

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT19.027

TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO DOCENTE: DESAFIOS E AVANÇOS

Geruza Pereira de Sousa¹

Maria do Rosário Gomes Germano

RESUMO

Esse artigo reflete sobre o papel do professor frente ao contexto das tecnologias digitais na sociedade, particularmente nos espaços educativos. Entendemos que se faz necessário pensar nos desafios que se apresentam aos docentes nas novas configurações postas pela cibercultura. Os ambientes das tecnologias digitais são espaços fecundos para a construção e o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem dos cidadãos. Para tal, dividimos esse trabalho em três seções. Na primeira, traçamos um percurso que relaciona a cibercultura, a cultura digital e a educação. No segundo, tratamos a respeito da formação docente e do uso de tecnologias educacionais, e na terceira, destacamos alguns desafios que consideramos importantes para o professor na atualidade frente ao uso das tecnologias digitais na sociedade contemporânea. Nos acostamos com as contribuições teóricas de Pierre Lévy, Castells, Lemos, Lopes, Kenski, entre outros pesquisadores que com suas pesquisas e teorias vêm a enriquecer este artigo. Concluímos que o professor se apresenta como um dos principais mediadores na relação entre as tecnologias educacionais e a cibercultura frente à sociedade, sendo necessário um processo formativo contínuo que incorpore diferentes estudos na área da tec-

1 Mestrando UEPB. E-mail: geruza.p@aluno.uepb.edu.br. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7289295263759312>.

nologia, o que contribui para a configuração de diferentes formas de atuação pedagógica frente às tecnologias digitais na educação.

Palavras-chave: Tecnologias. Ambiente Educacional. Formação.

INTRODUÇÃO

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

O processo de informatização e a democratização do acesso às tecnologias da informação e comunicação na sociedade, conhecida como sociedade da informação, ou até mesmo sociedade do conhecimento, têm provocado profundas alterações nas organizações sociais, econômicas, políticas, culturais e educacionais. De acordo com Castells (2022), essa informatização, proporcionada pelo avanço tecnológico, tende a colocar os conhecimentos adquiridos e sua expansão como uma fonte de poder e valor, capaz de provocar mudanças tanto nos setores de trabalho quanto nas modalidades de ensino e aprendizagem.

Nesse contexto, observa-se que a velocidade com que as informações são produzidas e compartilhadas redefine a forma como o ser humano se relaciona com o conhecimento e com o mundo ao seu redor. As tecnologias emergem, assim, como mediadoras desse processo, rompendo barreiras geográficas e temporais e possibilitando novas formas de interação e aprendizado.

Essa nova forma de comunicação e disseminação de informações, segundo Lévy (2021), é intermediada pelo ciberespaço, concebido como “novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores” (Lévy, 2021, p. 17). Nesse horizonte, Castells (2002) define esses espaços como lugares de: Fluxos de capital, fluxos de informação, fluxos de tecnologia, fluxos de interação organizacional, fluxos de imagens, sons e símbolos. “[...] Fluxos não representam apenas um elemento da organização social: são a expressão dos processos que dominam nossa vida econômica, política e simbólica” (Castells, 2002, p. 501).

Corroborando com Lévy (2021) e Castells (2002), Lemos (2003) concebe o ciberespaço como redes telemáticas, um espaço de fluxos.

Não devemos compreender o ciberespaço como um espaço liso, ou apenas como um espaço de desencaixe e de compres-

são espaço-tempo, mas como lugar de quebra e criação de controle e de hierarquias, de territorialização e desterritorializações” (LEMOS, 2003, p. 26).

Essas perspectivas revelam que o ciberespaço não é apenas um produto tecnológico, mas uma construção social e simbólica, na qual circulam valores, ideias e identidades. Ele se configura como um ambiente em constante transformação, no qual o conhecimento é continuamente produzido e ressignificado.

Esse conjunto de elementos que compõem o ciberespaço é marcado por outra característica, definida como cibercultura, que, de acordo com Lemos, é “a cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais”. Outra definição de cibercultura foi apresentada por Lévy: “Cibercultura é o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 2021, p. 17).

