



A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC na prática pedagógica para um ensino significativo

The integration of Information and Communication Technologies - ICT in pedagogical practice for meaningful teaching

Kátia Pereira Fonseca¹

RESUMO

Este artigo tem como finalidade apresentar com base na literatura alguns conceitos e ideias importantes em relação ao uso pedagógico das TIC na sala de aula. Contempla os aspectos conceituais para o termo TIC, o surgimento da Sociedade da Informação e seus efeitos na educação, a evolução da Sociedade do Conhecimento, a inserção das TIC no contexto educacional, seu surgimento em meio as transformações ocorridas na sociedade, o processo de aprendizagem mediado pelas TIC, os benefícios trazidos por elas e sua contribuição para uma educação mais significativa. O uso das TIC para fins pedagógicos podem modificar o modo de vida e convivência das pessoas, podendo criar diversas situações para o aprendizado, o trabalho, em todas as áreas do conhecimento, bem como ainda, despertar mudanças na realidade a partir daquilo que se espera e/ou acredita dela.

Palavras-chave: Prática Pedagógica, TIC, Educação Significativa, Ensino e Aprendizagem com TIC.

ABSTRACT

This article aims to present based on the literature some important concepts and ideas regarding the pedagogical use of ICT in the classroom. It contemplates the conceptual aspects for the term ICT, the emergence of the Information Society and its effects on education, the evolution of the Knowledge Society, the insertion of ICT in the educational context, its emergence amidst the transformations that have occurred in society, the learning process mediated by ICT, the benefits brought by them and their contribution to a more meaningful education. The use of ICT for pedagogical purposes can change the way of life and coexistence of people, and can create various situations for learning, working, in all areas of knowledge, as well as, awaken changes in reality from what is expected and/or believed of it.

Keywords: Pedagogical Practice, ICT, Meaningful Education, Teaching and Learning with ICT.

INFORMAÇÕES

Histórico do Artigo:
Submetido: 24/02/2023
Aprovado: 01/03/2023
Publicação: 06/03/2023



¹ Mestre em Administração, graduada em Administração de empresas e Licenciada em Pedagogia. Professora do Instituto Federal de Goiás. katia.fonseca@ifg.edu.br

1. Introdução

A evolução das tecnologias da informação e comunicação (TIC) é um processo veloz e impossível de ser ignorado pela sociedade nos dias atuais, sendo modernamente um fator competitivo, diferenciador e decisivo para as instituições que desejam acompanhar as mudanças baseadas e derivadas da globalização.

Essas transformações têm impactado diretamente na educação, nos professores e outros profissionais educativos, no processo de ensino e aprendizagem e sua prática pedagógica. Segundo Souza e Linhares (2012, p. 28) a “[...] informação/comunicação é integrante do processo socioeducativo, formal e informal, permitindo aos professores e aos alunos compartilharem, criarem e adquirirem novos saberes dentro e fora do espaço escolar” e acredita-se que é necessário pensar qual o espaço das TIC no sistema educacional.

Nesse sentido, pensar o uso das TIC dentro das salas de aulas é algo complexo que envolve além de equipamentos e programas, o compartilhamento de saberes, buscando promover uma educação baseada em contextos atuais que gere resultados mais significativos para a vida do aluno. Para tanto, conforme Valente (1999, p. 9) “não se trata de criar condições para o professor simplesmente dominar o computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como o computador pode ser integrado no desenvolvimento desse conteúdo”.

Para Brandão (2018) as TIC possuem um papel fundamental na educação e na aprendizagem, pois elas podem ser utilizadas como uma das ferramentas que auxiliam na construção do conhecimento. Nos dias atuais elas são imprescindíveis no processo educativo, principalmente das crianças e dos jovens, por eles “viverem” ou sonharem viverem as TIC.

Elas também tornam o caminho para o ensino e a aprendizagem mais fácil, pois são ferramentas valiosas e fundamentais para o desenvolvimento desse processo. O uso das TIC com fins pedagógicos revela concepções e valores possibilitando a expressão do pensamento e da comunicação.

Almeida (2007) ainda ressalta que o uso das TIC nas escolas expande o ambiente escolar para o mundo e possibilita a articulação das situações globais e locais. Assim, ao invés de excluir o conhecimento construído ao longo da história, se junta a ele para criação de novos saberes, resultando na compreensão de problemas atuais e a construção de ideias que transformam a realidade e colaboram

para o exercício da cidadania. Para tanto, é necessário a interação do professor e sua prática pedagógica, as TIC disponíveis, o aluno e seu ambiente social e de aprendizagem.

Para Franco et al. (2007), o uso das TIC na educação tem resultado no crescimento da motivação tanto dos discentes quanto dos docentes, além de diversificar as experiências educacionais na sala de aula e fora dela. Dessa forma, elas têm ocupado um espaço em meio aos recursos pedagógicos na busca de processos educativos que possuem mais significado para a comunidade escolar e que sejam contextualizados com a realidade.

A presença das TIC na sociedade e na escola, trouxe consigo uma nova realidade onde a diversidade de informação e suas devidas fontes de acesso fizeram da aprendizagem um fator que requer dos profissionais nova postura, exigindo deles o uso da criatividade. Esse novo modelo não se torna menos complexo do que a educação tradicional com a adoção de métodos de transmissão de conhecimento. Masseto e Behrens (2006) salienta que é preciso mudanças em outras atitudes docentes, como no modo de incentivar os alunos e no retorno esperado dos diferentes tipos de aprendizagem, tendo em vista que os alunos aprendem cada um no seu modo e no seu tempo.

