

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS: DESAFIOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Ermelina Pires Ferreira¹
Maria Pricila Miranda dos Santos²

RESUMO: Os desafios e oportunidades que a tecnologia traz para o processo de ensino-aprendizagem em uma sociedade cada vez mais conectada acompanhadas de evoluções tecnológicas e desenvolvimento integral dos estudantes, alinhadas à competências e exigências do século XXI, contando com a resistência de alguns professores devido à falta de formação continuada, o receio de que o uso de dispositivos digitais resulte apenas em cópias e memorização, e a exclusão digital decorrente de infraestrutura precária e acesso restrito à internet compõe o alerta para a necessidade de repensar as práticas pedagógicas, de modo que a tecnologia não seja apenas um recurso adicional, mas uma aliada efetiva na formação de indivíduos críticos e criativos. Reflete as dificuldades que vão desde o acesso, a falta de conhecimento, políticas inclusivas, e os obstáculos enfrentados durante a pandemia de Covid-19. Descreve a prática de dois educadores no cotidiano escolar ressaltando que, as tecnologias se integradas de forma consciente e planejada, podem potencializar a qualidade da educação, ampliando a interação, a colaboração e o protagonismo dos estudantes. Por fim, observa a importância de investimentos em formação de professores, bem como políticas públicas que promovam inclusão digital e inovação pedagógica, a fim de preparar alunos para os desafios de um futuro cada vez mais tecnológico.

Palavras-chave: Educação. Tecnologia. Ensino. Aprendizagem.

1943

ABSTRACT: The challenges and opportunities that technology introduces to the teaching and learning process in an increasingly connected society, accompanied by technological advancements and the comprehensive development of students aligned with the competencies and demands of the 21st century, include resistance from some teachers due to the lack of continuous training, concerns that the use of digital devices may lead to mere copying and memorization, and digital exclusion resulting from inadequate infrastructure and limited internet access. These factors underscore the necessity of rethinking pedagogical practices so that technology becomes not just an additional resource, but an effective ally in fostering critical and creative individuals. The text reflects on difficulties ranging from access issues and lack of knowledge to inclusive policies and the obstacles encountered during the Covid-19 pandemic. It describes the practices of two educators in their daily school routines, highlighting that when technologies are integrated consciously and strategically, they can enhance the quality of education by increasing interaction, collaboration, and student agency. Finally, it emphasizes the importance of investing in teacher training, as well as public policies that promote digital inclusion and pedagogical innovation, to prepare students for the challenges of an increasingly technological future.

Keywords: Education. Technology. Teaching. Learning.

¹Mestranda em Ciências da Educação pela VENI CREATOR CHRISTIAN UNIVERSITY. Graduada em Pedagogia pela Universidade do Oeste de Santa Catarina- UNOESC. Especialização em Educação Infantil e Séries Iniciais pela UNC. Especialização em Mídias da Educação pela Universidade Federal do Rio Grande-FURG.

²Doutora em Geografia pela UFPE. Docente no curso de Mestrado em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University.

INTRODUÇÃO

Em um mundo cada vez mais voltado pelo avanço de novas tecnologias, surgem novos desafios e demandas principalmente para a educação, que se vê desafiada a se transformar em meio a uma sociedade com tantas informações e conhecimento. Nesse contexto, a tecnologia não é apenas um recurso, mas sim uma ferramenta com poder significativamente importante para o processo de ensino e aprendizagem. Ela abre caminhos para novas oportunidades e possibilidades, permitindo que as instituições de ensino se adaptem às necessidades que um mundo em evolução exige, voltando às individualidades de cada aluno, respeitando suas particularidades e ritmos de aprendizado.

A educação desempenha um papel fundamental na preparação dos estudantes para a vida adulta. Isso significa que as escolas devem ir além do ensino tradicional, oferecendo aos alunos as habilidades e competências necessárias para que possam se integrar de forma eficaz em uma sociedade onde as habilidades tecnológicas se tornaram cada vez mais essenciais. O desenvolvimento dessas competências, que fazem parte das habilidades exigidas na contemporaneidade, ou seja, deste século, está se tornando o principal objetivo da educação como um todo, refletindo a necessidade de formar cidadãos aptos a enfrentar e a navegar em um mundo em constante evolução.

1944

Uma sociedade onde conhecimento e tecnologia caminham lado a lado, é fundamental que todos os indivíduos tenham condições de desenvolver estas competências e consequentemente as habilidades necessárias exigidas para a inclusão neste universo digital. Aqueles que não conseguem de alguma forma adquirir e se apropriar e aprimorar essas habilidades correm o risco de enfrentar uma nova forma de exclusão, “a exclusão digital”. Essa separação pode ter consequências sérias, afetando não apenas a capacidade de se integrar plenamente ao mercado de trabalho, mas também a participação ativa na sociedade do conhecimento, tão importante para uma convivência. Portanto, é fundamental e urgente que a educação se adapte, se inclua e evolua, garantindo que todos os estudantes tenham acesso às ferramentas necessárias para prosperar em um futuro cada vez mais tecnológico e interconectado.

