

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS NA EDUCAÇÃO  
BÁSICA COM USO DAS TIC**

**KELLY APARECIDA FERREIRA DE BARROS**

**AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS COMO RECURSO  
PEDAGÓGICO PARA MELHORIA DO PROCESSO DE ENSINO E  
APRENDIZAGEM**

**Maceió  
2020**

**KELLY APARECIDA FERREIRA DE BARROS**

**AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS COMO RECURSO  
PEDAGÓGICO PARA MELHORIA DO PROCESSO DE ENSINO E  
APRENDIZAGEM**

**Artigo Científico apresentado ao Colegiado do Curso de Especialização em Estratégias Didáticas na Educação Básica com uso das TIC do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para obtenção da nota final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).**

Orientador/a: Dra. Maria Auxiliadora S. Freitas

**Maceió  
2020**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA EDUCAÇÃO BÁSICA, COM USO  
DAS TIC

**KELLY APARECIDA FERREIRA DE BARROS**

**AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA  
MELHORIA DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

Trabalho apresentado ao Colegiado do Curso de Especialização Estratégias Didáticas para Educação Básica, com uso das TIC do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para obtenção da nota final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

**Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 21/03/2020**

Orientadora: Dra. Maria Auxiliadora Freitas

**Comissão Examinadora:**

*ma Auxiliadora Freitas*

\_\_\_\_\_  
Professora Dra. Maria Auxiliadora Freitas – Presidente

*Abdizia Maria Alves Barros*

\_\_\_\_\_  
Professora Dra. Abdizia Maria Alves Barros

*Maria Dolores Alves Fortes*

\_\_\_\_\_  
Professora Dra. Maria Dolores Alves Fortes

# AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA MELHORIA DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

**Kelly Aparecida Ferreira de Barros**  
**Kellyaparecida1981@gmail.com**

**Maria Auxiliadora S. Freitas**  
**afreitasmcz@gmail.com**

## RESUMO

O presente trabalho apresenta uma abordagem sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como recurso didático em sala de aula para promover a aprendizagem dos alunos. Avalia-se que o uso dessas tecnologias deve ser sistematizado para que haja a devida apropriação do conhecimento. O objetivo é apresentar didaticamente a viabilidade do uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem. Optou-se como metodologia por uma revisão de literatura com base em livros e estudos relacionados ao tema, cujas referências encontram-se em autores, tais como: Romero (2017); Almeida (2014); Ribeiro et al. (2012); Costa Jr. (2012); e Ausubel (1982). Compreende-se que o avanço tecnológico interfere no processo educacional, por isso deve ser sistematizado para favorecer uma aprendizagem significativa, que conforme Ausubel (1982) é ampliar e reconfigurar ideias já presentes na estrutura mental para relacionar e acessar novos conteúdos.

**Palavras-chaves:** TDICs. Processo de Ensino. Aprendizagem Significativa. Educação à Distância.

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino tem passado por mudanças em sua concepção pedagógica resultante do emprego da tecnologia como mais um recurso para favorecer uma aprendizagem significativa, que conforme Ausubel (1982) tornam as aulas mais atrativas ao propor que os conhecimentos já adquiridos pelos alunos sejam intensificados visando a construção de estruturas mentais capazes de relacionar e acessar novos conhecimentos.

As mudanças de paradigmas educacionais não se relacionam apenas aos conteúdos e propostas curriculares, como é previsto pela Lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e através do Plano Nacional de Educação (PNE). Tais mudanças também se relacionam a recursos didáticos tecnológicos que podem ser empregados em sala de aula e em outros ambientes educacionais para potencializar a aprendizagem.

Nessa perspectiva, tem-se a inclusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), que é uma exigência presente na sociedade contemporânea, cada vez mais conectada em tempo real, o que gera novas

reflexões sobre o fazer do professor frente a esta nova realidade de ensino e às maneiras utilizadas para estimular a assimilação de conhecimentos através de um ambiente virtual.

É preciso unir interação e proposta pedagógica de forma uníssona, compartilhando o conhecimento necessário para a formação, bem como estimulando o uso de ferramentas tecnológicas, como o computador e a internet, que passaram a ter um caráter pedagógico no auxílio ao desenvolvimento cognitivo.