Ainda segundo Lévy (2012), esse ciberespaço não é um território geográfico, tampouco instituições; trata-se de um espaço invisível de conhecimentos e saberes, capaz de transformar o modo como a sociedade é construída e como organiza suas informações. É um espaço invisível de redes digitais, no qual as informações são transmitidas por meio da comunicação. No entanto, essa comunicação não ocorre presencialmente, face a face; ela se realiza por meio da rede mundial de internet, que gera novos modelos de aprendizagem, comunicação, socialização, educação, ensino e aprendizagem.

A sociedade da informação caracteriza-se pelo amplo uso de tecnologias de armazenamento e transmissão de dados e informações a baixo custo. Essa generalização do uso dos dados é acompanhada por inovações organizacionais, comerciais, sociais e jurídicas, que alteram profundamente o modo de vida, tanto no mundo do trabalho quanto na sociedade em geral (Assmann, 2005, p. 16).

Lévy ainda destaca que “qualquer tentativa para reduzir o novo dispositivo de comunicação só pode empobrecer o alcance do ciberespaço

para a evolução da civilização” (LÉVY, 2012, p. 129). Os recursos tecnológicos tornaram-se elementos indispensáveis na sociedade; hoje é quase impossível imaginar situações cotidianas sem o uso de tecnologias, pois, se assim fosse, enfrentaríamos um verdadeiro colapso: funções simples e rotinas diárias seriam drasticamente afetadas.

As transformações trazidas pela era digital não se limitam ao campo técnico; elas afetam diretamente os modos de pensar, de agir e de se relacionar. Assim, compreender a sociedade da informação é compreender também a nova lógica cultural e comunicacional que estrutura o mundo contemporâneo.

Para Lemos (2021), um exemplo clássico dessa nova sociedade em que estamos inseridos é o processo de “dataficação da vida”. Segundo ele, nesse novo processo, o contato físico está cada vez mais distante, envolvendo elementos que, ao mesmo tempo em que agregam novos valores e cultura, acabam por gerar comodismo e facilidades nas situações cotidianas.

A dataficação é um processo de tradução da vida em dados digitais rastreáveis, quantificáveis, analisáveis, performativos [...] temos processos de dataficação para monitoramento da saúde (Apple Watch, Fitbit), da locomoção (Uber), da habitação (Airbnb), de entregas (Uber Eats, iFood), da educação (Zoom, Meet), dos relacionamentos (Facebook, Twitter, WhatsApp, Tinder), do trabalho (LinkedIn), do consumo de conteúdo (YouTube, Instagram, Netflix, Apple TV), do lar (Nest, Amazon, Google Home, Apple Home) (LEMOS, 2021, p. 195-196).

Esse fenômeno demonstra como o cotidiano está permeado por dispositivos digitais que registram e interpretam nossas ações, moldando comportamentos e decisões. Assim, o ser humano torna-se simultaneamente produtor e produto dos dados que circulam em rede.

Outras características dessa sociedade da informação e comunicação amplamente globalizada ainda podem ser percebidas: o distanciamento de valores como autonomia e subjetividade do cotidiano das pessoas; a falta de empoderamento do cidadão em função da regulamentação da vida social; a criação de uma ética individualista que nos impede de refletir

ou atribuir responsabilidades por acontecimentos globais; e a inexistência de uma macroética que conceba a responsabilidade da humanidade pelas ações coletivas em escala planetária (LAPA, LACERDA E COELHO, 2018, p. 15).

Portanto, a sociedade da informação apresenta-se como um espaço paradoxal: ao mesmo tempo em que amplia o acesso ao conhecimento e promove a conectividade entre as pessoas, também gera exclusões, desigualdades e desafios éticos que exigem reflexão crítica e políticas educacionais voltadas à formação cidadã.

TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

A tecnologia digital é um meio e não um fim, e seu uso na educação, quando associado a metodologias inovadoras, permite avanços no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, novas formas de aprender, bem como de ensinar, surgem com o uso das tecnologias digitais no processo educacional. A escola, em sua função de instituição social, é convocada a dialogar com esse novo tempo, com essas novas práticas sociais, principalmente em relação à aquisição de informações.