Com a chegada do novo século e a expansão da Internet, seja nas grandes corporações ou no nosso lar, a expectativa em relação às escolas não são as esperadas. O atraso tecnológico e o receio de perder a humanização e a racionalização sobre o pensar e o agir, fazem com que as escolas através dos professores não integrem as novas tecnologias na velocidade desejada e com

a intensidade dos benefícios esperados, de certa forma alguns pelo desconforto do novo, pela descrença dos benefícios na aprendizagem, ou pelo poder exercido daqueles que detém o conhecimento.

Partindo do pressuposto que tecnologia e desenvolvimento social andam juntos, como partes integrantes de um uso acessível e conduzido pelo homem, isto é, não perder o humano nas questões, políticas, filosóficas e sociológicas. Voltado a um olhar atento às demandas e necessidades de uma sociedade em constante transformação, este artigo traz uma reflexão como as tecnologias, quando empregadas de forma consciente e planejada em sala de aula, podem potencializar o processo de ensino e aprendizagem. Para isto, a colaboração de dois docentes que foram entrevistados buscando compreender as múltiplas interações entre os recursos digitais, os docentes e os alunos, identificando tanto as oportunidades quanto os desafios que surgem ao integrar ferramentas às práticas pedagógicas cotidianas.

OS SISTEMAS EDUCACIONAIS E AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

A implementação de tecnologias no contexto educacional não deve se resumir a enxergá-las apenas como simples objetos ou recursos isolados, não é somente transferir do papel para a lousa digital, usar o computador ou qualquer outra ferramenta tecnológica. É fundamental que o professor desenvolva através de formações, competências necessárias para compreender e utilizar essas ferramentas de forma eficaz, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem em termos de qualidade e alcance. Para tanto, é primordial que a formação inicial do docente já contemple a preparação para o uso das tecnologias, considerando que elas evoluem constantemente e exigem atualização contínua.

1945

Assim surge, então, uma questão essencial: de que maneira o professor deve ser preparado para acompanhar as inovações e inserir recursos tecnológicos em sala de aula de forma significativa? A motivação é o ponto de partida, conforme apontam Cantini *et al.* (2006), ao destacarem que o docente precisa, primeiramente, reconhecer a necessidade de mudança. Além disso, esses autores acrescentam que as instituições de ensino devem estimular essa motivação, oferecendo suporte e oportunidades para o desenvolvimento profissional, de modo que os educadores possam buscar novos conhecimentos e aprimorar continuamente suas estratégias pedagógicas.

Muitos professores ainda não exploraram plenamente as tecnologias mais básicas, como: A utilização de plataformas digitais para organizar conteúdos ou o uso sistemático de

ferramentas de pesquisa online. E agora nos deparamos com a realidade de uma nova era marcada pela Inteligência Artificial. Esse salto de recursos simples ao surgimento de algoritmos cada vez mais sofisticados, ressalta a urgente necessidade de repensar a forma como preparamos os profissionais de educação para os desafios contemporâneos, considerando que as tecnologias disponíveis hoje têm o potencial de não apenas apoiar práticas pedagógicas, mas também de transformar todo o processo de ensino-aprendizagem.

Nas escolas públicas brasileiras a exclusão digital ainda é um fator que impede o uso adequado das novas tecnologias, que se manifesta principalmente na falta de infraestrutura tecnológica, acesso à internet de qualidade e formação adequada de professores, alunos e equipe pedagógica como um todo. Esse cenário prejudica a aprendizagem, pois limita o desenvolvimento de competências digitais e o contato com ferramentas essenciais para o mercado de trabalho e para a construção de conhecimento. Além disso, as desigualdades socioeconômicas dos alunos sem acesso às tecnologias, que enfrentam obstáculos para acompanhar o ritmo das transformações tecnológicas e participar de oportunidades que demandam habilidades digitais. Portanto, é fundamental investimento em políticas públicas que promovam a universalização do acesso, bem como na formação contínua de professores e na manutenção de equipamentos, a fim de reduzir as barreiras da exclusão digital e garantir educação de qualidade para todos.

Neste contexto e dentro da relevância das novas tecnologias há uma tendência de cada vez mais as sociedades informacionais estabelecerem relações com outras sociedades informacionais, gerando um processo de exclusão daqueles que não estiverem inseridos neste processo (a informação é central nas atividades cotidianas das pessoas, das empresas e das instituições). Por isso, essa incorporação das tecnologias em determinado tempo e espaço podem gerar situações de isolamento tecnológico. Isso se deve a um conjunto de fatores, como a produtividade, a inovação tecnológica, a criação de redes e a globalização, o que influencia os índices socioeconômicos de determinada localidade.

