

O FUTURO DA APRENDIZAGEM: QUANDO A TECNOLOGIA ENCONTRA A EDUCAÇÃO

Elizelaine Salete Salmoria Gomes¹

Dalva Regina Vogt Duarte²

Maria Pricila Miranda dos Santos³

RESUMO: A educação tem passado por um processo de transformação significativo nos últimos anos, impulsionado principalmente pelo avanço das tecnologias. Durante a pandemia, o ensino remoto e virtual tornaram-se alternativas essenciais, proporcionando um meio de continuidade no aprendizado. Contudo, essa transição trouxe desafios, como a necessidade de adaptação tanto por parte de professores quanto de alunos, além de exigir um novo olhar sobre a acessibilidade. A interação entre educadores e estudantes também se reconfigurou no ambiente digital, com a utilização de plataformas e ferramentas que permitem uma comunicação contínua, mas que nem sempre são acessíveis para todos. O presente trabalho tem por objetivo analisar e refletir sobre a importância da tecnologia em sala de aula, através de pesquisa bibliográfica e realização de entrevistas de dois professores e um aluno, para averiguação do assunto em destaque. Para garantir que o aprendizado seja efetivo, é fundamental que a educação tecnológica seja inclusiva, proporcionando a todos os alunos, independentemente de suas limitações, o acesso ao conteúdo de maneira igualitária. A adaptação ao ensino remoto exigiu o desenvolvimento de novas habilidades, tanto técnicas quanto pedagógicas. Os professores precisavam aprender a dominar novas ferramentas e métodos, enquanto os alunos precisavam se familiarizar com ambientes virtuais de aprendizagem. A integração das tecnologias ao ensino, aliada à necessidade de uma educação acessível, representou um caminho para superar esses desafios, possibilitando um aprendizado mais dinâmico e interativo, a fim de que todos pudessem se beneficiar.

3101

Palavras-chave: Tecnologia. Ensino remoto. Desafios.

ABSTRACT: Education has undergone a significant transformation in recent years, driven mainly by advances in technology. During the pandemic, remote and virtual teaching became essential alternatives, providing a means of continuing learning. However, this transition brought challenges, such as the need for adaptation on the part of both teachers and students, in addition to requiring a new look at accessibility. The interaction between educators and students has also been reconfigured in the digital environment, with the use of platforms and tools that allow continuous communication, but are not always accessible to everyone. This paper aims to analyze and reflect on the importance of technology in the classroom, through bibliographic research and interviews with two teachers and one student, to investigate the topic in question. To ensure that learning is effective, it is essential that technological education be inclusive, providing all students, regardless of their limitations, with equal access to content. Adapting to remote teaching required the development of new skills, both technical and pedagogical. Teachers needed to learn to master new tools and methods, while students needed to familiarize themselves with virtual learning environments. Integrating technology into teaching, combined with the need for accessible education, represented a way to overcome these challenges, enabling more dynamic and interactive learning so that everyone could benefit.

Keywords: Technologies. Remote learning. Challenges.

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 no Mestrado em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University.

I. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico tem transformado todos os setores da sociedade, e a educação não ficou imune a essas mudanças. As inovações tecnológicas nos últimos anos, especialmente no campo da informática e da comunicação, impactaram profundamente as metodologias de ensino, o acesso à educação e a forma como aprender. O uso de tecnologias digitais e da internet tem redefinido o processo educacional, trazendo benefícios, mas também novos desafios. A tecnologia tornou o conhecimento mais acessível do que nunca. Plataformas de ensino online, vídeos educacionais, ebooks e bibliotecas digitais oferecem recursos de aprendizado ilimitados, disponíveis a qualquer hora e em qualquer lugar. Isso democratiza o acesso à educação, principalmente em áreas remotas ou de difícil acesso.

A pandemia foi um divisor de águas nesse processo tecnológico, pois quem não conhecia e/ou não utilizava, viu-se obrigado a engajar-se nesse novo formato. Plataformas educacionais digitais, grupos de WhatsApp, documentos compartilhados, produção de vídeos, enfim, os desafios foram inúmeros. Os obstáculos encontrados aliados à insegurança vivida em tempos de pandemia, incitou a todos a se resignificarem.

O presente trabalho tem por premissa, explanar o impacto e as transformações no que tange o processo ensino e aprendizagem de forma remota, especificamente no período pandêmico e posterior a ele. Tem por base, análise de aspectos levantados através de entrevistas de professores e estudantes, que vivenciaram essa experiência na prática.

3102

2. DESENVOLVIMENTO

A educação escolar tem sofrido mudanças significativas nas últimas décadas, no que se refere à reestruturação de matrizes de ensino, com propostas inovadoras, que afetam desde os anos iniciais até o Novo Ensino Médio. Documentos norteadores como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) homologada em 20 de dezembro de 2017 pelo MEC já apresentava 10 competências a serem desenvolvidas, entre elas a “Cultura Digital”, como se num prenúncio alertasse para os tempos vindouros.

Entretanto, os estudos e a disseminação da proposta apresentada aconteceu a passos lentos, sendo como toda inovação um processo moroso. No entanto, com o advento da Pandemia, que forçou o fechamento das escolas em março de 2020, impôs uma transformação abrupta e profunda no cenário educacional global, exigindo a adoção de um ensino remoto como medida emergencial para garantir a continuidade das atividades pedagógicas e o direito

à escolarização. Essa transição, embora necessária, revelou uma série de desafios complexos que impactaram a qualidade da educação e o bem-estar dos alunos, professores e familiares.

Diante de tal acontecimento, a sociedade em geral teve que se adaptar a uma nova realidade instalada, aproximando-se rápida e intensamente de diversos aparatos e ferramentas tecnológicas. Porém, vale considerar que já havia a sinalização do uso dos recursos tecnológicos em ambientes escolares, como a implementação de projetores e computadores em salas de aula e/ou laboratórios de tecnologias. Muito embora o uso apropriado, usufruindo da gama de sites, aplicativos, plataformas entre outras possibilidades eram utilizadas de maneira limitada.