Assim, o presente artigo tem como objetivo analisar as mudanças advindas com o uso da tecnologia como recurso pedagógico no processo educacional, avaliando os desafios para a apropriação do conhecimento e a redefinição dos procedimentos do professor frente a esta nova realidade.

Dessa forma, levanta-se o seguinte problema: o maior desafio no processo ensino e aprendizagem é despertar no aluno o interesse em aprender os conteúdos apresentados pelo professor, sendo assim o uso das TDICs pode ser considerado um recurso viável à aprendizagem?

A internet trouxe o imediatismo para o cotidiano das pessoas que buscam soluções rápidas em acesso ao ciberespaço, logo, parte-se da hipótese de que o uso da TDICs deve ser norteado por uma proposta pedagógica, que oriente para a aprendizagem com entretenimento, ou seja, que haja uma sistematização do uso da tecnologia.

Dessa forma, o tema abordado justifica-se pela necessidade de compreensão do uso da tecnologia como recurso pedagógico no processo ensino e aprendizagem e como pode ser desenvolvido este uso para favorecer uma aprendizagem significativa e autônoma, haja vista que o desenvolvimento cognitivo para o pleno desenvolvimento humano tem passado por ajustes devido ao uso e interferência da tecnologia no âmbito educacional.

Como metodologia optou-se por uma revisão de literatura por meio de uma pesquisa explicativa e bibliográfica, com uma abordagem dedutiva e método comparativo por meio de livros e estudos desenvolvidos em trabalhos científicos, relacionados ao tema, disponibilizados em plataformas digitais.

Este artigo está desenvolvido em duas seções. Na primeira abordam-se os obstáculos a serem superados e a resistência ao novo, o otimismo e o ceticismo do corpo docente perante as inovações tecnológicas, abordando questões importantes

sobre a educação no ambiente cibernético, bem como da capacitação profissional, aperfeiçoamento e educação continuada.

A segunda seção apresenta conceitos relacionados às TDIC's em sala, trazendo um rol exemplificativo de quais estratégias didáticas podem ser usadas, destacando o papel dessas tecnologias no processo ensino e aprendizagem.

Nas considerações finais apresenta-se uma análise sobre os resultados encontrados em que se compreende, portanto, que as TDICs foram introduzidas no processo educacional para motivar a aprendizagem por meio de recursos que atraem e despertam um olhar pesquisador sobre os conteúdos programáticos para a apropriação de conhecimentos.

## **2 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO**

O novo gera expectativas e medos nas pessoas; são obstáculos que devem ser vencidos. Em se tratando de mudanças de paradigmas educacionais em razão da aprendizagem, pode-se elencar como obstáculo didático os conhecimentos utilizados para produzir respostas simplificadas aos problemas e que podem originar erros em outros problemas, desenvolvendo resistências à modificação ou mesmo à transformação, a exemplo do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

Normalmente, a falta de domínio destes recursos pedagógicos ou a dificuldade em apropriar-se desse tipo de linguagem pode gerar resistência quanto ao uso das TDICs, pois “Na sala de aula, o obstáculo se insinua como um bloqueio na ação de ensinar em uma situação na qual o docente não consegue conduzir o processo de forma a contribuir com a aprendizagem do aluno” (SCHUHMACHER; ALVES; SCHUHMACHER, E., 2017, p.566).

Ressalta-se que a tarefa de ensinar na sociedade não está concentrada nas mãos dos professores. Contudo, a escola é a instituição social responsável pela educação sistemática do educando em qualquer idade. Daí a importância de agregar valor às possibilidades que a internet oferece como recurso didático para maximizar a aprendizagem através da pesquisa escolar. As TDICs estão ligadas ao uso da internet, logo:

Por meio da utilização das tecnologias, a associação das práticas pedagógicas, juntamente com o aprendizado, representa uma possibilidade a mais para os professores, pois estimula o aprendizado, de modo que os participantes desse processo passam a investigar as soluções para os problemas e para as situações em estudo. Essa nova maneira está relacionada a uma nova visão de construção do conhecimento, em um processo que envolve todos os participantes, professores e alunos, superando as formas tradicionais na relação de ensino-aprendizagem (GARCIA, 2013, p. 27).