De acordo com Castells (1999, p. 203):

A nova economia afeta a tudo e a todos, mas é inclusiva e exclusiva ao mesmo tempo; os limites da inclusão variam em todas as sociedades, dependendo das instituições, das políticas e dos regulamentos. Por outro lado, a volatilidade financeira sistêmica traz consigo a possibilidade de repetidas crises financeiras com efeitos devastadores nas economias e nas sociedades.

Essa exclusão digital também pode ser resultado do mau uso das tecnologias, em especial da Internet. Embora a maioria das pessoas acesse redes sociais com frequência, poucas exploram

de forma consciente o vasto potencial informativo que a rede oferece. Desse modo, deixam de adquirir o conhecimento e as habilidades necessárias para lidar com as demandas de um mundo cada vez mais digital. Ao não aproveitar esses recursos para desenvolver competências fundamentais, reforça-se a desigualdade de oportunidades, impactando tanto o crescimento pessoal quanto profissional e dificultando a formação de cidadãos preparados para enfrentar os desafios da sociedade atual. É neste contexto que a escola entra com um grande desafio, pois seu papel principal é formar o indivíduo para o mundo, sair do tradicional trazendo práticas que surtiram bons resultados, mas ao mesmo tempo estabelecer inovações condizentes com os dias atuais.

Relacionado a este uso das ferramentas tecnológicas enfrentamos um grande problema em relação à escola ou ao sistema educacional, os educandos saem da escola sem o adequado preparo para a vida. Ao insistir na memorização de fórmulas prontas, a escola leva os alunos a respostas automatizadas que pouco ou nada têm a ver com o dia a dia, seja nas atividades diárias ou no mundo do trabalho. Segundo Dewey (1980), “a vida constante nos desafia com problemas, que devem ser resolvidos com base nos mesmos padrões de pensamento que conduzem a investigação científica”.

A escola, ao dar soluções prontas por meio de fórmulas a serem decoradas, mas não necessariamente compreendidas, cria um mundo artificial onde tudo é dado pronto. Levando em consideração isto só evidencia um problema recorrente na educação: quando a escola se limita a oferecer fórmulas prontas a serem decoradas, sem promover a compreensão profunda dos conceitos, ela cria um ambiente artificial que não condiz com a realidade em que vivemos.

O estudante é estimulado a memorizar, mas não necessariamente a refletir, questionar ou aplicar o conhecimento de forma crítica e criativa. Como consequência, perde-se a oportunidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas e pensamento independente, essenciais para lidar com situações cotidianas e profissionais.

Portanto, é fundamental que a escola valorize práticas pedagógicas que incentivem a investigação, o raciocínio lógico e a construção de significados, permitindo aos estudantes se tornarem verdadeiros protagonistas do próprio aprendizado, é neste contexto que as novas tecnologias principalmente a Internet entram não substituindo as boas práticas tradicionais, mas aliando-se e ampliando o conjunto de possibilidades vivências do cotidiano escolar tanto de ensino como de aprendizagem.

É inegável que, mesmo contando com os recursos tecnológicos necessários, a escola ainda enfrenta obstáculos consideráveis para incorporar essas ferramentas de forma eficiente e atrativa no processo de ensino-aprendizagem. Em muitos casos, os professores, que costumam ser a principal referência no domínio do conteúdo e das competências específicas de suas áreas, encontram dificuldades para integrar as novas tecnologias às práticas pedagógicas. Esse cenário pode estar relacionado tanto à falta de formação continuada, quanto à ausência de estratégias de apoio e planejamento que assegurem a aplicação criativa das inovações digitais em sala de aula. Consequentemente surge a necessidade de repensar metodologias e políticas educacionais que auxiliem os docentes a se apropriarem das tecnologias, oferecendo aos estudantes experiências de aprendizagem mais dinâmicas, alinhadas às necessidades atuais.

Podemos vivenciar este uso das tecnologias educacionais durante a pandemia de Covid-19, quando grande parte dos professores passou a ter acesso a diversos recursos tecnológicos que antes não faziam parte da rotina escolar. Apesar de muitos já utilizarem computadores e celulares no dia a dia, a necessidade de realizar aulas remotas fez surgir um conjunto novo de ferramentas e plataformas, cujo uso e funcionalidade não eram familiares para boa parte dos docentes. Dessa forma, embora os aparelhos estivessem disponíveis, os professores frequentemente se deparam com dificuldades para planejar e conduzir aulas virtuais, uns por não saberem utilizar, outros por resistência, ou ainda o enfrentamento de obstáculos técnicos que acabavam comprometendo a qualidade do ensino.