Dessa forma, Simonian (2009) afirma que o cenário trazido pela **cibercultura** coloca um desafio à educação e à cultura escolar. Tal desafio é ainda mais evidenciado quando relacionado às mudanças sociais e ao progresso tecnológico, os quais afetam de maneira expressiva a vida em sociedade e, conseqüentemente, influenciam a educação, o aluno, o professor, as instituições escolares e as dinâmicas tanto de ensinar quanto de aprender.

Um dos principais desafios enfrentados foi a desigualdade no acesso à tecnologia e à internet. Muitos estudantes, especialmente, aqueles em áreas rurais ou de baixa renda, não possuíam dispositivos adequados ou conexão estável, o que limitou drasticamente sua capacidade de participar das aulas on-line. Essa disparidade tecnológica evidenciou ainda mais as desigualdades sociais já existentes. Sabe-se que a escola pública é quem, normalmente, tenta minimizar essas diferenças, na oferta de tecnologias de maneira igualitária aos alunos no ambiente escolar.

3103

Assim já afirmava Silva-Filho(2003), um parceiro importante no combate à exclusão digital é a educação. A educação é um processo e a inclusão digital é um elemento essencial deste processo. Instituições de ensino, tanto públicas como particulares, devem contribuir para o aprendizado e interação dos cidadãos com as novas tecnologias, sendo para isso necessária a atuação governamental e da própria sociedade. Atualmente, o termo sociedade do conhecimento, ou da informação, vem sendo usado para designar uma nova forma de sociedade, onde o recurso mais importante é o capital intelectual, que é cada vez mais exigido de quem deseja conseguir um emprego.

Além da questão do acesso, a falta de familiaridade com as ferramentas digitais também representou um desafio significativo. Tanto professores quanto alunos precisaram se adaptar rapidamente a plataformas de videoconferência, ambientes virtuais de aprendizagem e outras tecnologias, muitas vezes sem treinamento adequado. Essa curva de aprendizado íngreme

exigiu um esforço adicional de todos os envolvidos e gerou frustração e ansiedade em muitos casos.

Silus; Fonseca e Jesus (2020), afirmam que muitos professores e estudantes depararam-se com pontos desafiadores, tais como o uso integral das ferramentas tecnológicas para continuidade do processo ensino aprendizagem, bem como para manutenção da comunicação entre ambos. Inserir as tecnologias digitais em todos os campos da vida atualmente fez com que professores e alunos saíssem da sua zona de conforto, visto que professores precisam se familiarizar com as novas ferramentas e assumir integralmente o papel de mediadores do aprendizado, enquanto alunos precisam ser mais independentes e responsáveis pelo que aprendem.

Já Ludovico *et al.* (2020), destaca a preocupação dos professores em lidar com as ferramentas tecnológicas, as plataformas, alegando a necessidade de mais tempo para o preparo das aulas, bem como trazer 100% dos alunos para essa nova modalidade de ensino considerando todas as desigualdades sociais presentes no Brasil.

Segundo Santana e Sales (2020), no ensino remoto o principal desafio foi promover educação igualitária para todos os cidadãos brasileiros, por questões como o acesso a equipamento e internet, manejo adequado dos sistemas e treinamento. Os professores têm um duplo desafio, que se concentram em se adaptar à nova realidade imposta por tempo indeterminado e garantindo a qualidade do serviço prestado. A pandemia serviu de mediador para exaltar as fraquezas apresentadas pelo sistema de ensino e que são necessárias transformações que acompanhem o avanço tecnológico mundial. Cada estado brasileiro tem suas particularidades e problemas sociais e educacionais, e todos esses aspectos devem ser levados em consideração de forma a implementar um novo modelo educacional que atenda às necessidades dos discentes de forma igualitária.

Para Amaral e Polydoro (2020), algumas escolas tiveram que replanejar e reorganizar as estratégias educacionais, adaptar alunos no ambiente virtual e criar módulos interdisciplinares para superar os problemas socioeconômicos e de internet, algumas faculdades disponibilizaram equipamentos e ampliaram o acesso digital e facilitou a inclusão do discente no processo de educação.

Diante da necessidade de criar possibilidades para a oferta e garantia ao acesso à educação, mesmo que de forma remota, o poder público firmou parcerias com institutos, universidades e com a GOOGLE para capacitar os professores, bem como oferecer mecanismos

de trabalho para viabilizar o ensino remoto. O governo do estado de Santa Catarina proporcionou capacitações aos professores para o uso de plataformas digitais, aplicativos e inúmeras ferramentas para auxiliar as aulas à distância.

Para Joye; Moreira e Rocha (2020), o ensino remoto é uma medida emergencial, todas as instituições ainda estão se adaptando e buscando a melhor forma de contemplar o conteúdo a ser estudado junto aos alunos, de forma a garantir a motivação dos mesmos e adaptação dos professores a um novo modelo educacional.

Os professores, por sua vez, enfrentaram o desafio de adaptar suas metodologias de ensino para o ambiente virtual. A necessidade de criar aulas mais dinâmicas e interativas, manter a atenção dos alunos à distância e avaliar o aprendizado de forma eficaz exigiu um grande esforço e criatividade. Além disso, muitos professores precisaram conciliar o trabalho remoto com as demandas da vida familiar, o que gerou sobrecarga e estresse.

A interação limitada e a falta de contato presencial também impactaram o engajamento e a motivação dos alunos. A distância física dificultou a criação de um ambiente de aprendizado colaborativo e o estabelecimento de vínculos fortes entre professores e alunos. A falta de interação social também afetou o bem-estar emocional dos estudantes, que sentiram falta do convívio com os colegas e da rotina escolar tradicional.

3105

A falta de interações presenciais dificultou a comunicação, prejudicou a aprendizagem colaborativa e contribuiu para sentimentos de solidão e ansiedade. Além disso, as desigualdades sociais se agravaram, com alunos de baixa renda enfrentando maiores dificuldades de acesso à tecnologia e à internet, o que os isolou ainda mais. A mudança repentina para o ensino remoto e a necessidade de se adaptar a novas rotinas e tecnologias geraram dificuldades de adaptação para muitos alunos.