A vista disto, percebe-se que as TIC tem um papel fundamental na aprendizagem e na educação, mas para tanto é preciso ir além de sua adoção no ambiente escolar e da compra de equipamentos físicos, é necessário sua incorporação em novas práticas pedagógicas que reconheçam o potencial das TIC no construção do conhecimento, sem negar é claro, a importância e os resultados que métodos (sem elas) também alcançam.

2. Aspectos conceituais para tecnologias da informação e comunicação

Conforme Santos (2010) a palavra tecnologia é de origem da língua grega e resulta da união do termo *tékhne* – que significa *arte, ofício, ciência* com *logos*, compreendido como *linguagem, fala* ou *estudo* de algo. Desse modo, Tajra (2012) afirma que o significado de *tecnologia* vai além do conceito de equipamentos, visto que atinge de diferentes modos toda a vida social, inclusive situações intangíveis e que podem ser classificadas em 3 (três) grupos:

- Tecnologias físicas: são as inovações de instrumentais físicos, tais como caneta esferográfica, livro, telefone, aparelho celular, satélites, computadores. Estão relacionadas com a Física, Química, Biologia.
- Tecnologias organizadoras: são as formas como nos relacionamos com o mundo; como os diversos sistemas produtivos estão organizados. Os métodos de ensino, seja tradicional, seja construtivista, são tecnologias de organização das relações de aprendizagem.
- Tecnologias simbólicas: estão relacionadas com a forma de comunicação entre as pessoas, desde a iniciação dos idiomas escritos e falados à forma como as pessoas se comunicam. São os símbolos de comunicação (p. 41-42).

Dowbor (2013) ressalta que o termo Tecnologia da Informação (TI), antigamente, era usado para representar as inovações relacionadas à área da informática. Todavia, com os progressos ocorridos também no setor da comunicação, o termo passou por alterações. O termo Novas Tecnologias apareceu nos anos de 1990 conforme foram surgindo inovações tecnológicas, principalmente no setor da informática. Logo no início do século XXI, percebeu-se que os avanços eram praticamente diários e elas deixaram de ser consideradas como novas, tendo em vista que o tempo todo surgia inovações tornando obsoleto algo que poderia ter sido criado há pouco tempo.

Assim surgiu a designação *Tecnologias de Informação e Comunicação* (TIC) levando em consideração que a informática abrange também as comunicações sociais, empresariais e organizacionais.

Para Vieira (2011) as TIC é um setor que usa a computação como ferramenta para produção, transmissão, armazenamento, acesso e utilização das diferentes informações. Moran (2012) conceitua as TIC como uma área que emprega as ferramentas tecnológicas visando facilitar o processo de comunicação e o seu alcance há um grupo comum. Para ambos os autores o conceito das TIC está associado ao tratamento da informação e a facilidade para sua a comunicação.

Segundo Miranda (2007) a expressão TIC, na ocasião de uso em assuntos educacionais, está ligada a utilização de alguma tecnologia que possa mediar o processo de ensino e aprendizagem, como, telefone, televisor, equipamentos de vídeo, e assim por diante. E ainda, Lopes (2010) define TDICs como as tecnologias em que o computador é a ferramenta de uso fundamental.

Determinados alguns conceitos, a presente pesquisa, adotará o termo TIC, como sendo as tecnologias informáticas de âmbito alargado, para uso generalizado facilitando as trocas de informação e comunicação na sociedade, levando em consideração os seus mais diferentes tipos. Dessa maneira, sendo o uso

pedagógico das TIC o foco deste estudo, é essencial definir um pouco mais esse termo:

Chamamos Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) aos procedimentos, métodos e equipamentos para processar informação e comunicar que surgiram no contexto da Revolução Informática, Revolução Telemática ou Terceira Revolução Industrial, desenvolvidos gradualmente desde a segunda metade da década de 1970 e, principalmente, nos anos 90 do mesmo século. Estas tecnologias agilizaram e tornaram menos palpável o conteúdo da comunicação, por meio da digitalização e da comunicação em redes para a captação, transmissão e distribuição das informações, que podem assumir a forma de texto, imagem estática, vídeo ou som. Considera-se que o advento destas novas tecnologias e a forma como foram utilizadas por governos, empresas, indivíduos e setores sociais possibilitaram o surgimento da Sociedade da Informação (RAMOS, 2008, p. 5).

A definição feita por Ramos (2008) permite que as TIC sejam situadas no tempo dão-nos uma percepção do seu desenvolvimento ao longo dos anos. É fundamental compreender que o avanço ocorreu de modo gradual, embora o autor delimite o seu início em meados dos anos 70.

Assim, como foco deste estudo considera-se TIC com um conjunto de tecnologias que possibilitam a comunicação e a informação por meio de dados processados de maneira rápida, eficiente e eficaz, diminuindo assim o trabalho humano, bem como as grandes quantidades de armazenamento em pequenos espaços de tempo e dimensão e prontas para serem usadas no futuro. Desse modo, a educação pode aproveitar todas as suas características e seus benefícios como meio de melhorar e ampliar as circunstâncias em que acontece o ensino e a aprendizagem (Gonçalves 1999, 2003).

3. Da sociedade da informação a sociedade do conhecimento

A sociedade contemporânea tem assistido a mudanças tecnológicas que iniciaram nos primeiros anos do século XXI, os progressos nos setores da informática, telecomunicações e microeletrônica tornaram veloz a disseminação das TIC, principalmente por meio de computadores, internet e outros (Corrêa, et al. 2014).