1948

A falta de formação específica sobre o uso pedagógico dessas tecnologias agravou o problema. Muitos docentes se viram obrigados a aprender rapidamente a lidar com plataformas de videoconferência, ambientes virtuais de aprendizagem e ferramentas de compartilhamento de conteúdo, sem o suporte necessário para compreender como incorporá-las de forma efetiva ao currículo. Como resultado, os professores ficavam sobrecarregados, tendo que atender às demandas do ensino remoto sem ter tido tempo para explorar a fundo as possibilidades de cada recurso, comprometendo, em parte, o potencial de inovação que essas tecnologias poderiam oferecer ao processo de ensino-aprendizagem.

Durante a pandemia de Covid-19, as escolas já possuíam infraestrutura adequada, incluindo laboratórios de informática (realidade observada nas instituições públicas estaduais do meio-oeste de Santa Catarina). Entretanto, nem todos os professores estavam habituados a utilizar esse espaço de forma integrada ao processo de ensino, o que dificultou a adoção de metodologias que aproveitam plenamente tais recursos. Além disso, muitas famílias contavam

apenas com um aparelho celular, e ainda assim com acesso limitado à internet, tornando difícil acompanhar as aulas remotas e realizar atividades on-line de maneira consistente. Esses fatores culminaram em uma estagnação no uso adequado das tecnologias disponíveis, prejudicando o potencial de inovação pedagógica e impactando diretamente a qualidade do ensino durante o período de isolamento social.

Moran (2000) argumenta que a simples disponibilização de computadores e acesso à internet nas escolas não é suficiente, sendo necessário repensar profundamente as práticas pedagógicas. Segundo o autor, o papel do professor deve evoluir de uma figura central, que detém o conhecimento, para um mediador que facilite o processo de aprendizagem. Nesse cenário, a tecnologia é vista como uma ferramenta essencial para estimular a autonomia dos estudantes, promover a colaboração entre eles e incentivar sua participação ativa.

Nesta perspectiva, Moran destaca que a adoção de recursos tecnológicos na sala de aula vai além de simplesmente disponibilizar equipamentos: implica modificar as estratégias didáticas, a atuação docente e o protagonismo dos estudantes, de modo que o aprendizado se torne mais dinâmico, crítico e conectado à realidade contemporânea.

Atualmente, muitos professores evitam integrar recursos tecnológicos, como por exemplo os celulares, ao processo de ensino por receio de prejudicar a aprendizagem, temendo que os alunos se limitem a copiar, em vez de refletir e construir conhecimento. Essa postura, em parte, revela o atraso na incorporação dessas ferramentas de forma pedagógica e eficaz, culminando em um retrocesso quando a solução adotada é simplesmente proibir o uso de aparelhos em sala de aula. Tal proibição se deve, sobretudo, ao mau uso por parte dos estudantes, que muitas vezes restringem a utilização dos celulares a redes sociais e jogos, sem aproveitar seu potencial para pesquisas, colaboração e desenvolvimento de habilidades digitais. Esse cenário reforça a distância entre a realidade tecnológica fora da escola e as práticas de ensino, deixando de explorar estratégias que poderiam promover o pensamento crítico e a autonomia no ambiente educativo.

1949

ENTREVISTA COM PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NA PRÁTICA DOCENTE

O uso de tecnologias no ambiente escolar vem transformando as práticas pedagógicas e ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem. Para compreender melhor esse cenário, foram realizadas duas entrevistas com professores da rede pública estadual de Santa Catarina, que compartilharam suas experiências, percepções e desafios no uso de ferramentas digitais em

sala de aula. A seguir, apresentamos um breve panorama das impressões coletadas, destacando os benefícios, as dificuldades encontradas e as perspectivas futuras no que diz respeito à integração entre tecnologia e educação.

O entrevistado 1 (D.V) encontra-se na faixa dos 40 anos, possui grau de escolaridade, Pós- graduação *Lato Sensu* em Ciência Política pela UNICESUMAR(2015), Graduação em Gestão Estratégica pela UNOESC (2009) e em Filosofia pela UNINTER (2019). Atua como professor de Filosofia na rede pública estadual em Santa Catarina no Ensino Médio na forma presencial e coordena o Laboratório *Maker* na mesma unidade escolar. Exerce sua profissão como educador há 08 anos, intercalados entre sala de aula, Laboratórios de Informática e *Maker*, reside no interior do estado, ministrou palestras sobre tecnologia e inteligência artificial aplicadas à educação.

