

---

# A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, E O SEU USO NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: um estudo teórico-bibliográfico

José Daniel de Avelar Azevedo<sup>8</sup>  
Mailson Santos de Queiroz<sup>9</sup>

## RESUMO

O uso das tecnologias ainda representa um desafio para muitos professores no desenvolvimento do trabalho docente e o uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) nas instituições escolares no processo de ensino-aprendizagem evidencia muitos desses desafios e problemas relacionados de como lidar com a tecnologia, aos espaços e o tempo de uso das novas delas no ambiente escolar e o que podem provocar nas práticas no cotidiano escolar. Problemas existem e para entendê-los e superá-los é fundamental reconhecer as potencialidades das tecnologias disponíveis e a realidade em que a escola se encontra inserida na comunidade, identificando as características do trabalho pedagógico que nela se realizam, de seu corpo docente e discente, de sua comunidade interna e externa. Ao inserir novas tecnologias na escola, passamos a compreender os problemas e aprendemos a lidar com a diversidade, a abrangência e a rapidez no acesso às informações, bem como as novas possibilidades de comunicação e interação, que propicia novas formas de aprender, ensinar e produzir conhecimento. A escola deve saber lidar com problemas em que muitos profissionais da educação são resistentes à utilização de tecnologia, seja por insegurança ou simplesmente por receio de utilizar um computador, muitas vezes motivado por insegurança ao lidar com a tecnologia. Muitos são os problemas relacionados à implantação da tecnologia na instituição por esses profissionais e que muitas vezes não sabem como introduzir essas tecnologias ao cotidiano da vida escolar, muitas vezes, por desconhecimento, insegurança ou despreparo.

**Palavras-chave:** Tecnologias de informação e comunicação (TICs). O uso de tecnologias na educação. Resistência ao uso da tecnologia. Superação de desafios.

## 1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo com base teórico-bibliográfico é levantar discussões e reflexões com base em diversos autores e através de teorias amplamente divulgadas acerca da integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no contexto educacional, com ênfase nas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem. A abordagem visa

---

<sup>8</sup> Pós-graduado em Informática na Educação pela Faculdade Famart. E-mail: jdavelarazevedo@yahoo.com.br.

<sup>9</sup> Professor orientador do estudo e do artigo. Professor dos cursos de Graduação e de Pós-Graduação lato sensu da Faculdade Fanart –Itaúna-MG. Licenciado em Química, Pós-graduado em Tecnologias Educacionais e Mestre em Engenharia de Materiais.

discutir a necessidade de formação interdisciplinar para introduzir efetivamente as TICs na prática pedagógica, estimulando novos conceitos de ensino e aprendizagem.

Esse artigo busca contribuir e destacar as discussões e ações norteadoras que foram colocadas em prática no Brasil para a introdução das TICs – Tecnologia da Informação e Comunicação no sistema de educação brasileiro, examinando seu processo histórico e implantação, além de propor uma análise sobre o uso da TIC no âmbito educacional, explorando sua influência, desafios e oportunidades e também fazer uma análise aprofundada do papel transformador da tecnologia, indo além de sua funcionalidade prática para explorar suas influências na dinâmica social, cultural e econômica.

Discutiremos a importância da formação docente para lidar com as TICs, destacando a falta de ênfase na preparação do profissional para lidar com a dinâmica e constante evolução tecnológica. Além disso, abordaremos os desafios da implementação das TICs no ambiente educacional, incluindo a falta de pessoal capacitado, a escassez de incentivo para capacitação e a inadequação de espaços para a didática voltada para a tecnologia.

Questionaremos como a tecnologia pode proporcionar ao professor a superar a pedagogia da transmissão do conhecimento ao permitir que se possa planejar os percursos, criando-se oportunidades para o aluno desenhar suas próprias trajetórias através do uso da tecnologia e a escolher pontos de paradas e reflexão, produzindo significados no processo de ensino aprendizagem e como isso impacta a educação, exigindo o desenvolvimento de novas competências e uma cultura digital.

Focaremos na importância do professor como mediador no uso das tecnologias digitais, reconhecendo os desafios enfrentados.

Ao se debater a respeito de teorias e práticas pedagógicas no âmbito educacional e na perspectiva de uso de tecnologia da informação e comunicação (TIC) no espaço educacional pode-se ver uma oportunidade única para melhor nos situarmos na função social e educativa do aluno e sua introdução à tecnologia da informação e comunicação, claro que esse debate se dará à luz de vários autores que defendem a introdução de tecnologia nas instituições educacionais de ensino e a melhor forma de sua utilização junto aos alunos.

O uso da tecnologia no setor educacional é uma ferramenta pela qual poder-se-ia reduzir as disparidades entre as regiões mais desenvolvidas e as em desenvolvimento, facilitando que estas últimas tenham acesso a um mundo mais vasto de conhecimento que

podem ser acessados por meio das tecnologias da informação, nomeadamente por meios dos computadores e da Internet.

Partindo do pressuposto de que a tecnologia possa melhorar a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos, de acordo com Brown-L’Bahy (2005), verifica-se como os principais desafios na integração das tecnologias digitais são: os constrangimentos de tempo, a formação inadequada e os métodos restritivos de avaliação.