A internet é um meio de comunicação e informação que possibilita a interação entre as pessoas, através dos contatos virtuais, das amizades, e das trocas constantes com outros colegas, o que facilita a aprendizagem tanto por parte de professores como dos alunos. Atualmente, a maioria dos alunos possui celulares com câmera que filmam, fotografam, que fazem conexão com a internet, fazem vídeos, têm TV e jogos. A respeito desta ótica, o professor precisa estar conectado com tudo isso que acontece ao seu redor e usar esse potencial disponível nestas mídias no âmbito escolar para a construção e reconstrução de um conhecimento significativo para o educando.

Contudo, a resistência ao novo, principalmente de professores que se enquadram em linhas mais tradicionais pode estar relacionada à dificuldade destes quanto à visualização dos benefícios inerentes à inserção das TDICs no meio escolar. Esta barreira precisa ser “quebrada”, “[...] de forma natural, e não imposta, e que todos os envolvidos sintam-se capazes de utilizar essa tecnologia e extraiam dela tudo de bom que ela possa oferecer” (ALMEIDA et al., 2014, p. 50), consolidando a máxima do processo ensino e aprendizagem em ser apropriado pela interação e desenvolvimento de novas estruturas mentais para uma aprendizagem significativa.

A teoria de aprendizagem significativa de Ausubel (1999 *apud* ARAÚJO, 2012, p.19), defende “que prioriza a aprendizagem cognitiva, que é a integração do conteúdo aprendido numa edificação mental ordenada, a estrutura cognitiva”, sendo o procedimento pelo qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento prévio do indivíduo, possibilitando a interação da nova informação com uma estrutura cognitiva específica (SCHUHMACHER; ALVES; SCHUHMACHER, E., 2017).

Desta forma, torna as salas de aulas mais agradáveis e dinâmicas, um ambiente onde o aluno tenha vontade de permanecer, tornando o aprender muito mais interessante. Com tantas mudanças acontecendo no mundo, mudanças estas

de valores sociais, políticos, econômicos, éticos, etc., a educação precisa ser repensada, diversificando os recursos e os procedimentos utilizados (MORAN, 2013).

E estas mudanças suscitam a necessidade de o professor estar envolvido no processo de educação continuada, permitindo-se acompanhar as inovações em processos educacionais para compreender e praticar o desenvolvimento cognitivo com o auxílio dos recursos digitais.

Partindo da concepção de que os saberes são construídos e reconstruídos constantemente, a escola precisa explorar as tecnologias, oportunizando ao aluno uma melhor compreensão da realidade que o cerca, na aquisição de novas competências e habilidades que possibilitam a apropriação de novos conceitos. O cenário atual descreve-se por constantes e aceleradas mudanças, geradas pelo progresso científico e tecnológico e por transformações socioeconômicas (CARVALHO; CARVALHO, A., 2017).

A geração de alunos nascidos na era tecnológica precisa que a escola seja um ambiente de construção e reconstrução de conhecimento, bem como de socialização de saberes pertinentes ao seu cotidiano e o uso das diversas mídias no contexto educacional desenvolve no discente uma melhor compreensão do meio em que vive, tornando-o capaz de construir sua própria história, em que o docente revela-se como um condutor para a apropriação do conhecimento e não simplesmente um reproduzidor de conteúdos (ALMEIDA et al., 2014).

O educando deve ser incentivado a agir e não ser apenas um receptor passivo do processo de produção do conhecimento. Os recursos digitais abrem um leque de possibilidades, intensificando ainda mais as interações entre professor e aluno. Ensinar utilizando estes recursos pressupõe uma atitude diferente da convencional; é uma mudança de paradigmas do ensino e, conseqüentemente, na apropriação do saber (GARCIA, 2013).

