem.

O uso das tecnologias digitais também pode favorecer maior protagonismo dos estudantes. Projetos de pesquisa, produção audiovisual, programação, criação de podcasts, elaboração de mapas conceituais, ambientes colaborativos e outras práticas permitem que os alunos produzam conteúdos e expressem conhecimentos por diferentes linguagens. Entretanto, protagonismo não significa abandono. O estudante precisa de objetivos claros, orientação, critérios de qualidade e acompanhamento.

A avaliação, nesse contexto, também precisa acompanhar as transformações. Se os estudantes podem utilizar ferramentas digitais para pesquisar, produzir e revisar conteúdos, avaliações baseadas exclusivamente na reprodução de informações tornam-se menos adequadas. É necessário valorizar competências como argumentação, análise, resolução de problemas, criatividade, capacidade de selecionar fontes e aplicação do conhecimento em situações novas.

Essa transformação não significa abandonar avaliações tradicionais, mas diversificar instrumentos e objetivos. Provas podem continuar sendo úteis em determinadas situações, mas podem ser complementadas por projetos, portfólios, apresentações, produções digitais, debates e atividades de resolução de problemas. O importante é que o instrumento de avaliação esteja coerente com a aprendizagem que se pretende verificar.

No caso específico da inteligência artificial, a avaliação precisa considerar também o processo de autoria e como esse auxílio digital funciona. Os alunos usam a tecnologia, mas também aprendem como ela funciona. Desenvolvem critérios para reconhecer suas limitações, percebem que as respostas automatizadas não são necessariamente verdadeiras e entendem que são responsáveis pelo que produzem e compartilham. A inclusão digital também deve acompanhar esse processo. Se a educação depender de inteligência artificial, plataformas digitais e recursos tecnológicos sem garantir acesso equitativo, corre o risco de criar uma nova divisão educacional.

A Lei nº 14.533/2023 representa um avanço no sentido de estabelecer a inclusão digital como um dos pontos mais importantes da Política Nacional de Educação Digital e ao dar prioridade a quem mais precisa. A legislação também articula educação digital escolar, capacitação e pesquisa, indicando que a transformação digital precisa ser pensada como política pública ampla e não como ação isolada de escolas ou professores (BRASIL, 2023).

As perspectivas futuras apontam, portanto, para uma escola na qual as tecnologias digitais estejam integradas ao currículo, mas não dominem o currículo. A inteligência artificial deverá provavelmente tornar-se cada vez mais presente nas práticas educacionais, o que exigirá políticas de formação, proteção de dados, avaliação e definição de responsabilidades. Ao mesmo tempo, recursos digitais mais acessíveis poderão ampliar possibilidades de participação e personalização.

O desafio consiste em garantir que essa transformação tecnológica permaneça vinculada aos princípios educacionais. Tecnologia não é sinônimo de aprendizagem, assim como novidade não é sinônimo de inovação. Uma ferramenta é pedagogicamente relevante quando contribui para que os estudantes compreendam melhor determinado fenômeno, desenvolvam uma competência, ampliem sua autonomia, participem de uma experiência colaborativa ou produzam conhecimentos de maneira significativa.

A educação digital, dessa forma, de ser vista como algo que faz parte da formação dos estudantes. Ela inclui pontos que ajudam no desenvolvimento da capacidade de pensar de forma crítica e ética, ter responsabilidade, criatividade entre outros. Em uma sociedade cada vez mais tecnológica, onde o giro de informações é constante, esses pontos são essenciais para que os cidadãos não sejam apenas consumidores da tecnologia, mas participem da produção dela.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida permite compreender que as tecnologias digitais possuem potencial significativo para contribuir com os processos de ensino e aprendizagem na Educação Básica, mas seus resultados dependem fundamentalmente da maneira como são incorporadas às práticas pedagógicas. A simples presença de dispositivos, plataformas ou ferramentas digitais não garante inovação ou melhoria da aprendizagem. O valor educacional da tecnologia está relacionado aos objetivos pedagógicos, às metodologias utilizadas, à mediação docente e às condições concretas de acesso e participação dos estudantes.