Apesar dos desafios, a pandemia também impulsionou a inovação e a experimentação no campo da educação. Novas ferramentas e metodologias foram desenvolvidas, e muitos professores e alunos descobriram novas formas de aprender e ensinar. A experiência do ensino remoto também evidenciou a importância da flexibilidade, da autonomia e da colaboração no processo de aprendizagem. Nesse sentido acelerou o processo de inclusão das ferramentas digitais numa avalanche e de forma muito intensa num curto espaço de tempo, forçando o professor a se capacitar para atender a demanda. Sobre isto, vale dizer que não foi de todo ruim, pois fez muitos profissionais saírem da zona de conforto, tendo que buscar inovações para acompanhar o processo.

Levy (2007) acredita fielmente no uso das tecnologias e considera que “esse uso não têm impacto negativo” e se acaso ele ocorrer no espaço escolar as pessoas serão as únicas responsáveis por isso, pois, o que define os pontos positivos e negativos de sua utilização são as índoles e postura de quem as usa e não as ferramentas que ele dispõe. Na mesma linha de análise Kenski (2003) acredita que a utilização das TICs no espaço escolar é fundamental, porém acrescenta que, a evolução tecnológica não se restringe aos novos usos de equipamentos e\ou produtos, mas aos comportamentos dos indivíduos que interferem e repercutem na sociedade, intermediados ou não pelos equipamentos.

É importante expressarmos que a pandemia, de certa forma, acelerou a inserção da tecnologia nos contextos educacionais, porém negá-la ou subutilizá-la seria estarmos alheios às infindáveis possibilidades que se abririam se ela fosse uma aliada no novo jeito de aprender e ensinar.

Existe, portanto, segundo Lévy (1999), o surgimento de novas relações mediadas pela tecnologia no contexto escolar; em consonância com Coutinho e Lisboa (2011), espera-se que a instituição escolar como um todo proporcione ao aluno o desenvolvimento de habilidades e competências em uma visão de mundo macro, em que o discente possa encontrar soluções para os problemas que virão, compreendendo o aprendizado como algo mutável que o acompanha ao longo da vida, estendendo-se essa percepção para o docente que hoje atua nas escolas.

3106

Sendo assim, espera-se que o processo de inserção de tecnologias nas práticas pedagógicas vivenciadas no período da pandemia, que na época, aconteceu de forma acelerada, tenha se concretizado como ações permanentes. Moran (2003) considera que o uso das tecnologias no ambiente escolar além de possibilitar um aprendizado de forma abrangente, por englobar múltiplas ações, pode ajudar no processo pela agilidade e rapidez que oferece, e principalmente, pelas características dessas tecnologias que são responsáveis pelo registro e recuperação de informação, comunicação e produção de conhecimento. Ou seja, “Implantando-as, o gestor e a comunidade escolar estarão contribuindo para transformar a escola em uma organização que aprende, moderniza-se e evolui mais rapidamente” (MORAN, 2003, p.161).

Pensar e perceber a formação do docente pressupõe, portanto, essa interação entre as tecnologias digitais e as atividades profissionais em sala de aula. Não se prevê uma receita pronta para se aplicar com os alunos, mas, sim, formar profissionais capazes de organizar e dirigir situações de aprendizagem. Sem dúvida esta é, ou deveria ser, a abordagem central da maior parte dos programas e dos dispositivos da formação [...] dos professores do maternal à

Universidade. Tal visão do profissionalismo não significa [...] que os professores e os futuros professores poderiam limitar-se a adquirir truques, gestos estereotipados ou, em outros termos, reforçar a sua prática no domínio do ensino (Perrenoud, 2008, p. 11).

Sob a óptica do profissionalismo do saber docente que se dinamiza por meio do percurso formativo, há de destacarmos a importância da ponderação de Gimenez e Silva (2014) em que os autores sinalizam que, para dialogar com as demandas hoje requisitadas nos complexos contextos de educação profissional de professores de diversas etapas de escolarização, temos a necessidade de considerar o contexto de globalização, de inclusão digital e de mudanças que permeiam a sociedade como um todo. Desse modo, o professor, levando em conta o todo que está em seu entorno, deve ser o mediador do conhecimento, auxiliando seus discentes a irem além, motivando, questionando, orientando.

Além da utilização da tecnologia em prol do processo ensino-aprendizagem, o docente atualmente pode ser o tutor dos seus discentes em tarefas individuais ou em grupo, sempre deixando espaço para que seus alunos se destaquem, ganhem autonomia e sejam protagonistas no percurso educativo (Moran, 2018). É fato que a tendência do professor é reproduzir aos seus discentes a forma como ele aprendeu, mas também é fato que a atuação docente no século XXI requer desse profissional que ele se atualize, se aperfeiçoe e experimente e aprenda o novo. Assim, para que “[...] as TICs possam trazer alterações no processo educativo, [...] elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente, faça diferença” (Kenski, 2007, p. 46).

3107

A respeito desse olhar para as mudanças em contexto, assim se pronuncia Imbernón (2011, p. 19):

A formação assume um papel que vai além do ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e com a incerteza [...].

O que vimos, infelizmente, foi a recorrência de situações de falta de eficácia tanto em relação à estrutura quanto à formação dos docentes que hoje atuam em nossas escolas. Segundo Moran (2018), as tecnologias são facilitadoras da aprendizagem, propiciando dialogicidade entre os pares, a troca de informações, a resolução de desafios de maneira compartilhada, mas, para

que isso ocorra, há de terem-se condições de acessibilidade à WEB, formação docente adequada, infraestrutura que viabilize práticas pedagógicas que utilizam as TICs.