A entrevistada 2 (G.G.M) encontra-se na faixa dos 45 anos, possui grau de escolaridade, Pós-Graduação *Lato Sensu* Mídias na Educação (2010) pela FURG, Pós- Graduação *Lato Sensu* em Inovação da Educação com Foco nas BNCCs Nacional e de Santa Catarina (2021), graduada em Letras Português/Espanhol pela UNIOESTE. Atua como professora de Língua Portuguesa e Espanhol de forma presencial na rede pública estadual no Ensino nos níveis Fundamental e Médio na rede pública estadual em Santa Catarina, onde também atua como técnica no Núcleo de Tecnologias Educacionais na Coordenadoria de Educação. Exerce sua profissão como educadora há 22 anos, seus primeiros anos na carreira foi no estado do Paraná e a maior parte em Santa Catarina, onde reside no interior do estado.

Nas análises que se seguem, são abordadas questões relacionadas ao uso das tecnologias na prática cotidiana dos professores, refletindo sobre suas estratégias no ambiente escolar. Ambos os profissionais afirmam estar em constante processo de evolução, dedicando-se a estudos contínuos e à compreensão das inovações tecnológicas. Eles enfatizam a importância de se manter atualizados para integrar essas ferramentas de maneira eficaz em suas aulas, visando não apenas enriquecer o conteúdo ministrado, mas também adaptar-se às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos.

Além disso, destacam que a busca por conhecimento tecnológico é fundamental para desenvolver metodologias pedagógicas mais dinâmicas e interativas, promovendo um ambiente de aprendizagem mais engajador e inclusivo. Dessa forma, esses educadores demonstram um compromisso contínuo com a melhoria de suas práticas docentes, utilizando a tecnologia como

aliada estratégica para fomentar o uso e preparar os alunos para os desafios de uma sociedade cada vez mais digital.

Em relação ao processo de ensino e aprendizagem o entrevistado 1, busca reconhecer a individualidade de cada aluno e adaptar as metodologias para maximizar o seu rendimento. A ênfase está nas metodologias ativas, que estimulam o posicionamento e o protagonismo do aluno no processo de aprendizagem. Para isso, utiliza todos os recursos disponíveis, tanto tecnológicos quanto pedagógicos, com o objetivo de solucionar desafios cotidianos, como a falta de interesse, o desconhecimento sobre o uso de tecnologias e a dependência de ferramentas. O foco é proporcionar uma aprendizagem mais significativa e contextualizada, estimulando o desenvolvimento crítico e independente dos alunos.

O entrevistado 2 entende que o processo de ensino e aprendizagem é bastante complexo, pois envolve não apenas a competência do professor, que deve planejar, mediar e estimular o aprendizado de forma significativa, mas também a disposição do aluno em aprender, e sua motivação, interesse e envolvimento nas atividades propostas. Além disso, é importante considerar fatores contextuais, como a infraestrutura disponível e a realidade socioeconômica de cada estudante, que podem influenciar diretamente o engajamento e o sucesso do processo.

Quando lhes foi perguntado se a tecnologia aproxima os alunos, o entrevistado 1 tem a visão que a tecnologia tem um conceito muito amplo, nesta perspectiva se utilizada de forma adequada, a tecnologia na educação pode, sim, aproximar os alunos e enriquecer o processo de aprendizagem. Ela oferece recursos que estimulam a interatividade, a personalização e o acesso a informações de maneira mais dinâmica. No entanto, se mal utilizada, a tecnologia pode ter o efeito oposto, afastando os alunos da realidade e das relações humanas, como é o caso da dependência excessiva de aplicativos de jogos e redes sociais. O desafio, portanto, é educar os alunos para o uso correto das tecnologias, de modo que elas se tornem ferramentas que potencializam o aprendizado, sem comprometer o desenvolvimento pessoal e social.

Para o entrevistado 2, de modo geral, os alunos demonstram um forte interesse em explorar tudo o que a tecnologia dispõe, pois estão cada vez mais inseridos em ambientes digitais. Esse entusiasmo, aliado a práticas instigantes e conduzidas pelo professor, cria um cenário favorável para aproximá-los ainda mais dos conteúdos curriculares, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem tanto dentro quanto fora da sala de aula.

No que diz respeito aos desafios e as oportunidades que o uso das tecnologias na educação apresenta no contexto atual, o entrevistado 1 considera que este momento está nos ensinando

que a educação precisa ser mais flexível, adaptável e centrada no aluno. O uso intensivo da tecnologia trouxe oportunidades para um acesso mais amplo ao conhecimento e à personalização do ensino, enriquecendo o aprendizado. A educação a distância demonstrou seu potencial ao superar barreiras físicas e temporais, alcançando alunos em diferentes contextos.

Contudo, desafios como a desigualdade no acesso à tecnologia, a dificuldade de engajamento dos alunos e a formação dos educadores para essa nova realidade também se tornaram evidentes. Assim, é necessário equilibrar o uso das tecnologias com a valorização das relações humanas, pois o desenvolvimento social e emocional dos alunos continua sendo essencial. O grande ensinamento é que, para enfrentar esses desafios, a educação deve evoluir constantemente, integrando inovação e tecnologia, enquanto mantém um olhar atento às necessidades individuais de cada aluno e ao fortalecimento das interações humanas no processo de aprendizagem.