Esse quadro também provocou transformações na sociedade, tanto na área tecnológica, econômica, sociocultural e política. A este panorama de mudanças que surge a partir dos anos 90 denominou-se a expressão Sociedade da informação (AMBROSI et al, 2005).

[...] o conceito Sociedade da Informação compreende a sistematização de um conjunto de transformações científicas e tecnológicas impulsionadas pelo desenvolvimento da microeletrônica, da informática e de suas tecnologias associadas, notadamente a partir do desencadeamento da Segunda Guerra Mundial (MÍSSIO, 2007 apud FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2010, p. 11).

Neste sentido, a sociedade da informação emerge no meio deste cenário, provocando inquietações nos indivíduos devido ao impacto da velocidade da evolução das TIC e da disponibilidade das informações.

A definição mais comum de Sociedade da Informação enfatiza as inovações tecnológicas. A ideia-chave é que os avanços no processamento, recuperação e transmissão da informação permitiram aplicação das tecnologias de informação em todos os cantos da sociedade, devido a redução dos custos dos computadores, seu aumento prodigioso de capacidade de memória, e sua aplicação em todo e qualquer lugar, a partir da convergência e imbricação da computação e das telecomunicações (GIANNASI, 1999, p.21)".

Para Takahashi, (2000. p. 45) decorrente desse enquadramento é necessário uma identificação do que o papel das TIC podem desenvolver no processo educativo para saber definir como e de que forma elas podem contribuir para uma educação de qualidade. "Educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar pessoas para uso das tecnologias de informação e comunicação" (idem). Para o autor deve haver investimento para criar competências satisfatoriamente amplas permitindo-lhes uma atuação afetiva nos acontecimentos da sociedade e ainda despertar a capacidade de tomar decisões embasadas no conhecimento.

Dessa forma, as pessoas precisam aprender a pensar criativamente, encontrar soluções para os problemas vivenciados, serem abertas a comunicação e se prepararem para vivência no mundo com rápidas transformações, ou seja, é fundamental que as pessoas saibam atuar como verdadeiros cidadãos na sociedade que está embasada no acesso as informações e nos acelerados avanços tecnológicos. (BELLUZZO & KERBAUY, 2004).

Segundo Humes (2005, p. 02) "a Sociedade do Conhecimento é uma evolução da Sociedade da Informação que passa a privilegiar não só a informação, mas também o conhecimento". Sendo assim, o processamento das informações hoje é de extrema relevância, pois depois de processadas elas melhoram as organizações, aumentando a competitividade e possibilitando-as serem mais eficientes e competitivas.

Dessa forma, apenas o acesso as informações não garantem a construção do saber, e tão pouco a aprendizagem, para tanto é preciso que diante dos fatos

obtidos, o conhecimento possa ser reelaborado, ou até mesmo pode haver uma desconstrução para criar um novo e assim as pessoas participem democraticamente e de forma ativa no seu ambiente.

Diante desse cenário Coutinho & Lisbôa (2011) defendem que o objetivo da educação no século XXI é estabelecer garantias para preferências da construção do conhecimento, num ambiente cujo fluxo de informação é amplo, em que o papel do professor também se transforme de transmissor de conhecimento para mediador da aprendizagem.

Para que a sociedade da informação possa ser considerada uma sociedade do conhecimento é imprescindível que se estabeleçam critérios para organizar e selecionar as informações, e não simplesmente ser influenciado e “moldado” pelos constantes fluxos informativos disponíveis (Idem, p. 10).

Nesse ambiente de transformações, a integração das TIC na prática pedagógica contribui para um ensino significativo e estratégico visando a construção do conhecimento por meio de estratégias que transcendem a competência tecnológica, mas que enfatizam competência docente de incentivar o uso do pensamento crítico na sociedade do conhecimento.

4. A inserção das TIC no contexto educacional

As mudanças vivenciadas na sociedade contemporânea no final do século XX e início do século XXI, envolvem questões ligadas a política, economia e a cultura que ultrapassaram barreiras do tempo e do espaço, permitindo que aí surjam os avanços e aplicações práticas da ciência e da tecnologia. Essas transformações proporcionaram o desenvolvimento de informações e comunicações que colaboraram para a construção de uma sociedade mais democrática, considerando o aumento do conhecimento das pessoas sobre várias áreas do cotidiano de diferentes sociedades e especialmente têm atingido a produção do saber e o processo de educação (RAMOS, 2011; SOBRAL, 2005; SOUZA & LINHARES, 2012).

Em consequência dessas modificações ocorridas, também surgiram as TIC, tornando o mundo cada vez mais conectado, influenciando no modelo de relações entre pessoas e na forma de produção e expansão do conhecimento. Tendo em vista que as Instituições de ensino não podem ficar inertes as mudanças do mundo ao seu redor, o uso dessas ferramentas para fins pedagógicos é algo que tem ganhado grande atenção em pesquisas, pois elas podem potencializar o aumento da

qualidade da educação permitindo modelos de aprendizagens mais participativos e interativos (CORRÊA & CASTRO, 2016).

O avanço tecnológico se tornou uma realidade indispensável no contexto escolar, onde as discussões são em torno de como utilizá-las e não mais se a escola deve, ou não, acompanhar essas mudanças que ocorreram na sociedade:

Quero saber a favor de quem, ou contra quem as máquinas estão postas em uso. Então, por aí, observamos o seguinte: não é a informática que pode responder. Uma pergunta política, que envolve uma direção ideológica, tem de ser respondida politicamente. Para mim os computadores são um negócio extraordinário. O problema é saber a serviço de quem eles entram na escola (FREIRE, 1984, p. 06).