De acordo com MORAN (2013), “as tecnologias não são neutras, modificam o modo de pensar e de agir do ser humano e podem ser usadas para motivar, provocar e construir novos caminhos de aprendizagem”. Elas devem, portanto, ser utilizadas com intencionalidade pedagógica, para propiciar novas formas de ensinar e de aprender, de maneira ativa, participativa e reflexiva.

Dessa maneira, o papel da tecnologia na educação ultrapassa a simples introdução de equipamentos digitais na sala de aula; ela deve estar vinculada a um projeto pedagógico que priorize a autonomia intelectual, a criticidade e a criatividade dos estudantes. Assim, a inserção tecnológica precisa ocorrer de forma consciente e planejada, respeitando o ritmo e as especificidades de cada turma.

Dessa forma, o uso das tecnologias deve ser mediado por professores que as compreendam como ferramentas pedagógicas que contribuem para o desenvolvimento das competências e habilidades dos estudantes. Os educadores devem estar abertos a mudanças e inovações, compreendendo que a escola não é mais o único lugar onde o conhecimento é construído. O estudante, diante da amplitude das informações disponíveis na web, precisa desenvolver a capacidade de analisar, selecionar e utilizar essas informações de forma crítica e ética.

Nesse novo contexto de aprendizagem, o estudante passa de receptor a produtor de conhecimento, construindo saberes de modo colaborativo e interativo. As plataformas digitais, os aplicativos educacionais e os ambientes virtuais de aprendizagem favorecem essa transição, ampliando as possibilidades de participação e protagonismo dos alunos.

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) estabelece como um dos seus princípios a necessidade de desenvolver competências digitais, ou seja, o uso crítico e responsável das tecnologias digitais de informação e comunicação. A BNCC ressalta ainda que a tecnologia deve estar presente em todos os componentes curriculares, como meio para potencializar as práticas pedagógicas e os processos de aprendizagem.

Segundo Kenski (2012), as tecnologias ampliam as possibilidades de comunicação, interação e produção de conhecimento, tornando o processo educativo mais dinâmico, colaborativo e significativo. Nesse contexto, o professor assume o papel de mediador e facilitador da aprendizagem, e o aluno torna-se protagonista do seu processo de construção de conhecimento.

A figura do professor, portanto, se transforma profundamente. Ele deixa de ser o detentor exclusivo do saber e passa a ser um orientador que estimula o pensamento crítico, o diálogo e a descoberta. As tecnologias digitais permitem que o educador diversifique suas práticas, promovendo aprendizagens mais ativas e experiências significativas.

Com o advento das tecnologias digitais, surgiram novas formas de ensinar e aprender que vão além do uso do quadro e do livro didático. A

aprendizagem passou a acontecer também por meio de recursos como vídeos, jogos, simulações, realidade aumentada, entre outros. Essas ferramentas oferecem múltiplas linguagens, estimulando a criatividade, o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes.

Além disso, essas tecnologias favorecem a personalização do ensino, permitindo que cada aluno avance conforme suas necessidades e interesses. Esse caráter adaptativo aproxima a escola das demandas contemporâneas e fortalece o princípio da equidade educacional.

Portanto, é imprescindível que as instituições educacionais invistam na formação continuada dos professores, para que esses profissionais possam utilizar as tecnologias de maneira eficiente e inovadora. A formação docente deve contemplar, além do domínio técnico das ferramentas digitais, a reflexão sobre suas possibilidades pedagógicas e sobre as mudanças que provocam na forma de ensinar e aprender.

Desse modo, investir em tecnologia educacional não significa apenas adquirir equipamentos, mas promover um movimento de transformação pedagógica que envolva toda a comunidade escolar. A integração das tecnologias deve estar alinhada ao projeto político-pedagógico da instituição e aos objetivos de aprendizagem previstos pela BNCC.

A presença das tecnologias nas escolas representa, assim, uma oportunidade de democratizar o acesso à informação e de valorizar a diversidade de saberes e experiências. Quando bem aplicadas, elas contribuem para o desenvolvimento integral do estudante e para a construção de uma sociedade mais crítica e inclusiva.