O entrevistado 2 pensa que os avanços tecnológicos oferecem uma excelente oportunidade para que a escola se reformule e se mantenha atualizada, acompanhando as demandas de uma sociedade em constante evolução. No entanto, o grande desafio consiste em equilibrar esse processo de modernização com a missão essencial da instituição de ensino: oferecer uma educação de qualidade, centrada no desenvolvimento integral dos estudantes. Para tanto, é fundamental promover a capacitação docente, integrar metodologias inovadoras e manter a identidade pedagógica, garantindo que a tecnologia seja uma aliada na formação de cidadãos participativos em uma sociedade em constantes transformações.

1952

Quando se trata das dificuldades em lidar com a tecnologia o entrevistado 1 diz que sempre se interessou por tecnologia desde muito jovem e não encontra maiores dificuldades no uso, pois sempre procura se atualizar, mas em relação ao uso com os alunos diz que as dificuldades envolvem principalmente a questão do tempo necessário para produzir conteúdos de qualidade. Muitas vezes, o processo de criação e adaptação de materiais demanda bastante tempo, mas o retorno dos alunos nem sempre é o esperado. Isso ocorre por diversos fatores, como a falta de familiaridade dos alunos com ferramentas simples, dificuldades de leitura e interpretação por parte da maioria deles, e a busca por atividades imediatas e simplistas. Quando as atividades exigem mais empenho ou reflexão, muitos alunos acabam desistindo, o que torna o processo de ensino e aprendizagem mais desafiador.

O entrevistado 2 relata também ter contato com a tecnologia desde a adolescência e afirma que sempre procura acompanhar seus avanços, sobretudo aqueles que podem ser

aplicados no contexto educacional. No entanto, reconhece a dificuldade de planejar aulas que integrem esses recursos de forma eficaz, pois, mesmo dispondo de algumas ferramentas no ambiente escolar, tanto professores quanto alunos ainda não conseguem aproveitar plenamente todos os benefícios que a tecnologia pode oferecer.

No que concerne às características da educação tecnológica em relação às metodologias a serem adotadas o entrevistado 1 aponta que uma característica que, tem funcionado é disponibilizar conteúdos online para estudo de provas e trabalhos, utilizando o tempo em sala de aula para sanar dúvidas, explicar e promover discussões sobre os conteúdos, de forma similar a uma sala de aula invertida. Esse modelo, apesar de ser atrativo e permitir um contato mais individualizado com os alunos, enfrenta algumas dificuldades, como salas de aula muito cheias e alunos que ainda têm dificuldades de acesso aos conteúdos, seja por falta de recursos tecnológicos ou por limitações no domínio das ferramentas digitais.

Já o entrevistado 2 enfatiza que reduzir a burocracia e investir em estratégias que estimulem o pensamento crítico e a experimentação é essencial para promover um aprendizado mais significativo, adotando metodologias inovadoras e recursos tecnológicos que promovam a participação de todos.

Quanto ao processo de formação do docente e as competências que o professor precisa desenvolver nos alunos, o entrevistado 1 coloca que o professor precisa desenvolver competências como estar disposto a se adaptar rapidamente às mudanças e adversidades, compreender a linguagem dos jovens e saber usarem a tecnologia a seu favor. 1953

Para o entrevistado 2 o professor precisa ter domínio das tecnologias, associado à compreensão da linguagem computacional e de seus processos fundamentais, é essencial que busque formação para aplicar recursos básicos de forma efetiva e inovadora, o docente tem que estar aberto a novas aprendizagens, tem que sair de sua zona de conforto, para acompanhar as evoluções de seu tempo.

Na questão sobre a educação remota como forma de obter conhecimento pode trazer algum tipo de risco o entrevistado 1 acredita que o principal risco da educação "apenas" remota, é a dificuldade de individualizar o ensino de forma eficaz. No ambiente presencial, é mais fácil perceber as necessidades de cada aluno e oferecer o apoio adequado, como a ajuda imediata em dificuldades de aprendizagem. Além disso, a educação remota pode deixar de lado o suporte que a escola proporciona em termos de alimentação, atendimento especializado e apoio emocional, fatores essenciais para o bem-estar e o desenvolvimento dos alunos.

O entrevistado 2 diz que pode haver o risco de resultados superficiais, que não contribuem de forma efetiva para a construção integral do conhecimento. Além disso, a falta de interação presencial, aliada a possíveis limitações ao uso dos recursos tecnológicos e de infraestrutura, pode dificultar a troca de experiências e a formação de vínculos afetivos que podem influenciar no desenvolvimento dos estudantes.