Se o aluno tem clareza ou encontra valor no que vai pesquisar, processará com mais rapidez e eficiência a busca pela informação. No ambiente digital é preciso que o aluno desenvolva a capacidade de filtrar, selecionar, comparar, avaliar, sintetizar, contextualizar o que é mais relevante e significativo, o que pode ou não ser confiável. O sucesso da pesquisa na internet está na habilidade do professor integrar a internet com outras tecnologias, como: vídeo, televisão, jornal, dentre

outras. Integrar o mais avançado com as técnicas já conhecidas, dentro de uma visão pedagógica nova, criativa (RIBEIRO et al., 2012).

É relevante que haja uso de práticas pedagógicas dentro de uma perspectiva de interação por meio das TDICs, propondo uma transformação no papel da comunicação e da informação, em que o sujeito deixa de ser simplesmente consumidor ou receptor, para também ser coautor e produtor no processo de informação (CARVALHO; CARVALHO, A., 2017).

As inúmeras possibilidades disponibilizadas pelas tecnologias, em particular a internet, têm refletido como um grande potencial no processo de ensino e aprendizagem à medida que as TDICs começam a fazer parte de forma mais intensa na vida das pessoas e no cotidiano das escolas.

Certamente, tudo isso tem contribuído para uma mudança cultural na sociedade do conhecimento. A dinâmica do comportamento humano, ditada pelo ritmo frenético das transformações técnico-científicas, tem atingido diretamente as ações na escola em consequência das mudanças tecnológicas emergentes no mundo atual. Uma dessas mudanças em termos de ensino refere-se à modalidade de Ensino à Distância (EAD).

## 2.1 EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA E AMBIENTE VIRTUAL

O ensino presencial ainda é o mais procurado entre os estudantes, mas, constata-se que o ensino à distância tem se transformado num recurso viável para a universalização da educação, haja vista seu potencial em alcançar pessoas que não possuem disponibilidade para realizar cursos presenciais (SANTOS et al., 2013).

A inclusão das TDICs é uma exigência presente na sociedade contemporânea, cada vez mais conectada a informações em tempo real, o que gera novas reflexões sobre o fazer do professor frente a esta nova realidade de ensino e as maneiras utilizadas para estimular a assimilação de conhecimentos através de um ambiente virtual (ALMEIDA JUNIOR, 2013).

As ferramentas disponibilizadas para o ensino à distância são atrativos para a disseminação de conhecimentos, contudo, precisam ser aplicadas de forma coerente, seguindo padrões de qualidade e que oportunizem a aprendizagem de forma significativa, logo, tornar atrativo um curso virtual vai além da viabilidade de espaço não físico.

É preciso unir interação e proposta pedagógica de forma uníssona, compartilhando o conhecimento necessário para a formação, bem como estimulando o uso de outras ferramentas disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a exemplo do chat, do fórum, da caixa de mensagem e de outras interfaces por serem meios complementares à aprendizagem (FERREIRA et al., 2017).

É necessário identificar os meios estimuladores para o ensino à distância, visando compreender como podem ser utilizados em prol da assimilação de conteúdos e para o favorecimento da interação entre professor e alunos no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Devido ao avanço tecnológico presente na contemporaneidade, a educação a distância é concebida como uma maneira de ensinar e aprender através de suportes tecnológicos digitais que auxiliam na condução dos conteúdos abordados (SANTOS et al., 2013).

Diante das tecnologias digitais discute-se a necessidade em tornar a Educação a Distância (EAD) um meio de ensino mais interativo, que desperte o interesse dos alunos em utilizar as ferramentas virtuais disponíveis para fomentar a aprendizagem. Logo, torna-se imprescindível ampliar a interatividade viabilizada pelas TDICs. Múltiplas tarefas são permitidas através da interação no Ambiente Virtual Aprendizagem (AVA), entre elas a pesquisa e o debate, que são subsídios importantes para a aprendizagem, pois acrescentam conhecimentos e abrem amplas discussões (ROMERO, 2017).

