

A EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: DESAFIOS E IMPACTOS DA TECNOLOGIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Juliane Moretto Tedesco¹
Silvana Rabaiolli Canesso²
Maria Pricila Miranda dos Santos³

RESUMO: O presente artigo analisa os impactos da tecnologia na educação, especialmente no contexto da pandemia, destacando os desafios e dificuldades enfrentados por professores e estudantes da rede pública de Santa Catarina. Através de uma pesquisa qualitativa, foram coletados depoimentos que revelam as adaptações necessárias e as competências docentes demandadas para um ensino tecnologicamente mediado. O estudo fundamenta-se nas reflexões de Manuel Castells, Pierre Lévy e documentos da UNESCO, além de outras referências acadêmicas que discutem a interação entre sociedade, educação e tecnologia.

Palavras-chave: Educação. Tecnologia. Ensino remoto. Inclusão digital. Sociedade em rede. pandemia.

ABSTRACT This article analyzes the impacts of technology on education, especially in the context of the pandemic, highlighting the challenges and difficulties faced by teachers and students from the public education system in Santa Catarina. Through a qualitative research approach, testimonies were collected to reveal the necessary adaptations and the teaching skills required for a technology-mediated education. The study is based on the reflections of Manuel Castells, Pierre Lévy, and UNESCO documents, as well as other academic references that discuss the interaction between society, education, and technology. 5248

Keywords: Education. Technology. Remote learning. Digital inclusion. Network Society. pandemic.

I. INTRODUÇÃO

A inclusão da tecnologia na educação tem sido um tema amplamente debatido, principalmente após a pandemia da Covid-19, que acelerou a digitalização do ensino e impôs desafios significativos para professores e estudantes. A transição para o ensino remoto revelou tanto oportunidades quanto dificuldades, expondo desigualdades de acesso, lacunas na formação docente e a necessidade de novas competências pedagógicas.

O objetivo deste artigo é analisar os principais desafios e dificuldades enfrentados na

¹Mestranda em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University.

²Mestranda em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University.

³Doutora em Geografia pela UFPE. Docente do Mestrado em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University.

educação remota e na integração da tecnologia no cotidiano profissional dos docentes e discentes. Para acompanhar as mudanças aceleradas no processo educacional, é necessário refletir sobre essas alterações e procurar estratégias para se adaptar.

Nesse sentido, entende-se que a aprendizagem do aluno não deve ocorrer de forma isolada, e a incorporação das tecnologias ao ambiente escolar é uma consequência natural das transformações educacionais. Portanto, é fundamental que o estudante tenha acesso ao ensino por meio do uso adequado e orientado das tecnologias para fins pedagógicos, promovendo um aprendizado que estimule tanto seu desenvolvimento social e cognitivo quanto a aquisição do conhecimento.

Destaca-se, ainda, que essa aprendizagem só será cumprida se os profissionais responsáveis pelo processo estiverem devidamente preparados para desempenhar a sua função com competência. Assim, a formação continuada dos educadores torna-se um aspecto essencial para garantir o uso eficiente das inovações tecnológicas, contribuindo para a qualificação e para a ampliação das oportunidades de ensino.

Para a realização deste estudo, serão utilizadas reflexões teóricas fundamentadas em referências acadêmicas, além da análise das respostas coletadas por meio de entrevistas com professores da rede pública de Santa Catarina – todos com formação superior – e estudantes dos níveis fundamental, médio e superior. A partir dessas informações, buscamos compreender os desafios e impactos da implementação das tecnologias digitais na educação, considerando diferentes perspectivas

5249

2. A SOCIEDADE EM REDE E O PAPEL DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

A revolução tecnológica e a expansão das redes digitais transformaram profundamente as relações sociais e educacionais. Manuel Castells, em sua obra *A Sociedade em Rede* (1996), analisa como a interconectividade digital redefiniu as dinâmicas sociais, ampliando o compartilhamento de conhecimento, mas também evidenciando desigualdades. O autor argumenta que a formação de uma sociedade global interconectada implica tanto oportunidades quanto desafios, pois nem todos os indivíduos têm acesso igualitário às novas tecnologias.

A revolução digital provocou mudanças profundas na forma como o conhecimento é produzido, divulgado e assimilado, exigindo novas abordagens no campo educacional. O acesso instantâneo à informação e a possibilidade de interação em tempo real desafiam os modelos tradicionais de ensino, que historicamente se baseavam na transmissão unilateral de conteúdos.

Atualmente, a aprendizagem se dá em um contexto no qual a interatividade, a colaboração e a participação ativa dos estudantes são elementos essenciais para a construção do conhecimento. Nesse sentido, o ambiente digital não apenas facilita o compartilhamento de informações, mas também transforma a maneira como aprender. Pierre Lévy (1999) reforça essa perspectiva ao introduzir o conceito de inteligência coletiva, o qual o conhecimento é construído de maneira colaborativa, explorando o potencial das redes digitais. Para Lévy, “a cibercultura não é apenas um interesse de acesso à informação, mas também de transformação da própria maneira como aprender e interagir com o mundo” (1999, p. 35). Esse conceito evidencia a necessidade de um novo modelo educacional que vá além da simples transmissão de conteúdos, promovendo práticas pedagógicas que incentivem a autonomia e o pensamento crítico.