Em se tratando de educação remota durante a pandemia de COVID-19 a forma como a tecnologia foi utilizada trouxe alguns impactos na relação entre conhecimento e aprendizado.

Para o entrevistado 1 a pandemia forçou o acesso às tecnologias em um ambiente desafiador, exigindo a adoção de ferramentas como aulas remotas e a produção de conteúdo online. Nesse contexto, muitos alunos e professores vivenciaram um momento de saturação digital, marcado por estresse, fadiga e dificuldades de adaptação às novas rotinas.

Essa situação evidenciou a importância das aulas presenciais, não apenas para o desenvolvimento cognitivo, mas também para a saúde física e mental de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. O contato direto e as interações sociais típicas do ambiente escolar são fundamentais para o estabelecimento de vínculos, a construção de valores coletivos e a manutenção de um clima favorável ao bem-estar geral.

Dessa forma, embora as tecnologias tenham ampliado o alcance da educação em tempos de crise, a experiência também reforçou a necessidade de equilibrar os recursos digitais com a vivência presencial, que é parte essencial da formação dos estudantes. O entrevistado 2 já integrava o uso de tecnologias em sua prática pedagógica, o maior desafio enfrentado foi a ausência do contato direto — o ‘olho no olho’ — que considera essencial para fortalecer o vínculo com os estudantes e identificar, de forma mais imediata, suas reações e necessidades durante as aulas.

E por fim ao serem questionados como imaginam a sala de aula do futuro, o entrevistado 1 idealiza um espaço dinâmico, repleto de tecnologias que ampliem as experiências de aprendizagem. Onde os alunos poderão utilizar dispositivos de realidade virtual e aumentada para vivenciar conteúdos de forma imersiva, explorando cenários históricos ou ambientes científicos sem sair do local. Softwares de inteligência artificial darão apoio ao professor no planejamento e na avaliação, gerando relatórios de desempenho aos estudantes, possibilitando assim novas possibilidades e aprendizado.

Além disso, recursos como plataformas de aprendizagem adaptativa ajudarão a respeitar o ritmo individual de cada aluno, enquanto o professor assume o papel de mediador,

promovendo discussões e reflexões que envolvam pensamento crítico, criatividade e habilidades socioemocionais.

Para o entrevistado 2 uma sala de aula em que os alunos assumem o controle do processo de ensino e aprendizagem torna-os protagonistas de seu próprio desenvolvimento, passando de meros espectadores a exploradores e criadores do conhecimento.

Nesse contexto, o professor atua como mediador e orientador, possibilitando e oferecendo recursos de apoio personalizado, respeitando as individualidades, ao mesmo tempo em que estimula a autonomia e a responsabilidade dos estudantes. Utilizarão plataformas digitais, laboratórios virtuais, gamificação e outras ferramentas interativas que favorecem a troca de ideias e a interação na resolução de problemas, desenvolvendo competências essenciais para o mundo contemporâneo, criando ambientes mais leves com menos pressão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das tecnologias na educação deixou de ser uma opção para se tornar uma necessidade, exigindo não apenas a adoção de ferramentas e recursos, mas também uma transformação profunda do modo como professores e alunos se relacionam com o conhecimento.

1955

É fundamental reconhecer que os estudantes de hoje já ingressam na sala de aula com uma bagagem digital significativa. Portanto, não se pode ignorar esse repertório por receio de que o uso da tecnologia se limite à mera cópia ou memorização de informações. Ao contrário, é urgente buscar abordagens que aproveitem todo o potencial das ferramentas digitais como aliadas na construção de um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, criativo e relevante para o mundo atual.

Nesse sentido, é indispensável investir na formação contínua dos docentes, preparando-os para integrar recursos tecnológicos de maneira eficaz, promover metodologias ativas e despertar o protagonismo dos estudantes. Dessa forma, a tecnologia deixa de ser encarada como um risco e passa a constituir um meio poderoso de ampliar oportunidades, engajar os alunos e desenvolver competências essenciais para as necessidades e vivências do século XXI.

A tecnologia tem o potencial de promover transformações profundas na educação, mas isso depende de um envolvimento ativo e consciente de todos os participantes do processo de ensino e aprendizagem. Em vez de reforçar comportamentos automatizados e perpetuar condicionamentos sociais, a adoção adequada dos recursos digitais deve despertar as

competências inerentes ao ser. Quando professores, alunos e gestores compreendem a tecnologia como meio aliado para ampliar oportunidades de interação, criação e reflexão, eles evitam a simples reprodução de conteúdos e passam a desenvolver uma aprendizagem mais significativa

As reflexões dos entrevistados, evidenciam que um dos grandes desafios está na formação docente, que precisa contemplar novas competências tecnológicas e pedagógicas. Nesse sentido, o professor passa a ser não apenas um transmissor de conteúdo, mas um mediador habilidoso que orienta os estudantes na construção de saberes, valendo-se de estratégias inovadoras e promovendo um ambiente de aprendizagem dinâmico e com mais significado, entendendo o verdadeiro sentido do aprender e ensinar no ambiente escolar.