Assim, a integração das tecnologias digitais em contexto educacional enfrenta diversas dificuldades por parte dos professores, sendo por falta de tempo e o reduzido conhecimento tecnológico. Os docentes apresentam muitas dificuldades na tomada de decisão e a utilização de tecnologias em seu cotidiano escolar, seja pela pouca confiança que possam ter em sua utilização, seja pela resistência pessoal intrínseca à mudança, sentindo a necessidade de obterem orientações mais claras a respeito da sua utilização e sobre os métodos de avaliação a serem utilizados ao integrarem as tecnologias digitais.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

A presença ubíqua da tecnologia tornou-se inegável em um contexto globalizado, permeando todos os aspectos da vida cotidiana. Longe de ser apenas uma ferramenta para agilizar e automatizar tarefas, a tecnologia assume um papel central na moldagem de nossa sociedade.

O avanço tecnológico e a democratização do conhecimento têm transformado a sociedade afetando a educação de modo que essas novas tecnologias digitais exercem um papel cada vez mais importante na forma de nos comunicarmos, de aprendermos e de vivermos em uma geração que por si só já nasce “digital”, assim podemos ver a influência da tecnologia no dia-a-dia do indivíduo e a transformação da educação e do ambiente educacional através dessas tecnologias e como podemos avaliar essas mudanças que ocorrem na relação docente/discente diante desses novos avanços tecnológicos.

A revolução tecnológica digital que ocorreu nos últimos anos ajudou a trazer novos horizontes e desafios à educação e com isso, a necessidade de se construir e desenvolver novas competências e uma cultura digital em um contexto educativo em que a integração dessas tecnologias digitais no processo de formação de professores, mas que apresentou diversas dificuldades e constrangimentos em vista dos novos desafios, em que houve a necessidade de se refletir a respeito dessa nova realidade.

No cenário contemporâneo, a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) emerge como um elemento transformador no campo educacional e seu advento trouxe consigo mudanças significativas na forma de como aprendemos e ensinamos, redefinindo as dinâmicas tradicionais e proporcionando novos horizontes para a educação.

A evolução das TICs alterou fundamentalmente a paisagem educacional em que a integração de computadores nas salas de aula e até o surgimento de plataformas educacionais online possibilitou que a tecnologia se transformou num facilitador essencial no processo de ensino-aprendizagem, assim, com a digitalização de recursos didáticos, a criação de ambientes virtuais de aprendizagem e a utilização de dispositivos móveis conseguiram transformar a maneira como os educadores abordam a transmissão do conhecimento.

O surgimento de tecnologias digitais se tornou uma grande aliada para proporcionar um ambiente interativo e rico em informações no processo de ensino/aprendizado, mas, o professor é que deve ter uma visão situacional do que pode ou não fazer e quais recursos são os mais adequados e que devem ou não se utilizar, por isso, é preciso entender quais são os maiores desafios que se pode enfrentar para introduzir no seu dia-a-dia a tecnologia digital, bem como descobrir quais são as suas limitações no contexto do processo de ensino e aprendizagem.

Não está isenta de desafios a introdução da TIC na educação, apesar dos inegáveis benefícios e questões relacionadas à acessibilidade. A apropriação tecnológica desigual e a necessidade de formação contínua de professores são desafios prementes, no entanto, a tecnologia também oferece oportunidades únicas, como a personalização do aprendizado, a promoção da colaboração global e a ampliação do acesso à educação em diversos contextos.

A integração da TIC na educação garante uma maior eficácia e está intrinsecamente ligada à formação dos educadores, assim, professores capacitados estão mais aptos para utilizar ferramentas digitais de maneira pedagogicamente eficaz, podendo assim, potencializar o impacto da tecnologia na sala de aula e ao se investir em programas de formação continuada e, assim, maximizar os benefícios da TIC. A TIC também pode ser vista como uma ferramenta para reduzir disparidades regionais, proporcionando acesso ao conhecimento global e serem os agentes transformadores na disseminação do conhecimento.

A constante evolução da TIC sugere um futuro com uma maior digitalização para a educação e os avanços como inteligência artificial, realidade virtual e o aprendizado

adaptativo têm o potencial de redefinir ainda mais as práticas educacionais, assim, o desafio reside em abraçar essas inovações de maneira ética e equitativa, garantindo que a tecnologia continue a ser uma aliada no fortalecimento da qualidade e acessibilidade da educação.

## **2.1 O CONCEITO DE TICs – TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

O termo TIC é uma sigla para designar “Tecnologias da Informação e da Comunicação” consistindo no tratamento da informação e sendo articulado com os processos de transmissão e de comunicação, diz respeito às máquinas e programas que geram o acesso ao conhecimento. Nesse aspecto, devemos ter em mente que a tecnologia não restringe o papel do professor, muito pelo contrário, essa pode ajudar os alunos a gerenciarem a informação que recebem a todo instante pelos meios de mídias digitais multiplicando assim, as possibilidades de pesquisa e informação dos alunos, que munidos dessas ferramentas digitais passam a protagonizar o processo de sua própria educação, o que torna a aprendizagem mais ativa, além de haver um maior envolvimento nos trabalhos desenvolvidos, evitando distrações e contribuindo para elaboração de tarefas que contribuam para substancial melhora no caminho da aprendizagem.