Além disso, a conectividade fornecida pelas tecnologias digitais permite que os indivíduos compartilhem experiências e conhecimentos de forma descentralizada, criando redes de aprendizagem dinâmicas e colaborativas. Isso implica um novo papel para os educadores, que passam a atuar como mediadores do conhecimento, orientando os alunos na exploração crítica e criativa das informações disponíveis no meio digital. No entanto, para que essa transformação seja eficaz, é essencial que os profissionais da educação estejam preparados para incorporar essas novas práticas no seu cotidiano, utilizando a tecnologia de forma estratégica para enriquecer o ensino e tornar a aprendizagem mais significativa. Dessa forma, a educação pode atender às demandas da sociedade contemporânea, garantindo que os alunos não consumam apenas informações, mas sejam agentes ativos na produção do conhecimento.

5250

Diante dessas transformações, o papel do professor torna-se ainda mais crucial, pois cabe a ele não apenas orientar os estudantes na construção do conhecimento, mas também capacitá-los para o uso crítico e reflexivo das tecnologias. No entanto, essa mudança de paradigma exige que os educadores estejam preparados para atuar nesse novo cenário digital, dominando tanto os aspectos técnicos das ferramentas quanto as metodologias inovadoras que favorecem.

Nesse sentido, a UNESCO (2008) enfatiza que a incorporação da tecnologia na educação deve estar atrelada a uma formação docente adequada, promovendo a alfabetização midiática e digital. Isso permite que os professores integrem ferramentas tecnológicas de maneira eficaz, potencializando o ensino e tornando-o mais dinâmico e acessível. A organização também alerta para a necessidade de políticas de inclusão digital que garantam equidade no acesso aos recursos tecnológicos, evitando que as desigualdades educacionais se ampliem. Afinal, a tecnologia, quando utilizada de forma estratégica, tem o potencial de democratizar o conhecimento, mas,

sem planejamento e investimentos adequados, pode se tornar um fator que acentua as disparidades existentes no sistema educacional. A falta de acesso a dispositivos e à internet, aliada à ausência de capacitação docente, pode resultar na exclusão de alunos em situação de vulnerabilidade, comprometendo a equidade no processo de aprendizagem. Dessa forma, torna-se necessário que governos e instituições educacionais invistam em infraestrutura, formação contínua de professores e políticas públicas que assegurem uma integração eficaz das tecnologias no ensino. Só assim será possível garantir que o uso das ferramentas digitais contribua para a construção de uma educação mais inclusiva, participativa e alinhada.

Portanto, para que a transformação digital na educação seja realmente eficaz, é fundamental que haja um esforço conjunto entre instituições de ensino, gestores públicos e sociedade, garantindo que a tecnologia seja utilizada como um meio para enriquecer a aprendizagem e não como um fator de segregação. A formação contínua dos professores, aliada ao desenvolvimento de políticas educacionais inclusivas, torna-se essencial para construir um ambiente de ensino inovador, interativo e acessível a todos, garantindo que os alunos possam não apenas consumir informações, mas também produzirem conhecimento de forma crítica e autônoma. Além disso, é necessário investir na democratização do acesso às tecnologias, garantindo que todos os estudantes, independentemente de sua condição socioeconômica, tenham as mesmas oportunidades de aprendizagem. Somente por meio de uma abordagem equitativa e bem planejada será possível transformar a educação digital em um verdadeiro instrumento de inclusão, proporcionando uma formação mais significativa.

5251

A transição para o ensino remoto não impactou apenas a dimensão cognitiva da aprendizagem, mas também o engajamento dos estudantes e seu desenvolvimento socioemocional. A ausência do convívio presencial comprometeu as interações entre alunos e professores, tornando o processo educativo mais solitário e, em muitos casos, menos motivador. Vygotsky (1998) destaca que a aprendizagem é essencialmente um processo social, no qual a interação com o outro desempenha um papel central no desenvolvimento cognitivo e emocional. No ensino remoto, essa interação foi consideravelmente reduzida, dificultando a construção coletiva do conhecimento e a troca de experiências que ocorrem naturalmente.

Outro fator que influenciou o engajamento dos estudantes foi a mudança nas dinâmicas de ensino-aprendizagem. Conforme apontado por Ryan e Deci (2000), a Teoria da Autodeterminação sugere que a motivação está diretamente relacionada à satisfação das necessidades de autonomia, competência e pertencimento. No ensino remoto, essas

necessidades muitas vezes não foram atendidas, já que os alunos se depararam com uma maior dependência do próprio esforço para organizar seu tempo e manter a disciplina acadêmica, ao mesmo tempo em que perderam o sentimento de pertencimento proporcionado pela escola. A ausência de feedback imediato dos professores e a dificuldade de participação ativa nas aulas virtuais também foram agentes para a redução do engajamento.