O conceito de tecnologia educacional, como o do uso dos equipamentos tecnológicos aplicados aos processos de ensino e aprendizagem, é um campo de conhecimento que busca compreender a prática pedagógica e as metodologias utilizadas pelos professores com uso de tecnologias. As tecnologias educacionais surgem com as transformações econômicas no cenário mundial, período no qual as inovações tecnológicas estavam em processo de ascensão e as novidades tecnológicas estavam sendo criadas para atender o mercado (CASTELLS, 2002).

Para Moran (2015), a educação sempre foi híbrida. Isto é, combinava elementos diversos, tais como, espaços, tempos, métodos, dentre outros. A propósito, anota o mesmo educador: Esse processo agora, com a mobilidade e conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo. Podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços. Podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços. Híbrido é um conceito rico, apropriado e complicado. Tudo pode ser misturado, combinado e podemos, com os mesmos ingredientes, preparar diversos “pratos” com sabores muito diferentes (MORAN, 2015).

Para Hernandez (2006) existe uma grande expectativa em volta da utilização das tecnologias dentro do espaço escolar, tanto que afirma:

As Tecnologias de Informação e Comunicação nos trarão soluções rápidas para a melhoria da qualidade na educação”. Porém, só serão significativas no espaço escolar quando atendendo uma visão aberta do mundo contemporâneo, bem como realizando um trabalho de incentivo às mais diversas experiências, uma vez que as diversidades de situações pedagógicas permitem a reelaboração e a reconstrução do processo ensino-aprendizagem (HERNANDEZ, 2006, p. 4).

À medida que o mundo se recupera da pandemia, é fundamental analisar os aprendizados e os desafios do ensino remoto para construir um futuro da educação mais inclusivo, equitativo e inovador. É preciso investir em infraestrutura tecnológica, capacitar professores e alunos para o uso de ferramentas digitais, desenvolver metodologias de ensino que valorizem a interação e a colaboração, e garantir que todos os estudantes tenham acesso a oportunidades educacionais de qualidade, independentemente de sua origem ou condição social.

Atualmente vemos muitas instituições adotando o ensino remoto, pois ele se consolidou como uma modalidade educacional importante, com potencial para transformar a forma como aprendemos e ensinamos. No entanto, é fundamental que continuemos a investir em pesquisa

e desenvolvimento para superar os desafios e garantir que essa modalidade seja acessível e eficaz para todos.

3. RESULTADO E DISCUSSÕES

De acordo com os autores referenciados, o ensino remoto foi um desafio para a educação, no entanto, essa prática surgida e necessária em tempos de pandemia, veio para ficar, podendo ser encarada como uma virada de chave na educação. Muito embora o ensino remoto tenha trazido consigo realidades deficitárias, no que tange à estrutura, acesso à mecanismos tecnológicos, distanciamento, acredita-se que também cumpriu seu papel, oferecendo o acesso ao conhecimento, proporcionando momentos de reflexão e aprendizado. Hoje, passados quase 05 anos desse período pandêmico, a expansão do ensino remoto é intensa num movimento forte e de muita adesão, pois vencidas algumas limitações de acesso, capacitando as pessoas para o uso de ferramentas tecnológicas, fez com que um número expressivo de profissionais voltassem a estudar.

Em relação aos entrevistados, foram dois professores de escola pública estadual de séries finais e ensino médio, sendo uma do sexo feminino e outro do sexo masculino, ambos com quase 1 década de trabalho docente e um aluno de Ensino Fundamental - anos finais, da rede pública municipal, sendo tratados, os professores, como professor 1 e professor 2. Em relação à formação dos professores, ambos foram formados no Instituto Federal de Santa Catarina, sendo um da área da Matemática e outro das Ciências da Natureza. A professora de Matemática, é mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina e terminou o doutorado em Educação neste ano pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC. Já o professor das Ciências da Natureza possui especialização em Fundamentos em Organização Curricular, ambos na faixa de 30 anos de idade.

Embora tenham sido entrevistados professores jovens com menos de uma década de trabalho, ambos relatam mudanças significativas dos alunos a cada ano, manifestando com muita clareza a necessidade de inovações nas práticas pedagógicas e na forma como trabalhar com os educandos. Entendem que o ambiente escolar deve ser um laboratório de construção de conhecimento e não uma mera transmissão deles, sobretudo em componentes curriculares estigmatizados como complexos. Entendem que é fundamental adotar metodologias que valorizem o raciocínio lógico, a experimentação e a aplicabilidade dos conceitos no cotidiano dos alunos, tornando o aprendizado mais dinâmico e menos abstrato. Além disso, o incentivo

ao erro como parte do processo de aprendizagem e a construção de um ambiente acolhedor e motivador são estratégias essenciais para despertar o interesse e a confiança dos estudantes.

As respostas convergem no sentido de que a tecnologia é uma forte aliada à inovação e diversificação das práticas pedagógicas. Ainda que já tivessem afinidade com as tecnologias educacionais, afirmam que a pandemia foi um divisor de águas na oferta e impulsão ao uso delas. Como eram professores da rede pública estadual, o governo, na época, ofereceu inúmeras formações on-line, capacitando os professores para o uso de plataformas e ferramentas tecnológicas para garantir a continuidade do ano letivo. Relatam que essas experiências foram fundamentais para ampliar a compreensão sobre o uso das tecnologias como aliadas no ensino, tornando as aulas mais dinâmicas, interativas e alinhadas às necessidades dos estudantes na era digital.