Cada vez mais a tecnologia se insere em nossa sociedade e, portanto, torna-se necessário utilizá-la no ambiente educacional, assim, é preciso que gestores e coordenadores compreendam o impacto que essas novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) possuem, assim como sua influência nesse ambiente e como podem transformar o ensino e a aprendizagem através de novas metodologias de ensino que contribuam para a inserção da tecnologia nas salas de aula.

O surgimento de ambientes educacionais e de aprendizagem em que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) é o grande foco em que possibilita o acesso às informações em tempo real e a presença da tecnologia no campo educacional torna-se isso possível, assim, o uso dessas tecnologias está contribuindo para uma reformulação dos paradigmas educacionais em que a visão pedagógica tradicional está perdendo lugar no âmbito educacional e os educandos estão cada vez mais familiarizados com essas ferramentas tecnológicas, tendo assim, acesso às informações em tempo real e a nível global.

Hoje as pessoas informam-se e compartilham o conhecimento com muito mais facilidade e intensidade que outrora, pois há várias possibilidades ao alcance, o que torna esta comunicação e difusão do conhecimento uma realidade.

Com o avanço dessas tecnologias, os aspectos da prática pedagógica no uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs), tanto na formação pedagógica dos docentes, quanto em seu estudo interdisciplinar no dia-a-dia do professor com uma visão em que o objetivo é de alcançar uma análise global e crítica da realidade educacional brasileira no âmbito da utilização de tecnologias em sala de aula pela instituição educacional.

Mas os discursos a respeito das tecnologias da informação e comunicação (TICs) na educação devem refletir concepções da tecnologia geralmente posicionadas em um de dois extremos identificados por Rüdiger (2011): por um lado, visões ditas prometeicas, com certo exagero de otimismo, que elevam a tecnologia ao status de caminho para a redenção do humano, por outro lado, visões fáusticas, que nos alertam sobre os perigos da desumanização por ela causada.

A tecnologia possibilita ir além do básico, com o uso de ambientes virtuais ricos e dinâmicos disponíveis no ambiente web devido ao seu grande desenvolvimento tecnológico, sendo que hoje em dia é quase uma imposição, pois pode-se trabalhar quase qualquer coisa neste ambiente em termos de conhecimento e informação.

Assim, devemos propor diferentes metodologias em que o professor possa utilizar destes recursos das novas tecnologias para que sejam assimilados e darmos oportunidades de a criança explorá-las de forma natural e lúdica.

Mesmo tendo os recursos tecnológicos disponíveis, nem todos têm acesso a esse recurso e uma pequena parte de nossa população não possui nem mesmo internet, muitas vezes nem nas escolas os alunos conseguem ter acesso à internet para que possam fazer uso dela em seus estudos.

O aprendizado interativo é muito importante, visto que usa o conteúdo dinâmico que geralmente têm atualizações constantes e que podem ajudar a construir conhecimentos, sejam em salas de informática, quando estão disponíveis, pois muitas vezes o recurso pode até estar disponível, mas o ambiente de informática pode não estar sendo usado e com os equipamentos caindo na obsolescência sem o seu devido aproveitamento, sendo jogados literalmente todo este arsenal para a aquisição de conhecimento ao limbo do esquecimento e do abandono.

## 2.2 A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

Com as mudanças sociais ocorridas devido às evoluções tecnológicas e os seus reflexos no contexto atual da educação e que está moldando o modo de se aprender e ensinar para as novas gerações de alunos que têm um perfil que hoje é muito diferente de gerações passadas e por isso, os professores precisam inovar em seus métodos pedagógicos e trilhar novos caminhos que os leve a novas habilidades que serão necessárias para lidar com este “novo” tipo de discente. O papel do professor, assim, toma um novo foco a partir da utilização dessas novas tecnologias, com as quais é possível despertar a colaboração entre os discentes e a construção do conhecimento em rede, pois hoje o perfil de aluno e professor é outro, pois vêm com uma bagagem de novas habilidades, comportamentos e expectativas em relação ao aprendizado conforme a evolução tecnológica, assim, novas metodologias de ensino são necessários e nesse contexto é que entra as TICs em favor da educação possibilitando novas práticas pedagógica em torno dessas novas tecnologias.

O uso tecnológico está presente no processo de ensino/aprendizagem, ligando os discentes ao conhecimento coletivo, assim, o aprendizado é construído de forma colaborativa e participativa e os alunos podem trabalhar em grupo se não houverem divisões por série e com os docentes sendo mediadores do conhecimento, enquanto os discentes aprendem que são eles os responsáveis por sua própria formação.