Além dos desafios emocionais enfrentados pelos estudantes, os professores também enfrentaram dificuldades em manter um ambiente de aprendizagem motivador. Moran (2020) enfatiza que o ensino remoto exige novas estratégias para estimular a participação e o envolvimento dos alunos, uma vez que uma simples

transposição do modelo tradicional para o digital não garante o mesmo nível de interação e interesse.

A adoção de metodologias ativas, como gamificação, aprendizagem baseada em projetos e o uso de plataformas interativas, revelou-se essencial para reduzir os impactos da ausência do contato presencial e ampliar o engajamento dos estudantes. Além disso, para enfrentar os desafios socioemocionais do ensino remoto, é fundamental que as instituições educacionais implementem estratégias voltadas ao bem-estar dos alunos, promovendo um ensino mais humanizado. Medidas como programas de apoio psicológico, atividades externas que favoreçam a socialização, a adoção de metodologias ativas e a formação de professores para o desenvolvimento de competências socioemocionais são indispensáveis nesse processo.

5252

Para garantir que a aprendizagem continue sendo significativa, mesmo em ambientes digitais. Como ressaltam Dweck (2006) e Duckworth (2016), a resiliência e o desenvolvimento de uma mentalidade de crescimento são aspectos essenciais para que os alunos superem desafios e se mantenham motivados no processo educacional.

Dessa forma, a experiência do ensino remoto evidenciou a necessidade de um olhar mais atento para o desenvolvimento socioemocional dos estudantes, observando que a aprendizagem vai além da absorção de conteúdos e está diretamente ligada às interações humanas, ao suporte emocional e ao bem estar dos alunos.

Durante a pandemia, famílias, educadores e estudantes da educação básica precisaram se adaptar rapidamente a uma nova realidade, enfrentando um modelo de ensino completamente diferente. Esse período foi particularmente desafiador, pois o ensino a distância, antes mais comum no nível superior, tornou-se a principal modalidade de aprendizagem. A Educação a Distância (EAD) surge como uma alternativa essencial para atender às demandas da

globalização, suprir deficiências na formação inicial e continuada, além de oferecer novas oportunidades de educação não formal

De acordo com Moraes e Pereira (2009, p. 65):

A educação a distância rompe com a relação espaço/tempo, que tem caracterizado a escola convencional, e se concretiza por intermédio da comunicação mediada, por meio da mídia. Diferentemente de uma situação de aprendizagem presencial, onde a mediação pedagógica é realizada pelo professor em contato direto com os alunos, na modalidade a distância a mídia torna-se uma necessidade absoluta para que se concretize a comunicação educacional. (Moraes e Pereira, 2009, p. 65)

A pandemia da COVID-19 acelerou a adoção do ensino remoto, evidenciando desigualdades significativas no acesso à internet e nos dispositivos tecnológicos adequados. Castells (1999) aponta que a exclusão digital é um reflexo das desigualdades socioeconômicas, tornando-se um obstáculo à plena participação dos indivíduos na sociedade do conhecimento. A falta de infraestrutura adequada e o acesso limitado às tecnologias ampliaram as barreiras educacionais, dificultando a adaptação de estudantes e professores a esse novo modelo de ensino. A precariedade da conectividade em diversas regiões, especialmente em áreas rurais e comunidades de baixa renda, compromete a igualdade no acesso a educação, agravando as desigualdades já existentes.

De acordo com a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL, 2021), 5253 a falta de investimentos em infraestrutura digital resultou em um impacto significativo no desempenho acadêmico dos estudantes, evidenciando a urgência de medidas que garantam a inclusão digital.

Além das dificuldades de acesso, a rápida transição para o ensino remoto revelou uma falta de preparação tanto dos docentes quanto dos alunos para essa nova realidade. Muitos professores não possuíam formação adequada para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no ensino, o que dificultou a adaptação de metodologias pedagógicas ao ambiente digital. Moran (2020) ressalta que a simples transposição do ensino presencial para o remoto não é suficiente, sendo necessárias práticas pedagógicas reformuladas para tornar o aprendizado mais dinâmico e interativo. No entanto, sem suporte técnico e formação continuada, muitos educadores enfrentam dificuldades na implementação de estratégias eficazes.

Os estudantes, por sua vez, também enfrentaram desafios relacionados à autonomia e disciplina no ambiente virtual. Segundo Ryan e Deci (2000), a motivação para aprender está diretamente ligada ao senso de pertencimento e à interação com o meio. Com o isolamento

social e a falta de um ambiente estruturado para o estudo, muitos alunos tiveram queda no rendimento acadêmico, dificuldades de concentração e desmotivação. Uma pesquisa realizada pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, 2021) revelou que, em diversos países da América Latina, uma parcela significativa dos estudantes demonstrou dificuldades para acompanhar as aulas remotas, o que resultou em aumento da evasão escolar. A ausência de interações presenciais com colegas e professores atrapalha as oportunidades de aprendizagem ativa, tornando o processo mais solitário e desestimulante para muitos estudantes. Além disso, a sobrecarga de atividades online, aliada à falta de suporte emocional e pedagógico, contribui para um cenário de exaustão e insegurança em relação ao aprendizado. Nesse sentido, torna-se essencial que as políticas educacionais sejam desenvolvidas para oferecer não apenas acesso à tecnologia, mas também estratégias que incentivem a participação ativa dos alunos, promovendo um ensino mais interativo, motivador e adaptado às necessidades.