Também acreditam que a tecnologia por si só não é responsável por aproximar os alunos, mas desempenha um papel fundamental ao ampliar as possibilidades de ensino e aprendizagem, oferecendo novos recursos e metodologias que podem tornar as aulas mais dinâmicas e interativas. A tecnologia, quando bem aplicada, funciona como uma ferramenta que auxilia no engajamento dos estudantes, permitindo maior personalização do ensino, acesso a diferentes fontes de conhecimento e formas inovadoras de interação com os conteúdos. Plataformas digitais, jogos educativos, realidade aumentada e inteligência artificial são exemplos de recursos que podem despertar o interesse dos alunos e tornar o aprendizado mais significativo. Por outro lado, é essencial que o uso da tecnologia seja equilibrado e planejado, pois, se mal utilizada, pode gerar distanciamento entre os alunos, dificultando a interação social e a construção coletiva do conhecimento. O papel do professor continua sendo indispensável nesse processo, garantindo que a tecnologia seja um meio para fortalecer a aprendizagem e não um substituto das relações interpessoais que ocorrem no ambiente escolar. Portanto, vejo a tecnologia como um instrumento valioso para potencializar o ensino, mas sua eficácia depende de como é utilizada dentro da sala de aula. O grande desafio é integrá-la de forma consciente e pedagógica, garantindo que ela sirva para aproximar os alunos do conhecimento e não apenas como um meio isolado de interação. Nesse sentido, percebe-se a identificação com os autores Levy (2007) e Moran (2018), quando afirmam que as tecnologias auxiliam no processo de ensino e aprendizagem.

Compreendem que são muitos os desafios enfrentados, mas que também com eles surgem oportunidades significativas para a educação. Uma das principais mudanças foi a

incorporação definitiva da tecnologia no ambiente escolar, tornando-se uma ferramenta indispensável no processo de ensino e aprendizagem. Professores e estudantes tiveram que se adaptar rapidamente a novas metodologias e recursos digitais, o que ampliou as possibilidades pedagógicas e trouxe inovação para a prática docente. Por outro lado, esse avanço também evidenciou desafios importantes, como a necessidade de formação continuada para os educadores, a desigualdade no acesso à tecnologia e a importância de equilibrar o uso de ferramentas digitais com a interação presencial. Além disso, exigiu um novo olhar sobre a forma de engajar os alunos, garantindo que o aprendizado ocorra de maneira significativa, independentemente do formato adotado. Dessa forma, este período tem ensinado à educação que a flexibilidade, a inovação e a resiliência são fundamentais para enfrentar as transformações do ensino. A tecnologia, quando bem utilizada, pode enriquecer o processo educacional, mas é essencial que continue sendo apenas um meio para potencializar a aprendizagem, e não um substituto da relação humana que é tão essencial no ambiente escolar.

Apesar de muitos professores terem enfrentado dificuldades em se inserir nesse mundo tecnológico, os professores em questão não enfrentaram muitos obstáculos devido a sua identificação com a tecnologia, no entanto, também tiveram que se adaptar e estudar para proporcionar aulas de qualidade aos alunos. Como aprofundar-se no uso de diferentes plataformas digitais e buscar alternativas inovadoras para tornar o ensino mais eficiente e acessível aos alunos. No ensino da matemática, em especial, a professora sentiu a necessidade de adquirir uma mesa digitalizadora para gravar vídeos explicativos. Afirma que esse recurso foi fundamental para demonstrar a resolução de cálculos de maneira visual e detalhada, garantindo que os estudantes compreendessem melhor os conteúdos por meio de exemplos práticos. Adaptar-se a essas novas ferramentas exigiu tempo, pesquisa e experimentação, mas também proporcionou um grande aprendizado, ampliando as possibilidades de ensino e tornando as aulas mais dinâmicas e interativas.

Dentre as mais utilizadas estavam, plataformas como Google Classroom sendo essencial para a gestão das aulas e a comunicação com os alunos. O Kahoot tornou as revisões de conteúdo mais interativas, enquanto o Padlet permitiu a criação de espaços colaborativos e criativos. O Google Drive foi fundamental para armazenar e compartilhar materiais de forma organizada, e os Formulários Google facilitaram a aplicação de avaliações e questionários. Ferramentas como Jamboard e GeoGebra ajudaram a criar conteúdos interativos e visualizações dinâmicas, especialmente para explicar conceitos complexos. O YouTube foi

uma importante plataforma para a gravação e a disponibilização de vídeos educativos, e as plataformas de jogos online ajudaram a manter o engajamento dos alunos de forma lúdica e motivadora.

Contudo após esse período, a incorporação da tecnologia no ensino se tornou irreversível, e será essencial continuar adotando abordagens inovadoras no processo de ensino e aprendizagem. A pandemia revelou inúmeras possibilidades de atuação, mostrando que as ferramentas digitais podem complementar e enriquecer as práticas pedagógicas, tornando a educação mais dinâmica, acessível e personalizada.

Entretanto isso demanda de flexibilidade e capacidade de adaptação, pois o ensino está em constante transformação, exigindo novas metodologias e integração das tecnologias ao ambiente escolar. Além disso, é necessário ter uma base sólida no uso de ferramentas digitais, explorando recursos que tornem as aulas mais dinâmicas e acessíveis. A criatividade e a inovação também são indispensáveis para engajar os alunos e tornar a aprendizagem mais significativa. Outra habilidade essencial é a capacidade de personalizar o ensino, reconhecendo as diferentes necessidades dos alunos e aplicando estratégias pedagógicas que garantam uma aprendizagem mais significativa. Por fim, a formação continuada deve ser uma prioridade, permitindo que o professor se mantenha atualizado e acompanhe as novas tendências educacionais e tecnológicas. Diante desse cenário, o docente deve atuar como um mediador do conhecimento, unindo inovação e pedagogia para preparar os alunos para um mundo em constante mudança.

3112

No que se refere aos pontos negativos, acreditam que um dos principais riscos da educação remota seja a perda da socialização entre os alunos, tornando o aprendizado um processo mais individualizado e, muitas vezes, solitário. Durante o período de ensino remoto, ficou evidente o impacto da falta de interação entre pares, afetando tanto estudantes quanto professores. A ausência de trocas e vivências no ambiente escolar não apenas comprometeu o desenvolvimento de habilidades sociais, mas também trouxe consequências para a saúde emocional de muitos, resultando em sentimentos de isolamento, desmotivação e até adoecimento. Além disso, essa limitação na socialização pode influenciar negativamente o aprendizado colaborativo, essencial para a construção do conhecimento de forma mais significativa. A escola não é apenas um espaço de ensino, mas também um ambiente de convivência e formação humana.