A informação é um facilitador no processo do ensino-aprendizagem e quando as TICs são inseridas no cenário educacional e se estendem ao dia a dia dos discentes e professores, torna-se uma ferramenta muito mais valiosa para alcançar o conhecimento e assim, contribuir para a educação formal, não formal e informal, pois são inúmeras as vantagens da utilização das TICs na prática docente com o professor passando a ser o orientador, o mediador e o incentivador da autonomia dos discentes. Com as mais variadas possibilidades das ferramentas tecnológicas disponíveis no ambiente educacional, o discente passará a desenvolver sua própria autonomia intelectual que, com o tempo, o ajudará a construir sua autonomia em busca de novos saberes acerca de diversos assuntos, tornando-se o protagonista de sua própria história na vida escolar, pois, para aprender também é necessário que esse discente desenvolva sua capacidade de organização, de tempo e caso haja alguma dúvida teria o acesso a uma orientação didática, mas sendo ele, o principal

responsável por sua aprendizagem, sendo que o maior objetivo da utilização das TICs é desenvolver as competências necessárias para o estudante de hoje.

Se não houver apoio na estrutura organizacional educacional por parte dos diretores, professores e colaboradores nada disso será possível, pois, é necessária uma cultura de tecnologia digital educativa na qual se integre os instrumentos, tanto no nível de concepção, quanto da prática, levando-se em conta a complexidade relacionada aos recursos tecnológicos, os conhecimentos e as técnicas utilizadas pelo docente. A utilização das TICs na educação não pode substituir o professor até o presente momento, mesmo com o avanço das IA's, mas reconhece-se a necessidade de que hoje em dia o trabalho docente deve ser apoiado por essas ferramentas e que se tornaram um suporte essencial em sala de aula.

As mudanças contemporâneas que vêm ocorrendo em torno da tecnologia podem afetar o ambiente educacional, cabendo ao professor a complexa tarefa de introduzir essas novas tecnologias como um recurso a favor do ensino-aprendizagem o que levaria a substituição de conceitos de ensinamentos da escola tradicional em que a figura do professor que era vista como o transmissor do conhecimento, passa a ser percebido como um mediador ou facilitador e o aluno transforma-se no sujeito ativo neste tipo ambiente de aprendizagem. Lembrando que o excesso de informação e de tecnologias disponíveis podem ser responsáveis pela falta de foco e de concentração, portanto, cautela em sua utilização é necessária.

Claro, a tecnologia nunca foi o Santo Graal para a Educação, pois em primeiro lugar está o professor que se encontra a frente de tudo, pois é ele o cerne que dirige e dá o devido suporte ao aluno para que ocorra o aprendizado, pois as tecnologias são uma mera ferramenta que podem auxiliar no processo de ensino/aprendizagem em sala de aula, mas que têm suas vantagens e desvantagens, cabendo ao professor fazer o melhor uso delas em suas abordagens pedagógicas.

Conforme Valente (2008) ao afirmar que é de grande relevância entender que cada tecnologia tem características próprias, vantagens e desvantagens, as quais têm de ser mencionadas e discutidas para que possam ser usadas no trabalho docente.

Ressalta Chaves (2004, p.2) que:

faz sentido lembrar aos educadores o fato de que a fala humana, a escrita, e, conseqüentemente, aulas, livros e revistas, para não mencionar currículos e programas, são tecnologia, e que, portanto, educadores vêm usando tecnologia na educação há muito tempo. É apenas a sua familiaridade com essas tecnologias que as torna transparentes para eles.

Segundo afirma Peixoto, Brandão e Santos (2007), o sentido mais amplo da tecnologia não se refere somente à sua utilidade funcional, mas é preciso ter em mente que a tecnologia ao servir à determinada prática pedagógica, os sujeitos envolvidos que experimentam a tecnologia de modo a incorporá-la, significando que tanto professores quanto alunos precisam se apropriar das TICs de forma que a sua utilização e a construção do conhecimento se efetuem como criação e não simplesmente como transmissão, para tanto, o docente deve atuar com base em um novo paradigma, não mais como apenas um transmissor de informação, mas na criação de situações de aprendizagem nas quais o discente possa realizar atividades e construir o seu próprio conhecimento.

O ambiente escolar de hoje sofreu uma grande transformação em virtude da contribuição das novas tecnologias resultando em um ambiente escolar muito mais dinâmico e atrativo, tornando os estudantes, agentes mais ativos em sua busca pelo conhecimento. Mas, para que essa realidade se faça cada vez mais presente em nossas instituições de ensino, faz-se necessário além da democratização e expansão desses recursos tecnológicos conhecer a realidade dos docentes quanto ao conhecimento e o real domínio dessas tecnologias mais recentes.

Com os alunos cada vez mais imersos e envolvidos com a tecnologia torna-se difícil ver um mundo em que ela não faça parte, não sendo o setor educacional uma exceção, pois o mundo de hoje tornou-se um ambiente quase que inteiramente digital quando se fala em troca de informações, muitas vezes em tempo real, pois o acesso à tecnologia se encontra na palma da mão, por isto, manter os alunos entretidos com o conhecimento ofertado não é uma tarefa fácil para o professor de hoje em dia, pois envolver um discente em torno do conhecimento está cada vez mais difícil em vista que o ambiente virtual é muito mais atrativo para um jovem e que muitas vezes não está disposto a ficar sentado por horas a fio, num ambiente educacional em que nada mudou, continua lá o seu mestre a explicar a matéria com seu quadro negro e os alunos a ouvirem ao seu professor, sem questionarem, apenas ouvindo, muitas vezes nem isto, assim como no livro de Paulo Freire, "Pedagogia do Oprimido", de 1968, cuja obra versava sobre a Educação Bancária em que o professor vê o aluno como um banco, no qual deposita o seu conhecimento.