Decerto, a interação no AVA favorece não somente a aprendizagem de conteúdos, mas, também proporciona o conhecimento sobre o manuseio de ferramentas tecnológicas, favorecendo a integração entre recursos informatizados e saberes multidisciplinares. Assim, o ensino à distância através do AVA pode ser entendido como:

[...] uma mudança paradigmática na qual a educação baseada no instrucionismo vem sendo substituída pela educação interacionista, visto que aluno, professor, tutor e material didático dialogam permanentemente num ir e vir que caracteriza a construção coletiva, tornando o AVA um espaço de troca, de interação, de respeito às individualidades, visando oferecer uma educação de qualidade, que promova o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias na sociedade contemporânea (SANTANA, C. M. H.; SANTOS, L. C. L. dos S.; COSTA, 2014, p.16-17).

Compreende-se, então, que o AVA oferece estímulos diversos para incentivar a aprendizagem, que podem ser entendidos como a virtualidade; então, o problema

aqui se estabelece sobre como os alunos podem se envolver por estes estímulos (FERREIRA et al., 2017).

Isto leva a uma discussão sobre o papel do professor no AVA em despertar nos alunos o interesse por essas trocas interacionistas, tão importantes para referenciar o nível de aprendizagem e de conhecimentos adquiridos. Nisso, espera-se que este professor esteja devidamente capacitado para desempenhar sua função virtualmente, exigindo deste um perfil dinâmico, conhecedor do uso das TDICs e interconectado à informação em tempo real (ROMERO, 2017).

Nessa perspectiva, atenta-se para as ferramentas tecnológicas disponíveis em uma plataforma de AVA e que podem ser entendidas como fatores estimulantes para a aprendizagem e complementares dos conteúdos abordados, além de propiciarem múltiplas tarefas no ambiente interconectado.

Ressalta-se, que o ambiente virtual e interativo permite a troca de saberes entre aluno e professor para a formulação de conhecimentos, mas não exige o professor de ser um agente estimulador para esta troca, ou seja, espera-se do professor uma postura proativa e dinâmica capaz de despertar o interesse do aluno em utilizar as mais variadas ferramentas dispostas no AVA como forma de consolidar o entendimento alcançado na passagem de conteúdos, bem como estimular novas discussões em torno de informações que agreguem valores aos conteúdos em desenvolvimento (FERREIRA et al., 2017).

Verifica-se que recai sobre o professor a responsabilidade de condução desse processo interativo no AVA, apesar de ser um processo de troca de saberes entre discentes e docente por meio da interação neste ambiente. Pode ser entendido como um reflexo do ensino tradicional em sala de aula, em que ainda existe a prática do educador trazer o conteúdo para os estudantes, motivando discussões mediadas pelo próprio professor que por vezes aceita a interferência do aluno a título de mensurar a compreensão deste e raramente como oportunidade de acréscimo aos conteúdos (ALMEIDA JUNIOR, 2013).

Com o uso das TDICs, no AVA, alargam-se as perspectivas de interação e democratiza a relação entre professor e aluno por meio de questionamentos que vão construindo o entendimento e favorecendo o intercâmbio cultural e social.

Diante do exposto, avalia-se por meio de uma revisão de literatura como as TDIC's podem ser utilizadas dentro e fora de sala de aula enquanto estratégias didáticas no processo ensino e aprendizagem.

### 3 TDIC'S EM SALA DE AULA

Partindo das concepções sobre uso de tecnologia digital como recurso pedagógico, faz-se uma revisão de literatura sobre abordagens apresentadas pelos autores D'Áurea-Tardeli e De Paula (2011); Ribeiro et al. (2012); Costa Jr. (2012); Romero (2017) e Almeida et al. (2017). As visões dos autores evidenciam a preocupação com a formação do docente ao mesmo tempo que reforçam a necessidade do uso da TDICs por entenderem como integrante do processo de renovação em estratégias educacionais.

Atualmente, o processo educacional passa por constantes modificações em sua proposta pedagógica a partir da inserção das TDICs, pois não se pode conceber uma pedagogia baseada apenas em métodos tradicionais, o que tem levando os profissionais em educação a buscarem formas para contribuir significativamente com o aprendizado do aluno. Métodos tradicionais compreendia a ação presencial em que os estudantes eram ouvintes e sua maior função era a memorização, meros receptores de informações. As principais fontes de informações eram o professor e o livro didático.