Diante desses desafios, torna-se essencial que governos e instituições educacionais adotem estratégias para reduzir a exclusão digital e fortalecer a infraestrutura tecnológica. A ampliação do acesso à internet de qualidade, a distribuição de dispositivos para estudantes em situação de vulnerabilidade e a capacitação de professores são medidas fundamentais para garantir que uma educação remota seja híbrida e inclusiva. Como destaca Kenski (2012), a tecnologia deve ser vista como um meio para potencializar o aprendizado e não como um fator que aprofunda desigualdades. Portanto, superar as barreiras de infraestrutura e acesso à tecnologia é um passo essencial para consolidar um novo modelo educacional.

Outro fator relevante é a resistência de alguns docentes à adoção de tecnologias no ensino, muitas vezes decorrente da falta de familiaridade com essas ferramentas ou da ausência de suporte institucional adequado. De acordo com Prensky (2001), há uma distinção entre os chamados “nativos digitais” – alunos que cresceram em contato com a tecnologia – e os “imigrantes digitais” – professores que precisaram se adaptar a essa nova realidade. Essa diferença geracional pode dificultar a implementação eficaz do ensino digital, tornando ainda mais evidente a necessidade de iniciativas que promovam a inclusão tecnológica.

Diante desse cenário, torna-se necessário que as instituições de ensino e políticas educacionais priorizem a formação docente para o uso das TICs, garantindo que os professores estejam preparados para atuar em ambientes híbridos e digitais. Como enfatiza Selwyn (2011), a tecnologia na educação deve ser pensada não apenas como uma ferramenta auxiliar, mas como um elemento transformador do ensino e da aprendizagem. Assim, investir na capacitação dos

docentes é um passo essencial para garantir que uma tecnologia seja utilizada de forma pedagógica e inovadora, promovendo uma educação mais dinâmica, acessível e regulamentada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ALUNOS ENTREVISTADOS

Serão apresentados e argumentados os resultados obtidos a partir da pesquisa realizada com alunos e professores, focando nos desafios enfrentados durante a pandemia. O estudo investigou as diferentes dimensões do processo de ensino-aprendizagem, abordando tanto as dificuldades quanto as adaptações necessárias para o funcionamento das atividades educacionais no contexto da crise sanitária. A análise busca compreender as percepções dos participantes sobre as transformações ocorridas nas práticas pedagógicas, as barreiras tecnológicas, emocionais e sociais, além das estratégias empregadas para a continuidade da educação. Os resultados serão elaborados à luz de teorias educacionais, destacando as implicações para as práticas pedagógicas no pós-pandemia. A análise buscará refletir sobre as transformações no papel do professor, as mudanças nas metodologias de ensino e os impactos na aprendizagem dos alunos, considerando as questões emocionais, tecnológicas e sociais que surgiram com a crise sanitária. Além disso, participaremos dos desafios enfrentados tanto no ensino remoto quanto na adaptação ao retorno das aulas presenciais, com foco nas estratégias empregadas para superar as dificuldades e as lições aprendidas para o fortalecimento

5255

A pesquisa qualitativa com professores e estudantes revelou que o COVID-19 trouxe inúmeros desafios no contexto do ensino remoto, para compreender melhor esses desafios, foram entrevistadas duas estudantes, uma universitária (Estudante A), cursando Medicina, e uma aluna do Ensino Fundamental II (Estudante B), de uma escola pública.

Com relação ao **uso da tecnologia na educação** já dferia entre as entrevistadas. A Estudante A recorria amplamente à tecnologia para pesquisas e para acompanhar um cursinho pré-vestibular, enquanto a Estudante B a utilizava de forma mais restrita, limitando-se a tarefas escolares e revisões antes das provas. Com a transição para o ensino remoto, os desafios também foram distintos. A Estudante A enfrentou dificuldades ao iniciar o primeiro período da faculdade de Medicina nesse formato, sentindo a ausência do contato presencial para interações e esclarecimento de dúvidas. Já a Estudante B teve uma adaptação mais tranquila devido à sua familiaridade com a tecnologia, mas apontou dificuldades no aprendizado remoto e certa resistência inicial às mudanças.

As **ferramentas tecnológicas** utilizadas também variaram entre as entrevistadas. A Estudante A mencionou que utilizou todas as ferramentas disponíveis, enquanto a Estudante B destacou o uso do Google Classroom para recebimento e entrega de atividades, do Duolingo para o aprendizado de inglês e do Google para pesquisas complementares.