Entretanto, as respostas apresentam a ideia de que a tecnologia não carrega o poder de transformar a educação, mas, certamente, tem o potencial de auxiliar e trazer novas perspectivas para a educação. Ela pode enriquecer o ambiente escolar, oferecendo ferramentas e recursos que tornam o processo de ensino mais dinâmico e interativo. Ao integrar a tecnologia na sala de aula, é possível diversificar as metodologias pedagógicas, proporcionando aos alunos diferentes formas de aprender, além de ampliar o acesso a conteúdos e informações.

Os professores afirmam que todas as iniciativas adotadas durante a pandemia, como o uso de plataformas digitais e recursos tecnológicos, foram incorporadas ao planejamento pedagógico de forma permanente. A necessidade de criar atividades mais dinâmicas e interativas, que pudessem ser acessadas tanto de maneira síncrona quanto assíncrona, passou a fazer parte da rotina de planejamento.

Se para os professores não foi tarefa fácil adequar metodologias e ferramentas que possibilitasse o ensino remoto, tampouco para os alunos, já que nesse novo formato de ensino demonstraram a falta de maturidade para se organizar dentro da rotina de estudos e estabelecer hábitos de aprendizagem consistentes. Muitos enfrentaram dificuldades em administrar o tempo e se manter focados sem a estrutura física da escola. Além disso, houve um aumento nas desigualdades educacionais, pois não sabíamos com precisão como os alunos estavam lidando com o conteúdo. Não era possível verificar de forma eficaz se todos estavam conseguindo acompanhar e entender as aulas, o que gerou desafios no acompanhamento individualizado e no suporte às necessidades de cada estudante.

3113

Os professores acreditam que o ensino remoto ampliou as desigualdades educacionais. Em sala de aula, os alunos frequentemente se ajudam e se mobilizam uns com os outros, criando um ambiente mais colaborativo. No ensino remoto, no entanto, esse processo se tornou mais solitário, dificultando a troca de experiências e o suporte mútuo entre os estudantes. Além disso, muitos alunos não se dedicaram da mesma forma que na escola presencial, o que resultou em lacunas no aprendizado e comprometimento da qualidade do ensino. Essa falta de interação e apoio direto evidenciou ainda mais as desigualdades, especialmente entre aqueles com menos recursos ou com dificuldades em se adaptar ao novo formato.

É importante destacar que nossa região não é de população vulnerável e o acesso à internet atende às necessidades. Durante a pandemia, a realidade das escolas dos professores entrevistados foi positiva em relação ao acesso às tecnologias, pois todos os alunos tinham

acesso a dispositivos digitais e à internet. Isso permitiu a inclusão digital, garantindo que todos tivessem acesso ao conteúdo de forma igualitária.

Em relação à sala de aula do futuro imaginam que continuará sendo um espaço de aprendizagem dinâmico e interativo, com uma integração ainda mais profunda de tecnologias, mas sem perder o foco na relação humana e no desenvolvimento integral do aluno. Os professores, assim como já ocorre, buscarão diferentes recursos e metodologias para tornar o processo de ensino mais envolvente e adaptado às necessidades dos alunos, utilizando ferramentas digitais, mas sempre com o propósito de estimular a curiosidade e o desejo de aprender. A abordagem será científica, mas ao mesmo tempo voltada para despertar o protagonismo do estudante, incentivando sua iniciativa e vontade de buscar o conhecimento, ao mesmo tempo em que se promove seu papel ativo na sociedade e sua formação como cidadão crítico e consciente.

Relatam que após a experiência da pandemia, um dos maiores desafios para integrar a tecnologia de forma eficaz no ensino presencial é garantir que a escola possua uma infraestrutura adequada. Isso inclui espaços bem equipados, acesso estável à internet e dispositivos tecnológicos funcionando corretamente. Sem esses recursos, a implementação das ferramentas digitais no dia a dia da sala de aula se torna limitada, dificultando o aproveitamento de seu potencial para enriquecer o ensino e a aprendizagem.

3114

Ademais, como a tecnologia evolui rapidamente, afirmam que não basta apenas incluí-la na formação inicial; é fundamental que os professores tenham acesso a capacitações frequentes, garantindo que possam se adaptar às novas ferramentas e metodologias. Além disso, é essencial que essas formações sejam práticas e alinhadas às necessidades reais da sala de aula, permitindo que os docentes não apenas conheçam os recursos disponíveis, mas também saibam aplicá-los no processo de ensino e aprendizagem.

Da mesma forma que os professores compartilharam seus desafios, assim também foi possível perceber as dificuldades e frustrações por parte dos estudantes. Analisando as respostas do estudante, à época, de sétimo ano do Ensino Fundamental, de escola pública municipal, com 12 anos de idade, constata-se que para os adolescentes, o uso da internet era mais voltado para o entretenimento (séries, jogos e vídeos supérfluos). A internet era motivo de lazer e busca por assuntos de seu interesse.

A partir do momento em que foram convocados a estudarem através dos meios digitais, isso causou estranhamento e até desmotivação. No caso do estudante entrevistado, sua família

deu total apoio, acesso e assistência aos estudos. Possuía computador, celular e uma internet de qualidade. O maior desafio era manter uma rotina voltada para as atividades, que acabam sendo postergadas, pois sabia que elas não eram desafiadoras e não estavam sendo avaliadas com rigor.

O fato é que crianças e adolescentes necessitam de comando e disciplina, pois ainda não possuem autonomia e independência e nesse caso, foi primordial, pais e responsáveis determinarem uma nova rotina de estudos em casa, tendo em vista que muitos pais não ficaram na quarentena e continuavam com as suas tarefas profissionais. Ao retornarem, cansadamente, não possuíam paciência e didática para os orientarem, uma vez que a responsabilidade de ensinar não competia a eles, mas de forma abrupta e não planejada, passou a ser. Dessa forma, muitos alunos não conseguiam acompanhar os encaminhamentos das atividades e por consequência, não realizavam as propostas.