Dessa forma, os professores necessitam ter consciência dos desafios que trazem para a sua prática docente, por exemplo, o uso de práticas pedagógicas inovadoras e transformadoras, acompanhando as mudanças tecnológicas ocorridas na sociedade. Ao fazê-lo tornam as aulas mais dinâmicas e participativas, alteram a metodologia passiva de ensino puramente expositivo em todo o tempo de duração de aula, de modo a estimular o aprendizado do aluno, ativando e incrementando nele o interesse em aprender, em pesquisar e procurar a informação mais pertinente, colocando o aluno no centro da aprendizagem como aconselham os pesquisadores e pedagogos (GONÇALVES, 1996, 2003).

Moran et al, (2012) define TIC como o campo que emprega os recursos tecnológicos visando facilitar a comunicação e o alcance de um objetivo comum. Já Mendes (2008) afirma que as TIC são definidas como um composto de vários recursos tecnológicos que, quando são integrados entre si, promovem a automação e/ou a comunicação nos procedimentos que existem nas empresas, na educação, na pesquisa científica e etc. Pontes (2022) indaga que as TIC possuem uma série de possibilidades que podem fornecer subsídios educacionais para transformações no ato de ensinar e aprender, além de serem instrumentos fundamentais para o ensino integrado com o dia a dia do alunos.

Percebe-se assim, que o uso dessa ferramenta além de facilitar a transmissão e a produção do conhecimento, media a relação entre as pessoas e possibilita a criação de novas oportunidades, como a pesquisa, por exemplo.

No contexto da educação, é complexo pensar em práticas pedagógicas atuais que não façam uso de ferramentas tecnológicas para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem, pois é fundamental que a escola acompanhe as mudanças que ocorrem na sociedade, e entre elas os constantes e permanentes avanços das

TIC são uma realidade. Os alunos estão cercados de aparelhos que despertam sua atenção e provocam utilização, e por vezes até dependência, o professor precisa ficar atento nesses detalhes pois terá de saber lidar com as TIC para conquistar a motivação do discente.

Belloni (2012) afirma que a razão para que a escola utilize as TIC seria a sua presença real e sua influência em todos os setores da vida social, tendo as instituições de ensino que atenuar as desigualdades sociais advindas do acesso as tecnologias. Conforme Camargo (2017), no Brasil em especial, as desigualdades sociais são extremamente altas, os acessos aos recursos tecnológicos são ainda limitados para certas camadas sociais.

Mediante essa realidade, sendo visível esta diferença de uma região do país para outra e até mesmo de uma escola para outra, cabe aos profissionais da educação inserir as TIC na rotina escolar, ou seja, na sala de aula com criatividade e promovendo o uso de competências necessárias para favorecer esta integração. Para tanto, são precisos além de interesse da equipe gestora, investimentos desde a formação de professores até a aquisição de equipamentos, almejando o alcance desse novo contexto.

Para Faria (2016) infelizmente, o Brasil ainda não avançou muito na popularização do uso das TIC, ainda há uma infraestrutura deficiente, que constitui um obstáculo a ser vencido para o seu uso eficiente nas escolas, sendo também necessário o reconhecimento de que na formação do professor se encontra um grande desafio. Não satisfaz apenas fazer investimentos em equipamentos, sem ter professores adequadamente preparados para bem utilizá-los. Aprender a usá-los com fins pedagógicos, sabendo avaliar criticamente a sua relevância, a efetividade e o sentido de seu uso ou não, é questão que vai além do simples treinamento para empregá-los habitualmente. Seu emprego deve ter coerência e propósitos pedagógicos destinados à integralização do conhecimento, técnicas e prática pedagógica em uma metodologia que promova um ensino que seja significativo e emancipador para os alunos.

Também deve-se levar em conta que a evolução das TIC têm impacto não apenas na forma de saber gerir o conhecimento dentro da sala de aula, mas também oferece grandes transformações na vida das pessoas devido à evolução do saber científico, político, cultural, social e comercial, forçando a cada ser humano a

busca de formações para as aplicar em atividades educativas e profissionais (FARIA, 2016).

Para Kenski (2013), a evolução tecnológica não se reduz somente aos novos usos de alguns equipamentos e produtos:

Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transforma não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. A descoberta da roda, por exemplo, transformou radicalmente as formas de deslocamento, redefiniu a produção, a comercialização e a estocagem de produtos e deu origem a inúmeras outras descobertas. A economia, a política e a divisão social do trabalho refletem os usos que os homens fazem das tecnologias que estão na base do sistema produtivo em diferentes épocas. O homem transita culturalmente mediado por tecnologias que são contemporâneas. Elas transformam sua maneira de pensar, sentir, agir (KENSKI, 2013, p. 21).

Dessa forma, se torna relevante as instituições de ensino estarem conscientes do seu papel frente ao uso das TIC como instrumento de transformação de pensamento, sentimento e ação da vida de seus alunos e deve, portanto, ter e dar condições de seu uso no âmbito escolar.

5. O processo de ensino e aprendizagem mediado pelas TIC

Nos dias atuais, ensinar na e para a sociedade do conhecimento, requer dos alunos que adquiram aptidões e competências que possam lhes permitir ser sujeitos ativos no desenvolvimento do processo de aprendizagem, em um ambiente que considere as características únicas dos indivíduos. O processo de ensino e aprendizagem deve acontecer de modo contextualizado com a realidade na qual os educandos estão inseridos para que ocorra de modo natural.