FORMAÇÃO DOCENTE E O USO DE TECNOLOGIAS NA ESCOLA

A disseminação das informações e comunicações alavancou um salto gigantesco na maneira como se processa a relação entre professor e alunos. Presenciamos um processo crescente, no qual os discentes se tornam mais curiosos na busca por novos saberes, facilitada pelo auxílio das ferramentas tecnológicas digitais – algumas vezes levando para a sala de aula

conhecimentos adquiridos por meio de suas próprias buscas e pesquisas realizadas em sites, vídeos, softwares, aplicativos, jogos, entre outros.

Essa transformação no perfil dos estudantes exige uma nova postura do professor, que precisa reconhecer a tecnologia como aliada no processo educativo e não como ameaça ao seu papel de mediador. O docente contemporâneo deve estar preparado para lidar com alunos cada vez mais conectados e informados, capazes de acessar conteúdos de forma autônoma e crítica.

Esse fato nos leva a uma indagação: qual a importância da formação de professores para o uso de tecnologias digitais em sua prática pedagógica? Para responder a esse questionamento, é interessante recorrermos ao pensamento de Moran (2013):

Os docentes podem utilizar os recursos digitais na educação, principalmente a internet, como apoio para as pesquisas, para a realização de atividades discentes, para a comunicação com os alunos e dos alunos entre si, para integração entre grupos dentro e fora da turma, para a publicação de páginas web, blogs, vídeos, para participação em redes sociais, entre muitas outras possibilidades (MORAN, 2013, p. 36).

Entendemos que a tecnologia, por si só, não possui fins educativos; no entanto, ela pode ser uma forte aliada quando usada corretamente. O aluno apresenta maior facilidade no manuseio das tecnologias digitais, se comparado ao professor, que, por diversas circunstâncias, nem sempre demonstra habilidade nesse uso. Contudo, o professor detém o conhecimento – e, assim, pode ser o orientador do aluno. Nessa perspectiva, podemos afirmar que o grande elo entre tecnologia, aluno e professor é a comunicação.

Essa comunicação, nesse panorama de sociedade tecnológica, implica em o professor adotar atitudes inteligentes frente ao uso das tecnologias digitais, possibilitando que o aluno vivencie a inteligência em ação. Situações como a troca de informações, socialização do conteúdo em estudo, diálogo, debate e compartilhamento de experiências tornam-se essenciais. Além disso, a formação docente deve incluir não apenas o domínio

técnico das ferramentas digitais, mas também o desenvolvimento de competências pedagógicas que permitam integrar a tecnologia às práticas de ensino. O professor precisa compreender como cada recurso pode potencializar aprendizagens significativas e favorecer a inclusão de todos os alunos, respeitando seus ritmos e estilos de aprendizagem.

É preciso destacar também que, ao longo da história, a formação dos professores nas instituições de ensino esteve baseada em um modelo tradicional, que não contempla o uso das tecnologias aplicadas ao ensino – especialmente nos cursos de licenciatura. Apesar de toda a difusão da tecnologia, o sistema educacional ainda adota um modelo de formação arcaico, sendo poucos os cursos e centros de ensino que inserem em sua grade curricular o uso das tecnologias como ferramenta de aprendizagem.

Essa defasagem na formação inicial compromete a atuação dos docentes, pois muitos ingressam nas escolas sem preparo para integrar tecnologias em suas aulas. Por isso, torna-se urgente que as universidades e secretarias de educação invistam em programas de capacitação contínua, que aproximem teoria e prática e incentivem o uso pedagógico das TICs.

O sistema educacional vigente permanece, em grande parte, baseado em um modelo transmissivo, no qual o professor apresenta conteúdos empacotados em sequências pré-definidas a estudantes passivos. Por outro lado, o dinamismo possibilitado pelas novas TICs amplia as possibilidades de acesso à informação e de interação entre indivíduos. Entretanto, as dificuldades inerentes à educação continuada, à integração entre teorias pedagógicas e tecnologia, e à falta de um esforço conjunto para explorar novas oportunidades de uso das TICs ainda nos fazem conviver com práticas escolares do século XIX. (DOTTA; PIMENTEL; SILVEIRA; BRAGA, 2021).