Com relação às aulas virtuais, muitos alunos não ligavam a câmera, por omissão das suas tarefas para o momento. Nessa escola em análise, o estudante informou que não possuía uma plataforma de estudos, as tarefas eram organizadas através de grupos de Whatsapp (cada componente curricular possuía o seu) em que uma vez por semana, os professores encaminhavam textos, questionários e atividades diversas para serem realizadas. Após feitas, o aluno enviava a devolutiva através de vídeos e fotografias para o número particular do professor de cada componente. A interação com os professores se dava através das mensagens de Whatsapp e em algumas aulas virtuais que foram poucas. Ao se deparar com alguma atividade mais complexa, acionava-se o professor para informações adicionais. Alguns professores exploraram atividades como criação de infográficos, vídeos e slides. O canva tornou-se familiar.

3115

O estudante reiterou a importância da presença constante do professor no processo ensino-aprendizagem, dando o suporte e a confiança para o aluno avançar e ampliar as suas capacidades, pois sentiu falta de aprofundamento por parte dos professores que não enviavam retorno das atividades desenvolvidas.

Atualmente, já com mais conhecimento e maturidade, ele destaca que a tecnologia é uma grande aliada na busca pelo saber, disponibilizando o acesso rápido e amplo de assuntos de qualquer natureza. Considera que os cursos online são válidos e facilitadores para muitas pessoas, em especial os adultos que precisam aliar trabalho e estudo. Pessoas disciplinadas e cientes dos seus objetivos tendem a ter um desempenho ainda maior de forma remota.

Quanto às aulas remotas do período pandêmico, sente pelo período desperdiçado, em que não tiveram tanta produtividade. Entende que por ter se tratado de um período incerto e amedrontador, as pessoas ficaram atônitas e desorientadas, o que influenciou no desempenho dos profissionais.

Ficou evidente que o ensino está em constante transformação e que, para acompanhar essas mudanças, é essencial estarmos sempre nos atualizando e aperfeiçoando nossas práticas. O período desafiador reforçou a necessidade de adaptação, inovação e flexibilidade no processo de ensino, mostrando que, independentemente do cenário, o professor deve estar preparado para integrar novas metodologias e tecnologias, garantindo um aprendizado significativo e acessível a todos os alunos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação remota trouxe diversas oportunidades para a continuidade do aprendizado, especialmente em tempos de pandemia, mas também impôs uma série de desafios e dificuldades tanto para alunos quanto para educadores. Dentre muitos obstáculos encontrados nesse modelo educacional, podemos destacar a desigualdade no acesso a tecnologia, a falta de capacitação dos professores, problemas de conectividade e infraestrutura, falta de interação social, desafios de motivação e autodisciplina, adaptação do conteúdo pedagógico, falta de suporte pedagógico e psicológico e falta de personalização do ensino.

3116

Um dos maiores desafios da educação remota é a desigualdade no acesso à tecnologia. Nem todos os alunos têm dispositivos adequados, como computadores ou tablets, nem sempre possuem acesso à internet de qualidade. Isso pode resultar em uma exclusão digital significativa, prejudicando o aprendizado de estudantes em áreas mais periféricas, áreas rurais ou de famílias de baixa renda. Embora o acesso à internet seja essencial para a educação remota, muitas áreas enfrentam problemas de conectividade. A instabilidade de conexão, a baixa qualidade de internet ou a falta de acesso adequado à infraestrutura de telecomunicações dificultam a participação dos alunos nas aulas virtuais, afetando sua capacidade de se concentrar e aprender de forma eficiente. Quem utiliza dados móveis para acessar a internet pode enfrentar dificuldades ao tentar acessar plataformas pesadas ou com grande demanda de largura de banda. Isso ocorre porque, em muitos casos, uma conexão via dados móveis (especialmente em redes 3G ou 4G) não tem a mesma estabilidade, velocidade ou capacidade de transmissão de dados que uma conexão de banda larga fixa. Plataformas educacionais,

geralmente, exigem recursos pesados, como vídeos em alta definição, interatividade em tempo real, e uso de ferramentas complexas, o que consome bastante dados e pode gerar lentidão, interferências ou dificuldades para os usuários. Isso é um grande desafio, especialmente para pessoas em áreas rurais ou com infraestrutura limitada de internet.

A capacitação aos profissionais foi necessária de forma rápida ao ensino remoto, pois exigiu que muitos professores mudassem de metodologia de ensino sem a devida capacitação para lidar com as novas ferramentas digitais. A falta de preparo técnico e pedagógico, bem como a resistência a mudanças, dificultaram a implementação eficaz de estratégias de ensino online. Muitos educadores tiveram que aprender a usar ferramentas e plataformas digitais de maneira improvisada, afetando a qualidade do ensino. A rede estadual de Santa Catarina viabilizou diversos cursos para assessorar os docentes e desenvolveu a plataforma Google Classroom, sendo um diferencial para o Brasil. Atualmente a plataforma ainda está ativa e os estudantes utilizam como complemento das aulas presenciais.

Um aspecto relevante é de que no estilo remoto, alunos e professores não interagem muito, o que restringe a afetividade, principalmente com os alunos de menor idade e portadores de alguma deficiência. Adolescentes, também necessitam maior envolvimento, pois nessa etapa é quando despertam dúvidas e conflitos e a presença do professor é extremamente importante. A interação entre alunos e professores, essencial para o processo de ensino-aprendizagem, foi prejudicada no formato remoto. A ausência de contato físico e a dificuldade de criar um ambiente social propício ao aprendizado impactaram o engajamento dos estudantes. Além disso, a falta de interação direta, levou a um sentimento de isolamento, tanto para os alunos quanto para os educadores.

3117

Estudar de casa implica em uma mudança significativa na rotina dos alunos, e muitos enfrentam dificuldades para manter a motivação e a autodisciplina. O ambiente doméstico pode ser cheio de distrações, e os estudantes nem sempre conseguem organizar seu tempo de forma eficiente, resultando em uma queda no desempenho escolar. Alunos de menor idade e principalmente portadores de alguma necessidade especial, precisavam de um atendimento exclusivo dos pais e responsáveis.