A sociedade vem sofrendo em função da tecnologia um período de enormes transformações e que está impactando e modificando de forma definitiva as pessoas e o processo educacional em todo o mundo. Essas transformações têm levado as organizações

detentoras do conhecimento e de criação e inovação tecnológica a privilegiarem a capacidade das pessoas em sua busca contínua a novos conhecimentos e desta forma, as novas tecnologias que acabam por transformar o setor educacional com suas evoluções a cada dia mais rápidas, dinâmicas e avassaladoras.

### **2.3 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO**

Devido ao advento de tecnologias da informação e comunicação (TIC) nas escolas, ficou claro os desafios e problemas relacionados ao uso dessas novas tecnologias nos espaços educacionais e o que elas podem provocar nas práticas no cotidiano escolar, assim, ficou evidente que é fundamental reconhecer as potencialidades dessas tecnologias disponíveis e a realidade em que a escola está inserida, pois, ao identificar suas características, torna-se possível entender e superar os obstáculos para introdução e o uso da tecnologia no trabalho pedagógico que nela se realizam e os benefícios para seu corpo docente e discente, a comunidade interna e externa.

A incorporação de diferentes tecnologias existentes nas escolas pode favorecer a prática pedagógica e a outras atividades escolares em diversas situações e assim, trazer contribuições significativas ao processo de ensino aprendizagem, mas não devem ser uma muleta de escape do profissional da educação em que o mesmo para se livrar do estresse do dia-a-dia coloca o aluno para utilizar a sala de informática ou mesmo para assistir algum filme sem qualquernexo ao que está sendo ensinado. As tecnologias devem ser utilizadas de acordo com os propósitos educacionais e as estratégias que mais se adaptam para propiciar ao aluno a melhora de seu desempenho educacional e a produção de conhecimento.

Ao se incorporar tecnologias aprende-se a lidar com a diversidade de ambientes em que o indivíduo em idade escolar está sintonizado e com a abrangência e a rapidez de acesso às informações em que este está inserido, bem como as novas possibilidades de comunicação e interação das tecnologias da informação e comunicação, o que pode propiciar aos discentes, novas formas de aprender e produzir conhecimento, que se sabe incompleto, provisório e complexo.

A utilização de interface digital apresenta-se como um novo paradigma para o professor diante deste novo ambiente de comunicação e cultura, pois as TICs proporcionam ao professor superar a pedagogia da transmissão pura e simplesmente, ao permitir planejar

seus percursos com a utilização de ferramentas de aplicativos, criando-se oportunidades para desenvolver uma melhor estratégia que levem o aluno a desenhar suas próprias trajetórias, escolher pontos de parada e produzir significados em sua busca pelo próprio conhecimento.

Com a ampliação cada vez maior da tecnologia, permitiu-se a criação de formas de conhecimentos e integração mundial que são particularmente notórias no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e que possibilitam aos indivíduos comunicarem-se em qualquer parte do mundo e com quaisquer indivíduos, seja através de redes sociais, SMS, aplicativos de mensagens instantâneas e interativas, não tendo nada a haver com os seus homólogos, o antigo serviço de e-mail e cujo o qual está caindo em desuso, sendo mais utilizado em ambientes corporativos.

A evolução da tecnologia está mudando e transformando substancialmente as relações sociais e as pessoas no mundo inteiro, estão cada vez mais globalizadas e conectadas através do meio digital, compartilhando informações, arquivos, divulgando impressões e difundindo formas de cultura e conhecimento totalmente diferentes de gerações que se precederam. Essas tecnologias começaram a exercer um papel cada vez mais importante na forma de nos desenvolvermos enquanto pessoa, de nos comunicarmos, de aprendermos e de vivermos e o modo que interagimos com o mundo que nos conecta ao meio digital.

A sociedade passou por uma transformação de uma era analógica para uma era digital em que o conhecimento não mais precisa ser impresso, mas pode ficar armazenado em mídias eletrônicas e representa os avanços tecnológicos alcançados nas últimas décadas, particularmente a partir do século XXI, em que está ocorrendo as maiores transformações na maneira em que o ser humano se comunica.