Essa distância entre as potencialidades das tecnologias e as práticas pedagógicas efetivas reforça a necessidade de repensar o papel da escola e do professor. É fundamental criar espaços de formação colaborativa,

onde os educadores possam trocar experiências, refletir sobre suas práticas e experimentar novas metodologias

Nesse sentido, podemos dizer que a síntese mais específica dos processos de formação do professor está na transformação e na informação. A informação é a substância que alimenta e, ao mesmo tempo, é alimentada pelo processo de formação – neste caso, as informações tecnológicas, que servem como insumo para descoberta e aprimoramento de conhecimentos.

Assim, a educação integra o processo de socialização do ser humano, enquanto a tecnologia se configura como fruto do progresso, resultado da evolução, da pesquisa e do estudo desenvolvidos por pessoas dedicadas à inovação em diversos ambientes. Esse processo tecnológico é capaz de ampliar e inovar os espaços de conhecimento, promovendo novas possibilidades de aprendizado e interação.

A educação não está à margem dessa formação computacional; os avanços tecnológicos refletem essa transformação da sociedade contemporânea. As escolas e os cidadãos necessitam da mediação da educação para que os alunos aprendam a conviver com a tecnologia de maneira ética e eficaz, de forma que todos esses elementos favoreçam a evolução e o crescimento do cidadão.

A maioria das tecnologias é utilizada como auxiliar no processo educativo. Elas não são o objeto, nem a substância, nem a finalidade em si. Estão presentes em todos os momentos do processo pedagógico, desde o planejamento das disciplinas até a elaboração da proposta curricular e a certificação dos alunos. A presença de determinada tecnologia pode induzir profundas mudanças na organização do ensino. (KENSKI, 2012, p. 44)

Assim, os profissionais da educação que desejam atuar como mediadores do conhecimento sentem a necessidade de acompanhar essa evolução tecnológica e vê-la como ferramenta importante na democratização do saber.

Os métodos utilizados atualmente pelos professores em sala de aula diferem dos tradicionais, especialmente num contexto em que a formação acadêmica docente deve contemplar, de maneira integral, o uso efetivo das tecnologias. Essa evolução no ensino reflete não apenas as mudanças nas demandas educacionais, mas também reconhece a importância da tecnologia como componente essencial ao aprendizado contemporâneo.

Frente a esses elementos, é de fundamental importância que os professores, além do domínio de conhecimentos pedagógicos, adquiram conhecimentos sobre o uso didático-pedagógico das tecnologias, de modo que possam mediar a relação entre professor, estudante, recursos tecnológicos e conteúdos curriculares, visando atingir os objetivos da aprendizagem.

Essa abordagem inovadora proporcionará ao educador ferramentas didático-pedagógicas valiosas para a elaboração e execução de suas aulas de forma mais dinâmica e interativa. Ao integrar a tecnologia digital ao processo de ensino, os professores poderão criar experiências de aprendizagem mais envolventes e adaptáveis, permitindo que os alunos se tornem protagonistas da própria educação e desenvolvam habilidades essenciais para o século XXI. “O homem será sempre o protagonista do processo educacional, e a tecnologia serve como veículo para a melhoria das condições desse processo. Portanto, a tecnologia digital e a educação precisam se comunicar e dialogar.” (NICOLAU, 2011, p. 197)

O uso da tecnologia em sala de aula pode potencializar a exploração de diversos conceitos por meio de representações e atividades envolvendo leitura, escrita, temas transversais, entre outros, tornando-os mais atrativos com o apoio de recursos tecnológicos – numa perspectiva de emancipação do conhecimento. Essa abordagem nem sempre foi explorada pelos métodos tradicionais, que se baseavam na leitura de livros didáticos e em exercícios repetitivos.

Para efetivar o potencial das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, é fundamental que instituições e professores adotem práticas pedagógicas que utilizem a tecnologia em sala de aula, possibilitando

tanto a aquisição de novos saberes quanto a concretização dos já existentes. Um dos grandes desafios da sociedade tecnológica é garantir uma formação de qualidade que promova a apropriação do conhecimento, além de assegurar espaços institucionais para sua realização – o que amplia a relevância desse debate na área educacional. (Coelho; Lacerda, 2018)

Nesse sentido, retomamos os pensamentos de Lévy, que já destacava a necessidade de duas grandes reformas nos sistemas de educação e formação:

[...] o essencial reside em um novo estilo de pedagogia que favoreça tanto aprendizagens personalizadas quanto a aprendizagem coletiva em rede. Nesse contexto, o professor é incentivado a se tornar um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos, em vez de um fornecedor direto de conhecimento (LÉVY, 2012, p. 160).