Quanto ao conteúdo pedagógico, precisa ser criteriosamente analisado, pois o que funciona bem no ensino presencial nem sempre é eficaz no formato remoto. É preciso adaptar as metodologias, materiais didáticos e avaliações para garantir que o aprendizado seja

significativo no ambiente online. Além disso, a personalização do ensino, levando em consideração as necessidades individuais dos alunos, torna-se mais difícil nesse formato.

A educação remota também trouxe desafios emocionais para alunos e educadores. O aumento do tempo diante das telas, a falta de interação social e o estresse provocado pela mudança repentina de rotina afetaram a saúde mental de todos os envolvidos. Além disso, a pressão para se adaptar rapidamente ao novo modelo de ensino gerou ansiedade, principalmente para aqueles que não estavam preparados para a tecnologia. Em muitos casos, a falta de apoio psicológico e pedagógico adequado para alunos e professores durante a educação remota foi um desafio significativo. Os alunos, em muitos casos, necessitavam de mais suporte para lidar com questões emocionais e de aprendizagem, enquanto os educadores necessitavam de recursos para gerir suas emoções e os desafios pedagógicos decorrentes da adaptação ao novo modelo. A vida privada acabou sendo afetada, pois os professores não tinham horários estabelecidos e a todo momento recebiam chamados e atividades dos alunos.

No quesito avaliação do desempenho dos alunos no contexto remoto, este apresenta desafios adicionais. A distância física e a ausência de observação direta dificultaram o acompanhamento do progresso dos estudantes. Métodos tradicionais de avaliação, como provas, não seriam eficazes em ambientes digitais, exigindo a implementação de novas formas de avaliação, como atividades colaborativas, trabalhos em grupo e devolutivas contínuas.

3118

O ensino remoto tende a ser mais impessoal do que o ensino presencial, e a personalização do aprendizado se torna mais difícil. Muitos alunos enfrentam dificuldades de aprendizado que podem passar despercebidas no ambiente virtual, já que o contato direto com os professores e colegas é limitado. A personalização do ensino, uma vez vista como um dos principais benefícios da educação, se torna um grande desafio no ensino remoto.

Embora a educação remota tenha sido uma solução necessária e eficaz para muitos, ela apresentou e resultou em desafios significativos que precisam ser superados. Para uma educação eficaz, é fundamental investir em infraestrutura, capacitação de educadores, criação de métodos de ensino adaptados e no apoio contínuo aos alunos. Passados cinco anos da pandemia, podemos constatar que a educação está se desafiando cada vez mais. Novos métodos sendo implementados e novos perfis de estudantes sendo formados. Aos profissionais da educação, cabe o compromisso de acompanhar e se moldar às necessidades vigentes. O mercado de trabalho e a sociedade estão mudando rapidamente, e isso exige que os professores preparem os alunos para um futuro que muitos ainda não podem prever. Isso inclui o desenvolvimento

de habilidades de pensamento crítico, colaboração, criatividade e adaptação a novas situações — habilidades que muitas vezes não são totalmente cobertas pelos currículos tradicionais.

REFERÊNCIAS

AMARAL, E; POLYDORO, S. **Os desafios da mudança para o ensino remoto emergencial na graduação na Unicamp** – Brasil. Linha Mestra, N°41, P 52-62, SET.2020.

BACICH, Lilian; MORAN, José. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília, DF: MEC, 2017.

CASTELLS, M. **A sociedade em Rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**. V. 2 3 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

COUTINHO, Clara Pereira; LISBOA, Eliana Santana. **Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI**. <https://hdl.handle.net/1822/14854>, acesso em 19 mar 2025.

GIMENEZ, R; SILVA, M. H. A. **Formação de professores para a educação básica: revisitando concepções e práticas pedagógicas por meio do prisma de teorias da complexidade**. Revista @mbienteeducação, 2014.

HERNANDEZ, F. **Tecnologia e o avanço escolar**. In: SANCHO, J. M.; HERNANDEZ, F. et al (Org.). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

IMBERNÓN, F. **Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JOYE, CR; MOREIRA, MM; ROCHA, SSD. **Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19**. Research, Society and Development, v. 9, n. 7, e521974299, 2020.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

LEVY, P. **As Tecnologias da Inteligência**. Tradução por Carlos Irineu da Costa 2 ed. São Paulo: Editora 34, 2007.

LEVY, P. **Cibercultura**. Tradução por Carlos Irineu da Costa 2 ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

LUDOVICO, FM, et al. **COVID-19: Desafios dos docentes na linha de frente da educação**. Interfaces Científicas, Aracaju, V.10, N.1, p. 58 – 74, Número Temático – 2020

MORAN, José. **Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, p.27-45, 2015.

MORAN, J.M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 7.ed. São Paulo: Papirus, 2003.

PERRENOUD, Phillipe. **Avaliação - Da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas.** Porto Alegre. Artes Médicas., 2008.

SANTANA, CLS; SALES, KMB. **Aula em casa: educação, tecnologias digitais e pandemia COVID-19.** Interfaces Científicas, Aracaju, V.10, N.1, p. 75 – 92, Número Temático – 2020

SILUS, A; FONSECA, ALC; JESUS, DLN. **Desafios do ensino superior brasileiro em tempos de pandemia da COVID-19: repensando a prática docente.** Liinc em Revista, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, e5336, dezembro de 2020.

SILVA FILHO, A. M. **Os Três Pilares da Inclusão Digital,** 2003. Disponível em <www.comunicacao.pro.br/setepontos/2/trespilares.htm>. Acesso em 20 de março de 2025.

SIMONIAN, Michele. **Formação continuada em ambiente virtual de aprendizagem: elementos reveladores da experiência de professores da educação básica.** 162f. Dissertação (Mestrado em Educação). Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009. Disponível em: <http://www.ppge.ufpr.br/teses/Mo9_simonian.pdf> Acesso em: 16 mar .2025.