As contribuições de Moran, Kenski, Lévy e Bacich permitem compreender diferentes dimensões dessa relação. As tecnologias podem favorecer metodologias mais ativas, ampliar possibilidades de interação, facilitar o acesso a informações, apoiar experiências colaborativas e contribuir para formas mais flexíveis de organização da aprendizagem. Entretanto, essas possibilidades somente se concretizam quando o recurso tecnológico está integrado a uma proposta pedagógica coerente.

A inteligência artificial acrescenta novos desafios à discussão. Ferramentas de IA podem ajudar os professores e estudantes em pesquisas, nos planejamentos de aula, na produção e na análise, mas também podem errar, gerando informações equivocadas, o que pode atrapalhar os processos de aprendizagem e criar debates referentes as questões de privacidade e uso de dados. Por essa razão, a utilização desses auxílios digitais na Educação Básica precisa ter a orientação de profissionais, para que sejam usadas de forma ética e pedagógica, tendo sempre como foco o ser humano e a responsabilidade de quem está envolvido no processo de ensino.

A formação docente constitui condição indispensável para esse processo. Professores precisam desenvolver não apenas competências técnicas, mas também capacidade crítica para selecionar recursos, avaliar sua qualidade, planejar experiências de aprendizagem e compreender os impactos sociais das tecnologias. A formação continuada deve estar relacionada às situações concretas das escolas e acompanhar as rápidas transformações tecnológicas, especialmente diante da expansão da inteligência artificial.

A inclusão digital também se apresenta como desafio central. A existência de desigualdades no acesso a dispositivos, conectividade, espaços de estudo e conhecimentos digitais pode fazer com que a tecnologia, em vez de reduzir desigualdades, contribua para ampliá-las. Por essa razão, políticas públicas de educação digital precisam combinar infraestrutura, conectividade, formação e desenvolvimento de competências, garantindo condições para que diferentes estudantes possam participar da cultura digital.

Conclui-se que o uso das tecnologias digitais na Educação Básica deve ser orientado por uma perspectiva crítica, pedagógica e humanizada. A escola não precisa rejeitar as transformações tecnológicas, mas também não deve aceitá-las como soluções automáticas para problemas educacionais complexos. Cabe à educação ensinar os estudantes a utilizar, compreender, questionar e produzir tecnologia de maneira responsável.

Nesse sentido, a principal questão não é determinar se a tecnologia deve estar presente na escola, mas definir *como*, *por que* e *para quem* ela será utilizada. Quando utilizada juntamente com os métodos pedagógicos corretos, da mesma forma que em conjunto com a formação dos professores, a tecnologia pode ajudar muito no aprendizado e na participação dos alunos. Mas sem o planejamento correto e sendo usada como uma substituição dos meios convencionais de educação, pode acabar atrapalhando, introduzindo novas dificuldades à educação.

O ensino atual precisa de inovação tecnológica, porém se mantendo fiel a responsabilidade de educar seres humanos. A tecnologia pode mudar as ferramentas, os ambientes e as possibilidades por meio das quais o aprendizado ocorre, mas a educação continua sendo fundamentalmente voltada para o desenvolvimento humano. O desafio consiste em construir uma escola capaz de utilizar as possibilidades oferecidas pelo mundo digital sem perder aquilo que constitui sua função essencial: formar sujeitos críticos, autônomos, criativos e capazes de participar conscientemente da sociedade em que vivem.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

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

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, nº 9.448, de 14 de março de 1997, nº 10.260, de 12 de julho de 2001, e nº 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF: Presidência da República, 2023.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

MORAN, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, **Ofelia** Elisa Torres (org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa, PR: UEPG/PROEX, 2015. p. 15-33.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

UNESCO. **Guidance for generative AI in education and research**. Paris: UNESCO, 2023.

UNESCO. **Global education monitoring report, 2023: technology in education: a tool on whose terms?** Paris: UNESCO, 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Conectada: formação**. Brasília, DF: MEC, 2026.