A percepção de Lévy sobre a incorporação da tecnologia na educação – como esfera política e educacional – demonstra que o simples uso das tecnologias, sem objetivos claros, deve ser visto apenas como instrumento facilitador do processo de aprendizagem. Qualquer recurso didático, tecnológico ou não, precisa estar alinhado a metas de aprendizagem.

O uso das tecnologias na educação, orientado pelos propósitos da Sociedade da Informação no Brasil, exige a adoção de novas abordagens pedagógicas – caminhos que rompem o isolamento da escola e a coloquem em constante diálogo e cooperação com outras instâncias da sociedade, começando pelos próprios alunos. (Kenski, 2012, p. 66) O uso inadequado dessas tecnologias pode comprometer tanto a confiança no recurso quanto no trabalho docente. Nesse cenário de atualizações tecnológicas constantes, as TICs desempenham um papel indispensável no processo educativo, sendo recurso essencial para uma educação interdisciplinar.

Atualmente, grande parte das transformações tecnológicas não corresponde, na mesma velocidade, ao domínio de conhecimento dos professores. As informações circulam de forma rápida e dinâmica em

várias plataformas digitais, podendo ser utilizadas para diversos fins — tanto pessoais quanto coletivos. Assim, os ambientes educacionais devem se firmar como espaço fundamental para uma formação sólida que contemple o uso das tecnologias. No entanto, nos deparamos com outro grande entrave: a própria estrutura dos ambientes educacionais.

ALGUNS DESAFIOS IMPORTANTES AO PROFESSOR NA ATUALIDADE FRENTE AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Por outro lado, um dos desafios enfrentados nas escolas é a falta de infraestrutura adequada para o uso das tecnologias digitais em sala de aula. Em muitos casos, os laboratórios de informática estão sucateados, com equipamentos danificados e sem a devida manutenção. Além disso, a ausência de acesso à internet também é uma realidade em muitas instituições. Como destacam LAPA, LACERDA E COELHO (2016), “o maior obstáculo ainda tem sido o nosso fracasso em investir em instituições capazes de garantir essa possibilidade.”

Essas limitações estruturais afetam diretamente o trabalho docente, restringindo as possibilidades de inovação e de integração das tecnologias no currículo escolar. Muitos professores desejam utilizar ferramentas digitais em suas práticas, mas se deparam com a escassez de recursos e com a falta de suporte técnico adequado.

Ambientes sem infraestrutura tecnológica e sem recursos materiais não conseguem, muitas vezes, incentivar a aprendizagem dos alunos, nem atender às expectativas dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais. Atualmente, a criação de ambientes educacionais adequados ao uso de tecnologias digitais é fundamental para o bom desempenho do profissional da educação.

A utilização das tecnologias nas instituições de ensino deve acompanhar as transformações sociais da sociedade contemporânea, além de ser integrada à didática do professor, como afirma Kenski (2007):

Para que as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) possam trazer alterações no processo educativo, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Não basta usar a televisão ou o computador, é preciso saber usar a tecnologia de forma pedagogicamente correta. (KENSKI, 2007, p. 46).

Dessa forma, não basta disponibilizar equipamentos nas escolas; é essencial garantir que os professores sejam capacitados para utilizá-los de modo crítico e criativo. A tecnologia, por si só, não transforma a educação, mas pode potencializar as práticas pedagógicas quando aliada a metodologias significativas e à mediação reflexiva do docente.

Nos ambientes educacionais, professores e alunos enfrentam um contexto desafiador, onde as relações sociais estabelecidas entre estudantes, professores, escola e sociedade influenciam diretamente o processo de aprendizagem. Essas relações também são impactadas pela presença das tecnologias, que modificam as formas de comunicação, os tempos de aprendizagem e até mesmo a dinâmica da sala de aula. O desafio do professor é encontrar equilíbrio entre o uso pedagógico das ferramentas digitais e a preservação do vínculo humano, essencial ao ato de educar.