Em relação ao **acesso à internet** e dispositivos eletrônicos, ambas relataram não ter enfrentado dificuldades, pois suas famílias puderam garantir uma boa conexão e aparelhos adequados. No entanto, os impactos da tecnologia no aprendizado foram percebidos de maneiras distintas. A Estudante A afirmou que a tecnologia ajudou a se concentrar mais, pois as aulas teóricas remotas exigiam estudo contínuo. Já a

Estudante B mencionou que a tecnologia ampliou seus conceitos e facilitou os estudos, tornando-os mais dinâmicos. O apoio familiar foi um fator importante para ambas, pois seus pais garantiram os equipamentos e uma internet de boa qualidade para facilitar na realização de atividades e na motivação para manter a dedicação aos estudos.

A **interação com professores e colegas** no ambiente virtual foi um ponto crítico para ambas. A Estudante A relatou que praticamente não houve integração entre os alunos, já que não se conheciam presencialmente. A Estudante B também destacou uma interação mínima, mas acredita que o ensino híbrido deve continuar para determinadas idades, pois pode ser uma ferramenta útil para conciliar estudos e outras atividades. 5256

Após a pandemia, a **forma de aprendizado** das entrevistadas mudou significativamente. A Estudante A passou a utilizar novos aplicativos para estudar em seu tempo livre, reforçando a necessidade de buscar conhecimento além das aulas presenciais. A Estudante B descobriu novos sites e passou a utilizar videoaulas e chats online para facilitar a compreensão dos conteúdos.

Sobre **inovações tecnológicas** para a educação do futuro, a Estudante A não soube apontar sugestões específicas. Em contrapartida, a Estudante B sugeriu a implementação de realidade virtual e aumentada para proporcionar um aprendizado mais prático, além da criação de ambientes interativos no metaverso para aumentar o engajamento dos alunos.

Quando questionadas sobre se a **tecnologia substituir o ensino presencial** de forma eficaz, ambas foram categóricas em afirmar que não. A Estudante A acredita que a tecnologia jamais deve substituir completamente o ensino presencial. A Estudante B complementou que a tecnologia pode oferecer respostas imediatas, mas o aprendizado contínuo depende da dedicação do aluno.

As **motivações e desmotivações** para continuar estudando no ensino remoto também foram distintas. A Estudante A se manteve motivada pelo uso de aplicativos voltados para Medicina, mas não se sentia motivada a continuar no ensino remoto, pois acreditava que o aprendizado não ocorria de forma satisfatória. A Estudante B destacou que a falta de atividades sociais e a repetitividade do ensino remoto tornavam a experiência cansativa e desmotivadora.

Em relação aos **desafios tecnológicos** enfrentados durante a pandemia, as experiências das entrevistadas revelaram obstáculos distintos. A Estudante A sempre enxergou a tecnologia como uma aliada, destacando sua importância no acesso a conteúdos educacionais e na organização dos estudos. No entanto, reconheceu que a dependência exclusiva do meio digital limitava a interação direta com professores e colegas, dificultando a troca de conhecimentos e a construção de um aprendizado mais dinâmico. Por outro lado, a Estudante B identificou as distrações do ambiente digital como sua maior dificuldade. O fácil acesso a redes sociais, notificações constantes e a falta de um ambiente estruturado para o estudo acabaram comprometendo sua concentração. Além disso, a adaptação às plataformas virtuais exigiu um esforço maior para manter a disciplina e o engajamento, uma vez que a ausência da rotina presencial reduziu a motivação e aumentou a sensação de isolamento.

Sobre a **preparação dos professores** para o ensino remoto, ambas concordaram que 5257 muitos não estavam prontos para essa transição. A Estudante A destacou que alguns professores precisaram do suporte de técnicos de informática para lidar com as ferramentas digitais. A Estudante B reforçou que o desenvolvimento dos professores foi contínuo, mas o início foi um grande desafio.

Por fim, quando questionadas sobre melhorias na **educação tecnológica** pós- pandemia, a Estudante A sugeriu que a inteligência artificial não fosse utilizada na construção de respostas para trabalhos acadêmicos. A Estudante B sugeriu uma mudança na forma como os professores enxergam a tecnologia, promovendo sua integração ao ensino desde o fundamental, incluindo disciplinas sobre programação, segurança de dados e uso de ferramentas tecnológicas para estudo.

A experiência de ambas as estudantes demonstra que, embora a tecnologia tenha sido essencial para a continuidade do ensino durante a pandemia, ainda há desafios a serem superados para que seu uso seja cada vez mais eficiente e integrado ao aprendizado presencial.

A análise das entrevistas evidencia o impacto significativo das novas tecnologias no processo educacional, especialmente no contexto do ensino remoto. A estudante A, habituada ao

uso de plataformas digitais antes da pandemia, enfrentou desafios relacionados à interação e à adaptação ao modelo remoto no ensino superior, destacando a importância da tecnologia como ferramenta de apoio, mas não como substituta do ensino presencial. Já a estudante B, do ensino fundamental II, encontrou maior facilidade na adaptação ao meio digital, sugerindo que o ensino híbrido pode ser uma solução viável para determinados níveis escolares.