A “Era Digital” reinventou o ensino e o aprendizado, hoje, com uma simples pesquisa num motor de buscas podemos ter acesso a diversos tipos de informações, tais como palestras, de mídias de jornalismo e cursos, sendo que muitos podem ser acessados gratuitamente através de mídias digitais como YouTube, Rumble, COS.TV e em outros sites do tipo. A inovação digital trouxe inúmeras outras formas de tecnologias e assim, nasceu os cursos EAD, que é a sigla para Educação a distância, que é uma forma de ensino/aprendizagem mediados por tecnologias da informação que permitem ao professor e o aluno estarem em ambientes físicos diferentes. Essa nova era da informação, formou novos docentes, que atuam como verdadeiros mentores, oferecendo ao aluno maior autonomia e criatividade no processo de ensino/aprendizagem, além de proporcionar ao discente uma

maior autonomia na sua busca pelo conhecimento. Assim, torna-se necessário que os professores tenham domínio dessas tecnologias digitais, a fim de aproveitar todo o seu potencial em sala de aula e para o seu próprio aperfeiçoamento.

O ambiente EAD proporciona ao aluno uma maior autonomia nos seus estudos podendo criar o seu próprio horário para desenvolver seu conhecimento, pois as aulas são ministradas pela internet através de mídias áudio visuais, e o aluno apenas comparece à instituição de ensino para realizar as provas ou às vezes, nem isso, pois podem ser feitas na própria plataforma. Nessa modalidade o aluno acompanha a matéria através de quaisquer mídias eletrônicas que tenham uma tela minimamente aproveitável e que permitam o acesso à internet. Ainda existe um outro sistema educacional via TV aberta, que é a TV Escola, que é um canal de televisão brasileiro fundado no dia 4 de março de 1996, pertencente ao Ministério da Educação sendo operado pela Acerp (Associação de Comunicação Educativa Roquette Pinto) através de contrato de prestação de serviço. É transmitido em algumas localidades do Brasil pelas TVs abertas e em todo o país pelas antenas parabólicas digitais e TVs por assinatura. O canal é de cunho público e educativo, serve para promover a capacitação e a atualização permanente dos professores do Brasil.

Toda novidade tecnológica tem seu preço, pois muitos profissionais na educação são resistentes à tecnologia ou não estão preparados para sua utilização, e por isto, as TICs na educação trouxeram algumas dificuldades e conflitos de adaptação, mas que podem ser contornadas, a fim de proporcionar uma melhor experiência de ensino e aprendizagem e um bom relacionamento entre os alunos, a instituição de ensino e os professores.

As tecnologias de informação e comunicação intensificam o processo de construção do conhecimento, tanto da educação presencial quanto a EAD, no entanto, não é suficiente apenas pôr em prática essas ferramentas tecnológicas de tecnologia da informação em sala de aula, é preciso tornar efetivo uma transformação digital e cultural, não somente dos profissionais da educação, como também da instituição.

A tecnologia é dinâmica e muda conforme o avanço da ciência e da sociedade e não devemos ficar parados no tempo com risco de a tecnologia nos atropelar, pois seremos pegos pela nova onda tecnológica, por isto, torna-se importante atualizar-se sempre através de uma formação continuada, treinamentos e cursos de aperfeiçoamento, além de outros meios através da internet, pois o que não falta é informação, mas que muitas vezes, tem de passar por um filtro crítico para que não percamos tempo. Se não acompanhamos os avanços no

setor de tecnologia, não perceberemos que certas ferramentas tecnológicas podem perder sua relevância rapidamente.

A escola no uso das TICs, deve oferecer infraestrutura adequada, pois de nada adianta estar atualizado com as principais tendências tecnológicas do ensino, preparar o corpo docente para as mudanças que advém do uso da tecnologia e não oferecer uma infraestrutura propícia à educação e inovação. O investimento em tecnologias sempre tem retornos positivos, que incluem o aumento de produtividade e satisfação do aluno e de professores, portanto, saber escolher as ferramentas tecnológicas estratégicas possui um grande peso na transformação digital e educacional da instituição, mas devemos procurar por soluções que sejam pertinentes à realidade da instituição educacional, pois nem todas serão adequadas aos interesses, metas e objetivos e com custos efetivos, podendo esta, optar por soluções de código aberto ou mesmo softwares livres.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A revolução tecnológica digital contemporânea mudou o comportamento das pessoas e da sociedade em relação ao uso da tecnologia, mas a principal mudança está em relação a esta nova perspectiva na educação, principalmente com a sua utilização nos processos de ensino/aprendizagem, que ajudou a trazer novos horizontes e desafios para serem explorados, não somente em ambientes educacionais, mas principalmente para os profissionais que estão diretamente ligados à sua implantação no âmbito escolar.

A Tecnologia da Informação e Comunicação desempenha um papel central na transformação do cenário educacional, se, por um lado, ela apresenta desafios a serem superados, por outro, oferece oportunidades ímpares para se aprimorar o ensino, expandir o conhecimento e o acesso à informação, além de preparar os estudantes para os novos desafios de um mundo com uma face cada vez mais digital.

A integração consciente e efetiva das TICs no ambiente educacional não é apenas uma necessidade, mas uma resposta proativa aos imperativos anseios da sociedade contemporânea.