O ensino que emancipa é aquele que as informações não são simplesmente repassadas pelo professor, se tornam resignificadas pelo conhecimento do aluno e do próprio professor.[...]O ato de ensinar do professor talvez seja a expressão de maior reconhecimento de se ter o aluno como o centro de todo o processo educacional. A escola atual tem um papel decisivo de minimizar defasagens entre o cotidiano tecnológico das crianças e as abstrações naturais definidas nas bancas escolares. (PONTES, 2018, p112-113).

Desse modo, o processo educacional mediado pelas TIC começou a ser considerado uma prática inovadora desde a década de 90 do século passado. A prática docente que os professores adotam em sala de aula representa uma possibilidade de progresso dos processos de ensino e aprendizagem que, por conseguinte, podem gerar resultados mais significativos na formação dos alunos.

[...] atualmente, quando se fala no uso das TIC em contexto educativo, significa, essencialmente, que nos referimos à capacidade de apoiar e

melhorar a aprendizagem, promovendo a criação de experiências de aprendizagem em que os alunos possam construir conhecimento, explorar novas ideias e perspectivas, simular problemas significativos e reais, colaborar com outros agentes/atores educativos e refletir sobre o seu processo de aprendizagem (CRUZ, 2009, p. 53).

Marques (2012) afirma que sendo as TIC um meio integrado de informação escrita, imagem, vídeo e áudio, elas são extremamente apelativas e tornam os processos de comunicação mais fáceis e apelativos, representando para os alunos, um meio necessário e atraente de aprendizagem. O recurso a essas ferramentas na prática docente é aliciente, propiciando no ambiente de ensino a motivação e o interesse.

Segundo Almeida & Valente (2011), as TIC possibilitam algo além do compartilhamento de informação. O seu uso impulsiona novas práticas pedagógicas e estas favorecem um ensino voltado para a criação de autonomia do aluno, tendo em vista que lhe possibilita a geração de informações mais significativas para conhecer, apreender, entender o mundo e saber atuar na sua reconstrução.

Nesse sentido, Marques (2012, p. 15) afirma que o favorecimento de ambientes de aprendizagem mediados pelas TIC se tornam interativos e “impulsiona novas formas de ensinar, de aprender e interagir com o conhecimento, com o contexto local e global, propicia a capacidade de dialogar, representar o pensamento, buscar, selecionar e recuperar informações, construir conhecimento em colaboração, por meio de redes não lineares”.

Completando o conceito de Marques (2012), pode-se ainda destacar outros benefícios do uso das TIC para fins pedagógicos:

As tecnologias de informação e comunicação têm vindo a revolucionar os modos de trabalho de todas as áreas profissionais e até o nosso dia-a-dia. Elas constituem uma ferramenta poderosíssima hoje em dia à disposição da escola e dos professores proporcionando um manancial de possibilidades para a prática profissional do professor na sala de aula, permitindo-lhe definir novos objetivos para a aprendizagem dos alunos e novos modos de trabalho na sala de aula (PONTE, 2014, p.353).

Neste sentido, as TIC chegaram e modificaram todas as áreas de conhecimento e da sociedade, com as instituições de ensino não foi diferente, elas permitiram o aparecimento de novos métodos de ensinar e aprender devendo ser os professores o centro deste processo evolutivo. Para tanto, é necessário que as escolas estejam preparadas para esta nova realidade, inovando os tradicionais métodos pedagógicos e buscando suprir as novas expectativas em relação a novas

práticas, especialmente, as que incluem o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Vale ressaltar que apenas a utilização das ferramentas tecnológicas pelo professor na sala de aula não é suficiente para provocar novas e interessadas aprendizagens, mas é imprescindível para a construção de processos cognitivos eficientes. Concordando com Coll et al (2010):

[...] não é nas TIC nem nas suas características próprias e específicas que se deve procurar as chaves para compreender e avaliar o impacto das TIC sobre a educação escolar, incluído o efeito sobre os resultados da aprendizagem, mas nas atividades que desenvolvem professores e estudantes graças às possibilidades de comunicação, troca de informação e conhecimento, acesso e processamento de informação que estas tecnologias oferecem (COLL et al., 2010, p.70).

Dessa forma, os professores precisam aproveitar os benefícios que o uso das TIC pode oferecer para o ensino e a escola deve buscar respostas às demandas da sociedade atual vivenciando o desafio de trazer para o seu ambiente as informações e os próprios recursos tecnológicos, integrando-os com os conhecimentos educacionais e oportunizando a interlocução entre os sujeitos escolares. Por conseguinte, deve disponibilizar uma variedade de saberes que, se trabalhados sob a ótica da comunicação, podem gerar transformações nas relações vividas no espaço escolar contribuindo para a construção de aprendizagens e consolidação de conhecimentos (MARQUES, 2012).

Mesmo sabendo dos benefícios trazidos pelo uso das TIC no ensino, vale lembrar conforme ressalta Gesser (2012) que ainda existem algumas limitações em relação a inserção das TIC na educação, como a falta de recurso financeiro nas instituições de ensino, a falta de domínio ou de conhecimento da tecnologia por parte de professores e alunos, complexidade nas mudanças dos modelos curriculares vigentes nas escolas, o fato de ter alguns profissionais da educação que resistem a utilização dessa ferramenta como instrumento no processo de ensino e aprendizagem, e ainda a facilidade com que alunos se dispersam em frente às TIC em uso.

Diante dessa realidade, embora seja um desafio para os docentes incorporar as TIC em sua prática pedagógica, é preciso que toda comunidade escolar se sensibilize para os efeitos que o seu uso proporciona, quando aliadas em novas concepções do saber, o que provocam na didática do professor e nos resultados obtidos por meio dela.