Na concepção da virtualidade, os recursos tecnológicos podem contribuir para uma formação progressista ao oportunizar a apropriação de conhecimentos por meio do letramento digital, envolvendo professores e alunos em processos de interação e mudanças de paradigmas para o processo ensino e aprendizagem, em que o professor permite que o aluno vivencie experiências e desafios contributivos para uma aprendizagem significativa.

No tocante a esta nova concepção em processo educacional, D'Áurea-Tardeli e De Paula (2011) abordam o cotidiano das escolas diante das novas demandas educacionais e no que se refere ao uso das tecnologias digitais definem como algo legitimado que altera os sentidos da prática pedagógica do docente ao se apropriar das TDICs, pois é um processo desafiante.

As autoras são organizadoras da coletânea Escola e Contemporaneidade: temas emergentes à psicologia da educação, que reúne textos de diversas articulistas em referência à psicologia da educação sobre temáticas analíticas, reflexivas, críticas e emancipadoras quanto à apropriação do conhecimento, apontando percalços que inviabilizam o processo educacional e, ao mesmo tempo

apresentando estratégias de enfrentamento aos desafios vivenciados no processo atual de ensino e aprendizagem influenciado pela era digital.

Seguindo esta compreensão, em texto de autoria de Santos (2011), tem-se que:

[...] no atual cenário governamental, acredita-se que a presença das tecnologias da informação e da comunicação é capaz de resolver problemas pedagógicos de todas as ordens, garantindo a qualidade da educação e, por conseguinte, apontando diretrizes para responder às questões sociais, econômicas e políticas que afligem nossa sociedade. Em outros termos, as tecnologias da informação e da comunicação surgem como 'solução revolucionária para as vicissitudes da crise educacional e para a tão devastadora exclusão social (SANTOS, 2011 apud D'ÁUREA-TARDELI; DE PAULA, 2011, p.14-15).

Avalia-se a mudança de sentido no trabalho do docente que se apropria do uso da TDICs, criticando o papel central que estas tecnologias terminam tendo em relação ao processo educacional, quando, na verdade são recursos para auxiliar o professor e não uma solução imediata e eficaz por si só no processo de ensino e aprendizagem.

Santos (2011) não nega a importância das TDICs, apenas ressalta que devem ser meios auxiliares na apropriação do saber. No entendimento de ser algo desafiador para o docente, faz um paralelo entre as práticas tradicionais e modernas de processo educacional, ao abordar que se por um lado as TDICs seriam soluções para superar limitações impostas pelo modelo educacional tradicional tido como obsoleto, por outro, a maneira como as TDICs são inseridas (impostas) no contexto educacional enaltecem a instantaneidade e o sucateamento do ensino às novas gerações (SANTOS, 2011 apud D'ÁUREA-TARDELI; DE PAULA, 2011).

Nessa perspectiva, torna-se relevante abordar o letramento, que surge como uma concepção em que se delineiam as habilidades indispensáveis para o uso adequado das informações produzidas. A competência no uso da informação deve ser iniciada na educação básica (CAPRISTANO; MACHADO; METZ, 2017).

Conforme Ribeiro et al. (2012), o letramento é a capacidade de adquirir significados e sentidos para conteúdos por meio de práticas sociais (não especificamente e exclusivamente escritas), mas que geram, discutem, negociam e transformam conhecimentos, contextualizando-os por meio da apropriação de novos conhecimentos oriundos de vivências e experiências.

O modelo de ensino tecnicista inaugurado na década de 1970 surge renovado em sua concepção estar sendo por meio do uso das tecnologias em que são priorizadas habilidade e competências por meio de materiais autoinstrutivos, reduzindo a proposta de formação e paradoxalmente este reducionismo se relaciona a aparatos e ferramentas tecnológicos sofisticados, ficando subjacente a qualidade na educação (D'ÁUREA-TARDELI; DE PAULA, 2011).