O uso de novas tecnologias como plataformas de ensino, aplicativos educacionais, inteligência artificial e realidade aumentada surge como uma possibilidade de transformar a educação, tornando-a mais interativa e acessível. A estudante B destacou a importância de incorporar inovações como óculos de realidade virtual e ambientes de aprendizagem gamificados, o que poderia contribuir para um ensino mais dinâmico e envolvente. No entanto, ambas as entrevistadas ressaltaram a necessidade de maior preparo por parte dos professores para lidar com essas ferramentas e utilizar seu potencial ao máximo.

Dessa forma, percebe-se que as novas tecnologias podem enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando novas formas de construção do conhecimento. No entanto, sua eficácia depende de uma implementação adequada, da formação contínua dos docentes e da criação de metodologias pedagógicas que integrem os avanços tecnológicos sem comprometer a qualidade e a interação no aprendizado. O desafio futuro está na harmonização entre o digital e o presencial, garantindo que a tecnologia seja uma aliada no desenvolvimento educacional e não um obstáculo à aprendizagem. 5258

3.2 PROFESSORES ENTREVISTADOS

A pesquisa com dois professores da educação básica, atuantes em diferentes segmentos, revelou desafios expressivos na adaptação ao ensino remoto, especialmente na integração da tecnologia ao processo de ensino e aprendizagem. Ambos enfrentaram dificuldades com a falta de infraestrutura adequada, a necessidade de reformulação das estratégias pedagógicas e a desigualdade no acesso dos alunos aos recursos digitais. Além disso, suas percepções sobre o impacto dessa transformação no cotidiano escolar foram distintas: enquanto um enxergou a tecnologia como uma ferramenta promissora para inovar a prática docente, o outro destacou as dificuldades em manter o engajamento dos alunos e lidar com a falta de interação presencial, evidenciando os limites do ensino remoto no contexto educacional.

Em relação à formação e experiência profissional, os docentes apresentam trajetórias diferentes. O primeiro professor, graduado em Licenciatura em Artes e Português há mais de

duas décadas, possui vasta experiência docente (28 anos) e destaca que, ao longo dos anos, percebe uma crescente desmotivação dos alunos em relação aos estudos. Essa falta de interesse se soma a dificuldades estruturais da escola, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais desafiadores. O segundo professor, iniciando sua carreira (7 anos) com formação em Pedagogia e Pós Graduada em Educação Especial também aponta dificuldades na aprendizagem dos alunos, especialmente devido à falta de comprometimento de alguns educandos.

No que diz respeito à **inserção das tecnologias** na educação, observa-se uma diferença significativa nas percepções dos professores entrevistados. O Professor A, que não recebeu formação continuada na área, acredita que a tecnologia não aproxima os alunos do aprendizado, destacando que muitos estudantes apresentam dificuldades de concentração e engajamento em um ambiente digital. Para ele, a falta de interação presencial compromete a troca de experiências e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Já o Professor B, que participou de alguma capacitação – embora a considere insuficiente –, enxerga a tecnologia como um recurso potencialmente positivo, capaz de tornar o ensino mais dinâmico e interativo. No entanto, ele ressalta que a efetividade da tecnologia depende do preparo dos docentes e do acesso igualitário dos alunos às ferramentas digitais. Apesar das diferenças de visão, ambos concordam que um dos maiores desafios da incorporação tecnológica na educação é a necessidade urgente de formação docente adequada para garantir o uso pedagógico eficaz desses recursos. 5259

Sobre as **dificuldades enfrentadas no uso da tecnologia**, o Professor A aponta que a transição de práticas tradicionais para ferramentas digitais foi um dos maiores desafios. Ele menciona a dificuldade de abandonar o planejamento escrito, que sempre utilizou ao longo da carreira, e a necessidade de se familiarizar com recursos como data show, plataformas interativas e aplicativos educacionais. Além disso, destaca que a resistência inicial dos alunos e a falta de suporte técnico contribuíram para tornar o processo ainda mais complexo. Por outro lado, o Professor B enfatiza os desafios na adaptação aos novos formatos de aula, já que nunca havia utilizado plataformas digitais antes da pandemia. Ele relata que a mudança para o ensino remoto exigiu uma aprendizagem acelerada sobre o funcionamento dessas ferramentas, além da necessidade de reformular suas metodologias para tornar as aulas mais atrativas no ambiente virtual. O professor também destaca que a falta de contato direto com os alunos dificultou a avaliação do aprendizado e o acompanhamento individualizado, tornando a experiência desafiadora tanto para docentes quanto para estudantes.