Entretanto, não se pode esquecer a reflexão levantada por Moran (2013) sobre o uso das TIC na escola, para o autor elas não podem ser vistas como uma ferramenta final da educação, tendo em vista que é possível desenvolver boas práticas pedagógicas usando-as ou não.

Augusto (2014) defende que apenas as TIC não irão transformar o processo de ensino e aprendizagem, o que provoca mudanças são as opções e a forma pedagógica de lecionar que o professor escolhe em relação às tecnologias que deseja. Para a autora as TIC só lançam realmente alterações no sistema educativo se os docentes forem receptivos a fazerem adaptação dos conteúdos e o método de ensino aos potenciais das TIC no processo de ensino aprendizagem.

Desse modo, o uso das TIC pode contribuir de maneira positiva na prática pedagógica, mas conforme Serafim e Souza (2011) defendem, os seus avanços às vezes não se associam à capacidade dos docentes para o seu uso e aplicação, o que pode gerar em alguns casos, numa utilização inadequada ou na falta de criatividade diante desses recursos à sua disposição. Deve, assim, a equipe gestora da instituição de ensino, ou da formação em TIC, ou do grupo disciplinar e seu corpo docente, sensibilizar sobre os caminhos a percorrer para o desenvolvimento de competências e habilidades para o uso das TIC com fins pedagógicos no contexto escolar (GONÇALVES, 2003).

6. O papel da escola frente as TICs

A propagação do uso das TIC nos ambientes educacionais despertou novos debates no setor da educação e, por conseguinte, levou os profissionais da área a reverem qual seria o papel da escola e do professor frente a essa nova realidade vivenciada na sociedade, tendo em vista que os alunos da atualidade fazem parte de uma geração que cresceram dentro dessa nova lógica (SANTOS, 2016).

Marques (2012) aponta que a escola deve se adequar à sociedade da informação e do conhecimento, oferecendo aos seus alunos a criação de competências trabalhadas no universo das TIC e ainda deve utilizá-las como instrumento de trabalho, oportunizando ambientes de aprendizagem mais saudáveis e atraentes. A autora ainda afirma que as instituições de ensino devem se associar aos meios tecnológicos respondendo a algumas questões:

- a escola não deve ignorar esses meios porque eles já existem fora dela e com todas as suas potencialidades;
- a escola não deve ignorar esses meios porque se o fizer se desacredita como instituição;

- a escola não deve ignorar esses meios porque eles são riquíssimas fontes de informação capazes de potencializar as capacidades dos alunos e lhes provocar aprendizagens duradouras e gratificantes;
- a escola tem de enfrentar o desafio de se adaptar às novas necessidades da sociedade e, obrigatoriamente, acompanhar o desenvolvimento das tecnologias informáticas, sob o risco de, se o não fizer, se tornar obsoleta, pouco atrativa e, mais grave, não formar cidadãos aptos a entrar na vida ativa (MARQUES, 2012, p. 17 ,18).

Logo, a escola tem um papel fundamental para o sucesso da integração de ferramentas tecnológicas no ensino, devendo ela propiciar espaços que facilitem a integração das TIC no processo de ensino e aprendizagem, assumir responsabilidades na promoção do acesso a essas ferramentas promotoras da concretização de novos saberes, ofertar respostas de modo atual as necessidades de seus alunos, promover transformações pretendidas na elaboração e atualização dos currículos, modernizar e adequar os métodos pedagógicos e na diferenciação de estratégias, enfim deve ter aptidão para educar cidadãos competentes, acompanhando os novos modelos vigentes na sociedade e ainda ofertar ao seu público os conhecimentos necessários para que saibam responder aos desafios atuais e futuros do meio em que se vivem (MARQUES, 2012).

Já Santos (2016, p. 35) defende que a escola deve assumir a “responsabilidade de fornecer os recursos tecnológicos, bem como, fomentar e viabilizar a formação continuada aos docentes, estes por sua vez, tem o desafio de pôr em prática, novas metodologias de ensino que integre o uso das tecnologias”.

Deste modo, além da escola assumir o seu papel e para que este de fato funcione com sucesso, os professores também precisam ter consciência da importância de sua ação frente às TIC, devem perceber que o mundo passou/passa e passará por alterações constantes, assim como o processo de ensino e aprendizagem que também precisou assumir uma nova faceta, na medida em que se exige inovação nos métodos, sobretudo na prática pedagógica.

7. O papel do professor frente as TIC

Santos (2016) afirma que existe uma nova realidade educacional, onde os sujeitos possuem um novo perfil considerando que eles são “nativos digitais”, nesse novo cenário é preciso que as práticas educativas sejam compatíveis com as ferramentas disponíveis desse novo contexto social que estão inseridos e assim sendo o professor assume um papel fundamental para integração das

transformações ocorridas na sociedade por meio da chegada das TIC no meio educacional, devendo eles estarem aberto as mudanças.

Neste contexto, surgem possibilidades da utilização das TIC —Tecnologias da Informação e da Comunicação no ensino, em meio a toda uma discussão sobre o (des) preparo dos professores das gerações mais antigas quanto à aceitação dessas novas tecnologias, por um lado, e por outro, quanto à dificuldade em dominá-la. (LUCAS et al. 2023, p.201).

Isto posto, Masetto (2013) salienta que a mudança de atitude para os professores não é uma tarefa fácil, pois eles acostumaram com a situação de segurança ao assumirem um papel de comunicar e transmitir conhecimentos dos quais possuem domínio. Deixar essa posição se abrindo a um diálogo aberto com os alunos e assumirem o risco de questionamentos para os quais podem não terem as respostas, gera um desconforto e uma insegurança muito grande.