Neste sentido, as autoras avaliam que falta uma análise da perspectiva filosófica crítica para compreender “[...] as relações sociais, as identidades e as singularidades que estão imbricadas no desenvolvimento tecnológico” (D'ÁUREA-TARDELI et al., 2011, p. 24), haja vista a perplexidade gerada pela inserção das TDICs no trabalho docente.

A partir desta visão, traz-se para a realidade das TDIC's o letramento digital sobre o qual afirma-se que:

Os novos letramentos/letramentos digitais são particularmente importantes para pensarmos em apropriação tecnológica visando a transformações sociais, porque habitam contingencialmente aquilo que autores como Lankshear e Knobel (2007) qualificam como novo ethos, uma nova mentalidade, que enfatiza a participação, em detrimento da publicação editorial, o conhecimento (técnico) distribuído em lugar do conhecimento (técnico) centralizado, a partilha de conteúdos em vez da propriedade intelectual privada, a experimentação em oposição à normatização, enfim, a troca colaborativa, a quebra de regras criativa e o hibridismo em lugar da difusão de conteúdos, do policiamento e da pureza (RIBEIRO et al., 2012, p. 882-83).

Depreende-se que o hibridismo produz conhecimentos através da interação entre vozes e consciências enunciadas resultantes da apropriação do letramento digital, que tem como um de seus expoentes a mídia (fotografia, televisão, rádio, cinema) e sistema de representação como a escrita alfanumérica. Conforme Backes (2013, p.8), o conceito de hibridismo tem origem na biologia, cujo significado consiste no cruzamento de diferentes espécies e, numa associação aos adjetivos tecnológico e digital, “resulta no hibridismo tecnológico digital, ou seja, um conjunto coerente (que no cruzamento pode ser diferente e contraditório) de possibilidades de realização da ação humana num espaço de natureza digital virtual, por meio de TD”.

Compreende-se, então, que a apropriação tecnológica situa-se na máxima de que é preciso educar para o uso e educando pelo uso das TDIC's. Isto leva ao dilema entre uma proposta de ensino conteudista desenvolvida de forma monológica

voltada para a capacitação de trabalhadores a serem absorvidos pelo mercado e o novo ethos em que há uma produção simbólica legitimada por meio do letramento digital que leva professores e alunos a apropriarem-se das novas tecnologias numa negociação criativa para as concepções: curricular, didática e espaçotemporais impostas globalmente (RIBEIRO et al., 2012).

Ou seja, a ideia é inovar a forma de apropriação do conhecimento, retirando a prática de propostas didáticas que levam professores e alunos a apenas desenvolverem o que já existe em termos de conhecimento, alargando horizontes em que “Trata-se, em verdade, de pesquisar maneiras de reterritorializar e reinventar a discussão em torno de tecnologia, liberdade e transformação social que precisa nortear uma educação crítica [...]” (RIBEIRO et al., 2012, p. 1053). A educação crítica estar relacionada à visão de Ausubel (1982) sobre aprendizagem significativa.

Na era digital, em que se verificam expressivas mudanças na sociedade, a educação não poderia ter ficado alheia a essa avalanche tecnológica, ao tempo em que é uma das áreas mais beneficiadas por todas as inovações que aconteceram e que continuam acontecendo, logo, como a evolução tecnológica ocorre de forma constante, a escola precisa acompanhar este processo para agregar valores ao processo de ensino e aprendizagem. Assim:

São necessárias atitudes em relação à melhoria da educação em todos os sentidos. Ela precisa evoluir em tecnologia, em qualidade e em abrangência. É desolador constatar a existência de analfabetismo no Brasil e no mundo, para a humanidade que se vangloria de ter realizado tão grandiosos feitos (COSTA JR., 2012, p. 440).

É preciso que haja melhorias no modo de ensinar e aprender. A tecnologia encontra-se presente no cotidiano dos estudantes, despertando interesses que na maioria das vezes não corresponde ao processo de ensino e aprendizagem, porém, essa mesma tecnologia pode ser trazida para o contexto educacional.