A pandemia transformou profundamente a **relação dos professores com a tecnologia**,

embora de maneiras distintas. O Professor A destaca que o uso de ferramentas digitais se tornou indispensável não apenas para o ensino, mas também para a realização de registros burocráticos, como lançamento de notas e frequência, o que exigiu uma adaptação rápida a novas plataformas. Ele menciona que, apesar da resistência inicial, a tecnologia passou a ser vista como uma aliada na organização do trabalho docente. No entanto, ressalta que a falta de formação específica dificultou a incorporação eficiente dessas ferramentas, tornando o processo mais desafiador. Já o Professor B enfatiza que a pandemia trouxe uma mudança significativa em sua prática pedagógica, especialmente no uso de imagens, vídeos e materiais audiovisuais em sala de aula, algo que antes não fazia parte de sua metodologia. Ele reconhece que essa abordagem tornou as aulas mais dinâmicas e atrativas para os alunos, mas também exigiu um esforço maior para encontrar recursos de qualidade e integrá-los de forma pedagógica. Ambos os professores concordam que a pandemia foi um período de aprendizado forçado no uso da tecnologia, mas também um momento que evidenciou desigualdades educacionais. O Professor B, em especial, destaca que o ensino remoto aprofundou essas desigualdades, já que muitos alunos não possuíam acesso à internet estável ou dispositivos adequados para acompanhar as atividades escolares. Essa realidade, segundo ele, comprometeu a participação e o desempenho de diversos estudantes, tornando o processo de ensino ainda mais desafiador.

5260

Sobre as **soluções tecnológicas** para a educação, ambos destacam a importância de ferramentas que tornem as aulas mais dinâmicas e interativas. O professor A menciona que a tecnologia oferece um acesso ampliado ao conhecimento, mas ressalta o desafio de ensinar os alunos a utilizá-la de forma crítica e produtiva. O professor B aponta que jogos didáticos, videoaulas e músicas são recursos que ajudam no processo de aprendizagem.

No que concerne as **perspectivas** sobre a sala de aula do futuro, o Professor A acredita que a tecnologia continuará sendo incorporada de forma gradual, mas sem substituir completamente os métodos tradicionais. Ele argumenta que as ferramentas digitais devem ser utilizadas como suporte ao ensino, potencializando o aprendizado sem excluir a importância das interações presenciais e dos materiais físicos, como livros e cadernos. Para ele, o maior desafio é garantir que todos os professores estejam preparados para essa transição, com formação adequada para integrar a tecnologia de maneira eficaz no planejamento pedagógico. Por outro lado, o Professor B tem uma visão mais radical sobre o futuro da educação, imaginando um cenário em que os dispositivos digitais substituam completamente os cadernos e materiais impressos. Ele defende que o ensino será cada vez mais personalizado, com plataformas

adaptativas que permitam aos alunos aprender no seu próprio ritmo. No entanto, também reconhece que essa transformação exige políticas públicas que garantam acesso universal à tecnologia, evitando que desigualdades socioeconômicas comprometam a inclusão educacional.

Apesar das diferenças na forma como enxergam a evolução da sala de aula, ambos concordam que a pandemia trouxe a lição de que é necessário diversificar as metodologias de ensino. Para eles, a tecnologia deve ser um meio para proporcionar experiências de aprendizagem mais dinâmicas e acessíveis, garantindo que todos os alunos tenham oportunidades equitativas, independentemente de suas condições sociais ou da infraestrutura disponível.

Por fim, no que se refere à **formação docente**, ambos os professores ressaltam a necessidade de capacitações mais práticas para que os educadores se sintam mais preparados para integrar a tecnologia de forma eficaz no ensino presencial. No entanto, suas percepções sobre essa necessidade apresentam diferenças significativas. O Professor A enfatiza que aprender a utilizar os recursos digitais continua sendo um desafio constante, especialmente para docentes que não tiveram contato prévio com essas ferramentas antes da pandemia. Ele relata dificuldades em adaptar-se ao uso de plataformas educacionais, aplicativos interativos e recursos audiovisuais, pois a maioria das formações que participou teve um viés teórico, sem oferecer suporte prático para sua implementação em sala de aula. Para ele, a falta de tempo e de acompanhamento contínuo também são barreiras que dificultam essa adaptação. Já o Professor B reforça que a formação docente deve ir além de cursos introdutórios e proporcionar vivências reais com as ferramentas tecnológicas. Ele acredita que apenas a teoria não é suficiente e defende capacitações que simulem situações do cotidiano escolar, permitindo que os professores experimentem diferentes metodologias e estratégias para aplicar os recursos digitais de forma significativa. Além disso, destaca que a formação continuada deve ser incentivada pelas instituições de ensino, garantindo que os docentes possam acompanhar as constantes inovações tecnológicas e aprimorar sua prática pedagógica de maneira progressiva.

Apesar das diferenças em suas percepções, ambos concordam que a formação docente deve ser mais acessível e prática, permitindo que os professores superem desafios e utilizem a tecnologia não apenas como um complemento ao ensino, mas como um recurso essencial para potencializar a aprendizagem dos estudantes.