Em razão das transformações geradas pelo avanço tecnológico, os professores precisam além de saberem trabalhar com o conhecimento como era em tempos antigos, precisam lidar com as TIC e com a complexidade social, ou seja, a esses profissionais são exigidos o desenvolvimento de tarefas complexas que são altamente exigentes. O uso das ferramentas tecnológicas na sala de aula requer novos métodos de ensino e aprendizagem. As aulas apenas com exposição, onde o papel do docente é do detentor de todo o conhecimento têm que ser modificadas para aulas com participação dos alunos com atividades práticas, onde o aluno é o centro da aprendizagem, isto é, dar-lhe oportunidades dele aprender por si, sendo o professor um facilitador da aquisição de competências (Gonçalves, 2003; Nóvoa, 2009).

Dessa maneira, a escola da atualidade propõe desafios novos aos seus profissionais, que precisam ser capazes de fazer com que a experiência no meio escolar seja essencial para a sociedade do conhecimento. Esta determina o uso de novas pedagogias e que se perspetive o processo de ensino e aprendizagem num modo mais comunicativo, com apoio do diálogo em que o aluno seja um sujeito ativo nas relações que se estabelecem onde ambos estejam envolvidos.

Vale ressaltar, conforme defende Belonni (2003) que o professor deve ter consciência das duas dimensões que as TIC possuem no processo de ensino/aprendizagem, a primeira é considerada técnica e a segunda é pedagógica que são relacionadas a apropriação criativa e não de uso instrumental e passivo.

Marques (2012) salienta que a utilização de ferramentas tecnológicas na primeira dimensão é considerada algo puramente mecânico cujo uso é uma forma

reduzora para a construção do saber; já a dimensão pedagógica exige o domínio de competências específicas que são associadas a procedimentos criativos de ambas as partes (docente e discente). “Para tal, o professor toma consciência que o seu papel sofreu alterações e que, por sua vez, o processo de ensino/aprendizagem também assumirá novas facetas, na medida em que se exige inovação nas metodologias, sobretudo a nível da prática pedagógica” (idem, p.20).

Assim sendo, a inserção das TIC na sociedade e, conseqüentemente, nos ambientes escolares, implicaram uma mudança no papel do professor e ainda provocaram alterações na mentalidade sobre a estruturação de um novo processo ensino/aprendizagem contextualizando-o com o ambiente atual. Os profissionais precisam ter um papel mais ativo como instigadores da busca e da produção do conhecimento, ajudando e orientando os alunos em seu percurso educativo.

8. Considerações Finais

A implementação das TIC com fins pedagógicos podem propiciar a comunidade escolar a vivência de novas maneiras de ensinar e aprender, rompendo paradigmas antigos de utilização de apenas métodos de transmissão de conteúdo. Traz consigo também a possibilidade de valorização da aprendizagem, incentivo da formação continuada, da pesquisa, dos debates, dos diálogos e da construção dos saberes individuais e coletivos. Enfim, auxilia na formação de cidadãos críticos e que tenham consciência do seu papel na sociedade, que tenham uma visão de mundo e que saiba atuar na sua realidade.

Assim sendo, é necessário que os professores pensem na maneira como encaram as TIC buscando promover o seu uso de forma conexa ao processo ensino/aprendizagem, bem como o modo como os alunos as percebam. Não carecerá destacar-se a vertente lúdica das TIC, mas sim a sua potencialidade referente a concretização da aprendizagem e da elaboração dos conhecimentos.

Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologias digitais na educação: o futuro é hoje. **Encontro de educação e tecnologias de informação e comunicação**, v. 5, 2007.

ALMEIDA, M. E., & VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

AMBROSI, A; PEUGEOT, V; PIMENTA, D. (Org.). **Desafios de palavras: enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação**. Paris: C&F Éditions, 2005.

AUGUSTO, K. P. C. M.. **As tics na educação do campo: uma análise da situação do estado do Rio de Janeiro**. Tese de doutorado. Faculdade de Letras: Coimbra, 2014.

BELLONI, Maria Luiza. A televisão como ferramenta pedagógica na formação de professores. **Educação e pesquisa**, v. 29, n. 02, p. 271-286, 2003.

BELLONI, M. L.. **O que é Mídia – Educação**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

BELLUZZO, Regina Célia Baptista; KERBAUY, Maria Teresa Miceli. Em busca de parâmetros de avaliação da formação contínua de professores do ensino fundamental para o desenvolvimento da information literacy. **ETD-Educação Temática Digital**, v. 5, n. 2, p. 129-139, 2004.

BRANDÃO. M.. **A Importância Das Tics Na Educação**, 2018.

CAMARGO, O.. **Desigualdade social**. Brasil Escola, 2017.

COLL, C., MAURI, T., ONRUBIA, J. **A incorporação das tecnologias de informação e da comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso**. In: COLL, C.; MONEREO, C. (org.). *Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação*. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 66-93.

CORRÊA & CASTRO, M. **Correlações entre o uso pedagógico de Tecnologias da Informação e Comunicação e desempenho escolar – Análise envolvendo dados da TIC 2011 e prova Brasil**. Rio de Janeiro. (Tese de doutorado). PUC-Rio, 2016.

CORRÊA, C. A.R., ROCHA, E. M.P., CARVALHAIS, J.N., DUFLOTH, S.C.. A sociedade da informação e do conhecimento e os estados brasileiros. **Revista Informação e Informação**. Londrina, v. 19, n. 1, p. 31 – 54, jan./abr, 2014.