Percebe-se, igualmente, que a tecnologia, ao mesmo tempo em que amplia as oportunidades de acesso à informação e de personalização do ensino, pode também evidenciar desigualdades e esbarrar em limitações estruturais e de formação. A falta de infraestrutura, o uso inadequado dos dispositivos e a formação inicial ou continuada insuficiente dos docentes representam entraves que precisam ser superados, sobretudo na rede pública de ensino. As experiências vivenciadas durante a pandemia de Covid-19, ao mesmo tempo em que aceleraram o processo de digitalização, proporcionando aos educadores e gestores lições valiosas sobre o que funciona e o que ainda precisa ser aprimorado na adoção de novas tecnologias.

Ficou clara a importância do equilíbrio entre o presencial e o virtual, pois o contato humano, a socialização e o suporte que a escola oferece continuam sendo pilares essenciais para o desenvolvimento integral dos alunos. No entanto, a exploração sistemática de laboratórios maker, plataformas online e metodologias ativas pode, sem dúvida, tornar a aprendizagem mais envolvente e autônoma. Para tanto, é necessário políticas públicas que garantam a universalização do acesso à internet e aos dispositivos tecnológicos, reduzindo a exclusão digital.

A sala de aula do futuro, delineada pelos entrevistados e pelas reflexões descritas neste artigo, mostram um ambiente em que alunos e professores criam juntos o conhecimento, utilizando ferramentas digitais e estratégias ativas que tornam o processo de ensino e aprendizagem mais significativos. Em tal cenário, a tecnologia serve como aliada no desenvolvimento de competências fundamentais para o século XXI, preparando cidadãos capazes de lidar com os desafios de uma sociedade em rápida transformação. O sucesso desse modelo depende, sobretudo, do comprometimento e da conscientização de todos os agentes

envolvidos educadores, estudantes, famílias, gestores e governo, em fomentar uma cultura educacional que valorize a inovação, a criticidade e o respeito às singularidades de cada indivíduo

É inegável que chegou o momento de integrar as tecnologias de forma definitiva no ambiente escolar, pois não podemos mais adiar seu uso. Durante muito tempo, tentativas pontuais e pouco estruturadas desperdiçaram tempo valioso em um jogo de erros e acertos que atrasou a plena exploração do seu potencial. Este adiamento foi prejudicial, pois, enquanto a sociedade avança rapidamente em direção à era digital, nossos alunos ficam para trás.

Se continuarmos a insistir em práticas obsoletas, corremos o risco de perpetuar um modelo educacional que não prepara adequadamente os estudantes para os desafios do mundo contemporâneo. Não se trata mais de uma opção ou de uma questão de tentativa, mas de uma urgência em adotar a tecnologia com seriedade, embasamento pedagógico e estratégias inovadoras que assegurem sua aplicação eficaz.

Afinal, as tecnologias não são meros recursos adicionais, mas instrumentos essenciais para a construção de um aprendizado mais dinâmico, colaborativo e alinhado com as demandas do século XXI. Portanto, devemos avançar com convicção e compromisso, garantindo que todos os agentes educacionais, especialmente os docentes, recebam a formação necessária para utilizar essas ferramentas de maneira eficiente, para que possamos, finalmente, transformar o processo de ensino-aprendizagem em uma experiência mais relevante e envolvente para todos em um mundo cada vez mais conectado.

1957

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. *ProInfo: Informática e formação de professores*. Brasília: Ministério da Educação; Seed, 2000.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CANTINI, Marcos Cesar *et al.* *O desafio do professor frente às novas tecnologias*. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, [s.d.].
- DAMASCENO, Mônica Maria Siqueira; OLIVEIRA, Ricardo Damasceno de (Org.). *Tecnologias educacionais*. Iguatu, CE: Quipá Editora, 2021.
- FERREIRA, Gabriella Rossetti (Org.). *Educação e tecnologias: experiências, desafios e perspectivas*. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *Inspirados pela tecnologia, norteados pela pedagogia:* uma abordagem sistêmica das inovações educacionais de base tecnológica. Paris: OCDE, 2010.

SIMÕES, Isabella de Araújo Garcia. A sociedade em rede e a cibercultura: dialogando com o pensamento de Manuel Castells e de Pierre Lévy na era das novas tecnologias de comunicação. **Revista Eletrônica Temática**, ano V, n. 5, maio 2009.

VALENTE, José Armando. O computador na escola: a democratização do conhecimento. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Org.). **Novas tecnologias e práticas pedagógicas**. Campinas: Papirus, 2013. p. 57-72.

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento repensando a educação**. Campinas: UNICAMP, 1993