Desta forma, a análise das respostas dos docentes evidencia que, embora a tecnologia tenha se tornado necessária no contexto educacional, sua integração plena e eficaz ainda enfrenta

desafios significativos. A falta de infraestrutura adequada, a necessidade de capacitação docente e as desigualdades no acesso aos recursos digitais são alguns dos principais obstáculos a serem superados. Nesse sentido, a formação continuada dos professores surge como um elemento essencial, não apenas para minimizar dificuldades técnicas, mas também para transformar a tecnologia em uma aliada no processo de ensino-aprendizagem. Investir na preparação dos educadores, no desenvolvimento de metodologias inovadoras e na democratização do acesso às ferramentas digitais é fundamental para que a tecnologia cumpra seu papel de formação equitativa, potencializando a qualidade da educação e promovendo a inclusão de todos os alunos

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados evidencia que a inserção da tecnologia na educação durante a pandemia gerou tanto desafios quanto oportunidades. As desigualdades de acesso, as dificuldades de engajamento e a necessidade de adaptação pedagógica são fatores que precisam ser considerados para o aprimoramento do uso das TICs no contexto educacional. No entanto, também se percebe um avanço na autonomia dos alunos e no desenvolvimento de novas competências, reforçando a importância de políticas públicas e formação docente para o uso eficaz da tecnologia na educação.

5262

A partir da análise das respostas dos alunos, foi possível identificar desafios e possibilidades da inserção da tecnologia no processo educacional, especialmente no contexto do ensino remoto durante a pandemia. Os dados coletados revelam percepções diversas sobre a influência da tecnologia na aprendizagem, sendo possível traçar uma relação com os referenciais teóricos utilizados neste estudo.

Os relatos evidenciaram que a incorporação da tecnologia na educação durante a pandemia revelou tanto desafios expressivos quanto oportunidades para a inovação pedagógica. A necessidade de formação contínua dos docentes e a garantia de acesso equitativo às ferramentas tecnológicas destacam-se como elementos fundamentais para a efetividade do ensino remoto. No entanto, a transformação digital na educação não se limita à disponibilização de recursos tecnológicos; ela exige uma abordagem que considere também o bem-estar emocional dos alunos, promovendo estratégias que incentivem o engajamento e a saúde mental no ambiente escolar.

Diante desse cenário, fica evidente que a tecnologia pode ser uma aliada poderosa no processo educacional, desde que sua implementação seja acompanhada de políticas públicas

efetivas, investimentos em infraestrutura e capacitação docente adequada. A pandemia reforçou a urgência de um modelo educacional mais flexível e inclusivo, que aproveite as possibilidades oferecidas pelo digital sem ampliar as desigualdades já existentes. Assim, é necessário que gestores, educadores e formuladores de políticas continuem refletindo sobre as lições aprendidas nesse período e busquem soluções sustentáveis para integrar a tecnologia de forma significativa no ensino garantindo que sua aplicação esteja alinhada às necessidades pedagógicas, ao desenvolvimento das competências dos estudantes e à redução das disparidades educacionais. Somente com um planejamento estruturado e uma visão de longo prazo possível transformara os desafios enfrentados em oportunidades reais.

Conclui-se, portanto, que a experiência da pandemia deixou um legado de reflexões e aprendizados que não podem ser ignorados. A tecnologia deve ser incorporada à educação de maneira estratégica, evoluindo não apenas para a adaptação às mudanças, mas para a construção de um sistema educacional mais acessível, inovador e preparado para atender as demandas da sociedade contemporânea, garantindo equidade no acesso ao conhecimento, promovendo um aprendizado mais dinâmico e capaz de desenvolver competências para enfrentar os desafios do futuro fortalecendo a inclusão.

5263

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Artur; TREVISANI, Fabiana (Orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 9 mar. 2025.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe. *Inclusão digital e desempenho acadêmico: desafios na era digital*. Santiago: CEPAL, 2021.

DWECK, Carol S. *Mindset: a nova psicologia do sucesso*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2006.

DUCKWORTH, Angela. *Grit: o poder da paixão e da perseverança*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2016.

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

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

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

MORAES, M. F.; PEREIRA, A. C. *Educação a distância: desafios e possibilidades*. São Paulo: Atlas, 2009.

MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas: Papirus, 2013.

MORAN, José Manuel. *Novas metodologias para o ensino remoto: desafios e perspectivas*. São Paulo: Editora Moderna, 2020.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. In: *On the horizon*, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

PRETTO, Nelson De Luca; BONILLA, Maria Helena (Orgs.). *Educação, cultura e sociedade em rede*. Salvador: EDUFBA, 2011.

RYAN, Richard M.; DECI, Edward L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. In: *American Psychologist*, v. 55, n. 1, p. 68-78, 2000.

SELWYN, Neil. *Education and Technology: key issues and debates*. London: Bloomsbury Academic, 2011.

UNESCO. *Educação e tecnologia: formação docente e inclusão digital*. Paris: UNESCO, 2008.

UNESCO. *Replantear la educación: ¿hacia un bien común mundial?* París: UNESCO, 2015. 5264
Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pfoooo232555>. Acesso em: 9 mar. 2025.

UNESCO. *COVID-19 e educação: em defesa de uma ação pública*. Brasília: UNESCO, 2020.
Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pfoooo373277_por. Acesso em: 9 mar. 2025.

UNICEF. *Educação em tempos de COVID-19: desafios e perspectivas*. Nova York: UNICEF, 2021.

VYGOTSKY, Lev. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.