A sociedade está, de fato, caminhando para uma transformação tecnológica, mas muitos ambientes educacionais ainda demonstram resistência a essa mudança. As atividades pedagógicas ainda são muitas vezes repetitivas, com cópias retiradas da lousa e exercícios escritos que são corrigidos no dia seguinte. Essa resistência, muitas vezes, decorre do medo do desconhecido ou da insegurança diante das rápidas transformações tecnológicas. Por isso, o investimento em formação continuada e o acompanhamento pedagógico são fundamentais para fortalecer a confiança dos docentes no uso das TICs.

Ao adotar a tecnologia na educação, as instituições podem se alinhar à geração atual, que já chega à escola com um vasto conhecimento prévio e uma facilidade impressionante para buscar informações e utilizar aplicativos da internet. Essa geração exige um aperfeiçoamento constante do ambiente escolar, como afirmam Rodrigues, Palhano e Vieceli (2024):

Ao colocar a instituição no caminho da inovação, da tecnologia e da informação, é possível alinhar-se à geração atual, que chega à escola com uma bagagem imensa e uma facilidade surreal para buscar informações e utilizar aplicativos da internet. (RODRIGUES, PALHANO E VIECELI, 2024,p.12).

Nesse contexto, a discussão sobre o papel da tecnologia na educação, como uma fonte de emancipação social e cultural, nos leva a refletir sobre os impactos causados nas instituições de ensino, na formação de professores e na dinâmica de ensino-aprendizagem. As mudanças promovidas pela cultura digital têm alterado a maneira como o conhecimento é acessado, como as relações sociais são estabelecidas e como a informação circula.

Corroborando com essa discussão sobre educação e tecnologia, Lévy (2010) ressalta que qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e formação na cibercultura deve ser fundamentada em uma análise prévia da mutação contemporânea na relação com o saber. O processo de ensino-aprendizagem, segundo ele, não ocorre necessariamente em comunidades físicas, mas sim no ciberespaço. Essas tecnologias intelectuais devem ser compartilhadas entre muitos indivíduos, criando memórias dinâmicas em documentos digitais ou softwares disponíveis em rede.

Essa nova configuração do conhecimento em rede amplia as possibilidades de colaboração e de construção coletiva do saber, mas também exige dos professores habilidades específicas para gerir esses ambientes virtuais e para orientar os estudantes na busca por informações confiáveis. Além disso, duas grandes reformas no sistema educacional são necessárias: a adaptação dos dispositivos e a adoção de um espírito de aprendizado aberto a distância, integrando-o ao cotidiano da educação.

É importante destacar que a inclusão digital deve ser uma prioridade nas políticas educacionais, garantindo que todos os alunos tenham acesso às tecnologias e possam utilizá-las de maneira crítica e consciente.

A inclusão digital vai além da oferta de dispositivos; ela envolve a formação cidadã, a equidade de oportunidades e o desenvolvimento da

competência digital como direito fundamental de aprendizagem. Dessa forma, o uso das tecnologias se torna também um instrumento de justiça social.

Nessa perspectiva, repensar o papel do professor é fundamental. De acordo com Assmann (2005), a Internet, o computador e suas interfaces oferecem três características-chave para repensarmos o novo papel do professor. Primeiramente, o professor deve tornar-se uma interface ativa, ou seja, ele não deve ser visto como alguém que impõe obstáculos ao aluno, mas sim como alguém que facilita o caminho, orientando os alunos na construção do conhecimento.

Em segundo lugar, o professor deve promover associações e vínculos entre os alunos. Por fim, o professor deve ser um promotor de sensibilidades, ajudando os alunos a se desenvolverem não apenas cognitivamente, mas também emocionalmente e socialmente.

Em relação ao papel dos estudantes, a autonomia se torna um elemento crucial nesse novo contexto educacional. Como afirmam Campos, Zorzal e Gerlin (2017), o estudante agora deve ser protagonista de sua própria aprendizagem, autor e coautor de conteúdos e informações na produção do conhecimento colaborativo e interativo que circula nas redes. Portanto, é necessário analisar as concepções de ambientes facilitadores de aprendizagem, as políticas públicas adotadas para o uso das tecnologias, e as reformas necessárias no processo educacional, a fim de garantir que as tecnologias sejam utilizadas de forma eficaz e consciente.