A tecnologia faz parte de nosso dia a dia em um mundo cada vez mais digitalizado e globalizado em que, não somente é utilizada para agilizar tarefas e automatizá-las, mas também sendo inserida em vários contextos do ambiente educacional e mesmo com as dificuldades e obstáculos enfrentados em seu cotidiano para sua implantação,

está se transformando em uma ferramenta capaz de modificar as práticas no setor educacional com novas práticas pedagógicas. A tecnologia deve fazer parte do cotidiano do professor para que a formação educacional do aluno para a vida em sociedade possa ajudá-los a se tornarem cidadãos mais críticos e responsáveis pelo seu próprio destino acadêmico.

Embora a tecnologia ainda desempenhe um papel crucial na facilitação e automatização de tarefas, sua função evoluiu para abranger aspectos mais amplos e com a conectividade instantânea e a capacidade de acessar informações em tempo real redefiniram a maneira como realizamos atividades diárias e tomamos decisões.

A utilização das tecnologias de informação e comunicação está crescendo em todos os setores da sociedade humana, assim, o setor educacional não seria exceção, pois a cada dia o mundo produz mais informação digital do que se criou em séculos no passado e a maior parte dessas informações são compartilhadas por pessoas em todo o mundo.

A tecnologia revolucionou a comunicação, eliminando barreiras geográficas e proporcionando formas inovadoras de interação. Redes sociais, videoconferências e plataformas de mensagens moldam nossas relações sociais, introduzindo dinâmicas e desafios únicos.

Assim, é cada vez maior o número de pessoas que estudam e trabalham através de tecnologias e que faz uso da internet, pois o mundo está convergindo para uma era digital em que quase tudo em termos de conhecimento pode estar alocado na nuvem.

A tecnologia não é o remédio que veio para acabar de vez com o fracasso escolar, mas deve ser utilizada com moderação para poder proporcionar ao professor a superação de problemas pedagógicos para a transmissão do conhecimento e também para que o docente possa planejar seus percursos, criando novas oportunidades para o discente traçar suas trajetórias, escolher pontos de parada e produzir significados.

O professor é aquele que tem um papel importante no uso das tecnologias, pois guia o aluno ao aprendizado através das TICs, mas que para isso seja possível, temos que ter profissionais da educação e colaboradores qualificados e que saibam lidar com a evolução tecnológica, além de ter de se preparar para o futuro em um mundo em que a tecnologia sempre está a evoluir.

Os desafios e os problemas são muitos e por isso, devem ser solucionados e enfrentados no ambiente educacional para a prática da interdisciplinaridade nas instituições educacionais brasileiras através do uso de tecnologias da informação.

A evolução tecnológica é a raiz de uma revolução que está acontecendo no mundo em várias frentes e não somente na educação e a troca simultânea de informações é uma dessas revoluções que possibilitaram um mundo cada vez mais digitalizado, fica evidente que a realização do trabalho interdisciplinar é importante para um mundo que se tornou globalizado, repleto de informações, transformações e inovações constantes.

A tecnologia tem grande importância no setor educacional e a prática pedagógica no uso da tecnologia mostra sua eficácia no processo de ensino e aprendizagem. Mas, os docentes e as instituições educacionais de ensino podem enfrentar diversos problemas com sua implantação no ambiente educacional e ao abordar a interdisciplinaridade no uso de tecnologias da informação, pois alguns são resistentes a mudanças, outros despreparados para enfrentá-la e uma outra parte não sabe por onde começar e como aplicar tudo isso no cotidiano escolar estas novas práticas pedagógicas no uso dessas tecnologias.

Os profissionais do meio educacional devem assumir um compromisso para que o docente possa apropriar-se da metodologia construída em torno da tecnologia, por meio da qual os discentes possam se apropriar do conhecimento e encontrarem seus caminhos isotrópicos, possibilitando-lhes participar deste ambiente escolar. Assim, constata-se a necessidade de a escola regular mudar seu paradigma educacional e oferecer oportunidades para que seus discentes possam se relacionarem uns com outros, desenvolvendo suas potencialidades, tendo um senso de inclusão e não sendo excluídos de sua educação ou pela sociedade. Ao se desenvolver um ambiente construcionista, contextualizado e significativo em que possa ser compartilhado por alunos e professores, leva-se a construção de um ambiente educacional que seja mais rico e dinâmico que propicia o desenvolvimento de um indivíduo mais crítico e um questionador constante das informações que lhe são apresentadas a todo instante. Implicando-se assim, fazê-lo compreender que muitas das informações que são veiculadas pelas mídias não são verdades absolutas, mas sim, uma aproximação da realidade, a partir do ponto de vista e da visão de mundo de quem as forneceu e por isso o senso crítico e questionador do indivíduo é muito importante e deve ser promovido pelo meio educacional.

As escolas a partir do momento da implantação destas novas tecnologias em seus ambientes educacionais, devem assumir a responsabilidade e o compromisso de investigar o se o quadro docente está preparado para absorver estas novas tecnologias. As instituições

devem assumir o papel de elevada importância em contribuir na capacitação de seus docentes para que os alunos possam fazer uso dessas tecnologias em seu dia-a-dia.