COUTINHO, C., LISBÔA, E. Sociedade Da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem: Desafios para Educação no Século XXI. **Revista de Educação**, Vol. XVIII, nº 1. Lisboa, 2011.

CRUZ, E. M. C. G. P. **Análise da Integração das TIC no Currículo Nacional do Ensino Básico**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Portugal, 2009.

DOWBOR, L.. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação**. São Paulo: Vozes, 2013.

FARIA, L. O.. **De engenheiro a educador interdisciplinar: as TIC no curso de licenciatura em física do IFES a partir da formação, saberes e práticas de professores.** (Tese de Doutorado). PUC-São Paulo, 2016.

FRANCO, J. F.; FICHEMAN, I. K.; AQUINO, E. M. M.; MORENO, M.; MANGERONA, M. S.; LOPES, R. D. **Usando recursos digitais como suporte para convergir e construir conhecimento, In: Workshop de Modelos Pedagógicos em Educação a Distância: das concepções pessoais aos conceitos científicos,** São Paulo, 2007.

FREIRE, P.. A máquina está a serviço de quem? **Revista Bits,** São Paulo, v. 1, n. 7, 1984.

Fundação João Pinheiro - FJP.. **Análise das condições de inserção dos estados brasileiros na sociedade da informação e do conhecimento: proposta metodológica e aplicação para as unidades da federação.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Texto para discussão n.1, 2010.

GESSER, V.. Novas tecnologias e educação superior: Avanços, desdobramentos, Implicações e Limites para a qualidade da aprendizagem. **IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa,** n. 16, p. 23-31, 2012.

GIANNASI, M. J.. **O profissional da informação diante dos desafios da sociedade atual.** Brasília. Tese (Doutorado) - Universidade de Brasília, Brasília, 1999.

GONÇALVES, Z.. **Educação Tecnológica no Ensino secundário: contributos para a sua avaliação.** (Dissertação de Mestrado). Braga: Universidade do Minho, 1996.

GONÇALVES, Z.. **A mudança da organização educativa por integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – um estudo de caso sobre as implicações da integração das TICE na escola.** (Tese de Doutorado). Braga: Universidade do Minho, 2003.

HUMES, L. L.. **Da sociedade da informação à sociedade do conhecimento: uma mudança de paradigma.** 2º Contecsi – Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. São Paulo, 2005.

KENSKI, V. M.. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** Campinas: Papirus, 2013.

LOPES, R. P.. **Formação para uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nas licenciaturas das universidades estaduais paulistas.** 2010. 224 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente, SP, 2010.

LUCAS, Enélcio Gonçalves; DE SOUZA, Luciana Santos; DA CRUZ, Keyte Rocha. Educação de Jovens e Adultos: o uso das tecnologias da informação e comunicação. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem,** v. 5, p. 196-206, 2023.

MARQUES, H. M. M.. **Competências dos professores e a integração das TIC na prática pedagógica nas Ciências Sociais e Humanas (2º e 3º CEB)**. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Lisboa -Instituto Educação, Lisboa, 2012.

MASETTO, M., BEHRENS, M.. **Novas tecnologias e Mediação Pedagógica**. 12. ed. Campinas, SP: Papyrus, p. 11 – 66, 2006.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e tecnologias de informação e comunicação. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, p. 141-171, 2013.

MENDES, A.. **TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é?** Portal iMaster, mar, 2008.

MIRANDA, G. L.. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo–Revista de Ciências da Educação**, n. 3, p. 41-50, 2007.

MORAN, J. M., MASSETTO, M. T., BEHRENS M. A.. Novas tecnologias e mediações pedagógicas. Campinas, SP. Papyrus, 2012.

MORAN, José Manuel. **Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias**. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. Novas tecnologias e Mediação Pedagógica. 21. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

NÓVOA, A.. **Professores - Imagens do futuro presente**. Educa. Instituto de Educação. Universidade de Lisboa, 2009.

PONTE, J. P.. **Formação do professor de Matemática: perspectivas atuais**. In: PONTE, J. P. (Org.). Práticas Profissionais dos Professores de Matemática. 1. ed. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2014.

PONTES, Edel Alexandre Silva. O ato de ensinar do professor de matemática na educação básica. **Ensaios Pedagógicos**, v. 2, n. 2, p. 109-115, 2018.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A Prática Docente do Professor de Matemática na Educação, Profissional e Tecnológica por Intermédio das Novas Tecnologias da Educação Matemática. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 3, n. 10, p. e3102039-e3102039, 2022.

RAMOS, Daniela Karine. As tecnologias da informação e comunicação na educação: reprodução ou transformação?. **ETD Educação Temática Digital**, v. 13, n. 01, p. 44-62, 2011.

RAMOS, S.. **Tecnologias da Informação e Comunicação: conceitos básicos**. Portugal, 2008.

SOBRAL, F. A. F. Apresentação. In: SANTOS, G. L.. **Ciência, tecnologia e formação de professores para o ensino fundamental**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2005.

SOUZA, Albano Goes; LINHARES, Ronaldo Nunes. Entre a teoria e a prática: um olhar sobre as tecnologias da informação e da comunicação (TICs) na formação de professores. **Contrapontos**, v. 12, n. 01, p. 27-36, 2012.

TAJRA, S. F. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. São Paulo: Érica, 2012.

TAKAHASHI, T. (Org).. Sociedade da informação no Brasil: Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

VALENTE, José Armando et al. O computador na sociedade do conhecimento. **Campinas: Unicamp/NIED**, v. 6, 1999.

VIEIRA, Rosangela Souza. O Papel das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância: um estudo sobre a percepção do professor/tutor. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 10, 2011.