Superar os desafios impostos pela sociedade digital requer compromisso coletivo e políticas de valorização docente. Só assim a escola poderá cumprir sua função social de formar cidadãos críticos, criativos e preparados para interagir de modo ético e produtivo com o universo tecnológico

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É essencial compreender que, se queremos uma educação na qual as tecnologias sejam de fato ferramentas para o desenvolvimento da apren-

dizagem na sociedade tecnológica atual, é necessário que professores, ambientes educacionais, secretarias de educação e membros da sociedade dialoguem e colaborem para construir e desenvolver conhecimentos significativos nos alunos. Essa colaboração deve ser pautada na responsabilidade de todos os agentes educacionais, garantindo que o uso das tecnologias vá além da dimensão instrumental e alcance o campo da reflexão crítica, da inclusão e da transformação social. A educação deve ser um instrumento capaz de responder às exigências da complexidade da sociedade tecnológica.

Os professores não podem ignorar que as transformações advindas do uso das tecnologias precisam ser incorporadas em seus planejamentos didáticos. As tecnologias não apenas podem aprofundar o conhecimento, mas também têm o potencial de contribuir para a democratização do saber, formando uma sociedade mais justa e igualitária.

Portanto, a sociedade movida por tecnologia e seus agentes transformadores devem, sem dúvida, promover uma leitura crítica dessas questões emergentes nos dias de hoje. A inclusão digital, nesse cenário, é um dos pilares para o fortalecimento da cidadania e da equidade educacional. Garantir acesso, formação e condições de uso adequado das tecnologias é assegurar que todos possam participar ativamente da construção do conhecimento.

Este processo de educação computacional está transformando de maneira impactante, talvez até intransigente, a educação “tradicional”, trazendo as TICs para o ambiente educacional e acelerando a disseminação e absorção da cultura cibernética.

Nesse processo de inclusão tecnológica, as TICs, quer queiramos ou não, estão sendo inseridas progressivamente e de maneira irreversível no sistema educacional regular. Como Aquino (2011, p. 84) aponta: “A utilização das tecnologias na educação tem caminhado de maneira muito lenta, comparada a outros setores sociais.”

REFERÊNCIAS

- AQUINO, F. A. **Tecnologia e Educação: desafios e possibilidades no contexto da cibercultura.** São Paulo: Cortez, 2011.
- ASSMANN, H. **A metamorfose do aprender: novas perspectivas para a sociedade da informação.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.
- CAMPOS, A. C.; ZORZAL, R. C.; GERLIN, M. A. **O estudante como protagonista: desafios da aprendizagem na era digital.** Revista Educação em Rede, v. 3, n. 2, 2017.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. DOTTI, M. C.; PIMENTEL, L.; SILVEIRA, R.; BRAGA, A. **Docência e inovação: repensando a prática pedagógica na era digital.** Revista Educação e Contemporaneidade, v. 16, n. 34, 2021.
- KENNSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** Campinas: Papyrus, 2007.
- KENNSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas: Papyrus, 2012.
- LAPA, A. B.; LACERDA, M. C.; COELHO, M. F. **Sociedade da informação e ética planetária.** Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2018.
- LEMOS, A. **Cibercultura.** Porto Alegre: Sulina, 2003.
- LEMOS, A. **Dataficação da vida: cultura, política e tecnologia.** São Paulo: Paulus, 2021.
- LÉVY, P. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 2012. LÉVY, P. **O que é o virtual.** São Paulo: Editora 34, 2021.
- MORAN, J. M. **Ensinar e aprender com tecnologias.** São Paulo: Papyrus, 2013.
- NICOLAU, M. **Educação e tecnologia: diálogo e possibilidades.** Revista de Educação e Sociedade, v. 32, n. 118, 2011.
- RODRIGUES, L.; PALHANO, M.; VIECELI, C. **Inovação e ensino: a inserção das tecnologias no ambiente escolar.** Revista Educação & Linguagem, v. 28, n. 1, 2024.