As dificuldades são muitas e os desafios são enormes, o que dificulta a implantação das TICs no ambiente educacional e apesar de tudo que está à nossa frente, não podemos nos dar ao luxo de ficar parados, tendo como pano de fundo o avanço tecnológico e ver isso tudo passar aos nossos olhos com perplexidade e não introduzirmos o seu uso na educação. A formação de docentes para transmitir as práticas pedagógicas estes conhecimentos de modo eficaz podem trazer resultados positivos na integração pedagógica das tecnologias digitais, mas isto, não é o suficiente, pois não há como impedir a evolução tecnológica de nossa educação e em virtude disso, há necessidade de preparação do profissional para lidar com essa evolução, pois nossa educação clama por melhorias e novos métodos que façam avançar a educação no país.

A tecnologia veio para contribuir com o aprendizado do aluno e não há dúvida de que ela possa auxiliar o docente. Mas, a falta de uma postura mais assertiva por parte dos nossos educadores, dos gestores educacionais e da comunidade científica em geral, acerca da utilização das TICs na educação, por isso, há uma barreira para promover o avanço dessas tecnologias no setor educacional.

A tecnologia vai além de sua função utilitária para se tornar um elemento integrante da experiência humana na era da globalização, seja na facilitação de tarefas diárias, na redefinição de interações sociais ou na transformação de práticas culturais e educacionais, a tecnologia é uma força motriz que molda nossa sociedade e compreender o seu papel transformador é crucial para adaptar-se e aproveitar ao máximo as oportunidades que ela oferece, garantindo assim, um equilíbrio entre a inovação e considerações éticas e sociais e no cenário contemporâneo, as TICs surgem como elementos transformadores, que redefinem as dinâmicas tradicionais e proporciona novos horizontes para a educação, enfatizando a importância de uma abordagem consciente e efetiva da tecnologia no ambiente educacional.

Um professor enfrenta muitos problemas no cotidiano no uso da tecnologia, além da falta de recursos, um espaço adequado, ainda enfrentam problemas para se aperfeiçoarem, são mal remunerados, e já lidam com salas cheias, assim, fica difícil lidar com o seu próprio desenvolvimento educacional, emocional e profissional. Hoje em dia é necessário pensar os fatos sobre a visão educacional, repensando a sua política, a carreira e aperfeiçoamento do profissional da educação, visto que não é fazendo um professor trabalhar mais durante a

semana que teremos uma educação de qualidade, mas em vez disso, devemos propor um debate junto à sociedade para que as políticas públicas possam levar o aperfeiçoamento da educação no país, integrando a tecnologia à vida educacional e social do aluno, mas sem esquecer que o professor é um ser humano, por isso, falho, pois não existe perfeição no ser humano, apenas amor à sua profissão, dedicação, suor e trabalho.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. **Informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

VALENTE, J. A. **Por que o computador na Educação?** In VALENTE, J. A. (Org.), *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas: Gráfica da Unicamp, 1993, p. 24-44.

\_\_\_\_\_, J. A. **Informática na educação: instrucionismo x construcionismo**. Manuscrito não publicado, Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied), Universidade Estadual de Campinas, 1997.

FAZENDA, I. **A Avaliação no pós-graduação sob a ótica da interdisciplinaridade**. In:

QUELUZ, A. G. (Org.). **Interdisciplinaridade: formação de profissionais da educação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. p. 23-28.

RÜDIGER, Francisco. **As teorias da cibercultura: perspectivas, questões e autores**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

UNESCO. **TIC na educação do Brasil** – Fonte:

<https://en.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/digital-transformation-brazil> - Acessado em 30/10/2023.

CADERNOS PDE - **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor**. 2013 - Versão On-line ISBN 978-85-8015-076-6

FREIRE, PAULO – **Pedagogia dos Oprimidos**. 1970 – Editora Paz e Terra

BROWN-L'BAHY, T. **Within and beyond the K-12 classroom. The social contexts of students' technology use**. In: VRASIDAS, C.; GLASS, G. V. (Ed.), *Preparing Teachers to Teach with Technology*. USA: Information Age Publishing Inc., 2005. p. 23-43.

CHAVES, E. **Tecnologia na educação**. 2004. Disponível em:

<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/download/1180/865/>. Acessado em: 25/10/2023

FAZENDA, I. **A Avaliação no pós-graduação sob a ótica da interdisciplinaridade**. In:

J. A. **Informática na educação: instrucionismo x construcionismo.** Manuscrito não publicado, Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied), Universidade Estadual de Campinas, 1997.

PEIXOTO, M. de A. P. ; BRANDÃO, M. A. G. B.; SANTOS, G. dos. **Metacognição e Tecnologia Educacional Simbólica.** Revista Brasileira de Educação Médica, Rio de Janeiro, v.29, n. 1, p. 67 80, jan. 2007.

QUELUZ, A. G. (Org.). **Interdisciplinaridade: formação de profissionais da educação.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. p. 23-28.

RÜDIGER, Francisco. **As teorias da cibercultura: perspectivas, questões e autores.** Porto Alegre: Sulina, 2011.

VALENTE, J. A. **Por que o computador na Educação?** In VALENTE, J. A. (Org.), Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas: Gráfica da Unicamp, 1993, p. 24-44.