Educadores se preocupam em estudar meios que motivem os alunos a buscar adquirir conhecimento, de maneira que os incentivem a participar do processo de ensino e aprendizagem. Por meio de recursos digitais, cada vez mais presente no cotidiano da sociedade, é necessário que haja a inclusão de estratégias que conduzam o aluno a ser protagonista em seu desenvolvimento cognitivo.

Existe uma necessidade em se transformar o ambiente escolar em um local onde as tecnologias se façam presentes, mas a problemática, segundo Costa Jr.

(2012, p. 291) “é a aversão aos computadores e o receio da dificuldade no seu uso”, sendo este o principal problema enfrentado por parte dos professores que não foram formados nesse ambiente cibernético, por isso ser comum suas críticas e rejeição à presença das TDIC’s em sala, pois veem as tecnologias como algo ameaçador para o processo de ensino e aprendizagem.

Costa Jr. (2012, p. 377) afirma que “o computador e a informática são elementos causadores de mudanças técnicas, culturais, econômicas, sociais e, antropológicas”, e, enquanto usuários dessas tecnologias ratificam-se tais palavras, acrescentando ainda as contribuições para a memória e raciocínio, bem como as habilidades desenvolvidas e as funções intelectuais que se transformam a partir da inserção da TDICs no cotidiano das pessoas.

Acrescenta-se que:

[...] a roda da tecnologia é um carrossel ultra acelerado, no qual muitos querem embarcar, mas é preciso ser um atleta da informação para subir no brinquedo. [...]. Com a evolução e popularização da Internet e dos serviços chamados de redes sociais, as pessoas e os grupos deixam de ser receptores passivos de informação e passam a ser emissores. Estão todos agora contribuindo para a inundação de informações na qual alguns adoram navegar, mas que causam náuseas aos que não conseguem se adaptar às marolas (COSTA JR., 2012, p. 398; 410).

O uso das TDICs em sala de aula amplia as possibilidades de comunicação entre docentes e discentes. É necessária a inclusão digital dos alunos. A educação precisa tratar a tecnologia como um aliado no processo de aprendizagem, não que as tecnologias sejam a única solução para o processo de ensino e aprendizagem, mas o seu uso permite uma amplitude das possibilidades de aquisição de conhecimento com dinamismo e virtualidade, características que atraem a atenção do aluno.

Sobre este aspecto, Almeida et al. (2014) acredita no potencial das TDICs, mas não delega às mesmas um papel substitutivo ao do professor. Pelo contrário. Com a inserção das tecnologias digitais, o docente deixa de ser apenas um conteudista ou facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Mas que isso, torna-se um gestor do conhecimento que vai despertar no aluno o hábito de construir novos conceitos, a partir de fundamentos já conhecidos, com o auxílio da tecnologia.

A autora destaca a importância da educação continuada como meio de capacitar e motivar o docente para uso das TDICs, o que poderá propiciar um

estreitamento na relação com o aluno que normalmente se interessa pelo mundo virtual e, além disso, o professor terá informações que contribuirão para uma aula mais interativa e atrativa por meio de recursos que exploram os conteúdos de forma dinamizada, a exemplos de vídeos instrucionais didáticos (ALMEIDA et al., 2014).

Dessa forma, ressalta-se que:

O uso das TIC's na educação exige cada vez mais uma nova postura do professor e do aluno, ante ao novo contexto do processo ensino-aprendizagem. A relação entre professor-aluno e os demais elementos (conteúdos, atividades, recursos e principalmente avaliação) carecem de uma inclusão radical de novos conceitos. Para isso, as TIC's favorecem imensamente como ferramentas mediadoras entre ensinar e aprender (ALMEIDA et al., 2014, p. 52-53).

Esclarece-se que ao uso do termo TIC's foi adicionado o vocábulo "digital" pela compreensão atual de que as tecnologias da informação e comunicação utilizadas no processo educacional na contemporaneidade são também digitais.

Assim, é necessário destacar o papel dos recursos utilizados no processo educacional, sejam manuais ou digitais. A aprendizagem requer o uso de recursos pedagógicos que auxiliem no desenvolvimento cognitivo. Em se tratando das TDICs, Romero (2017) conceitua os recursos tecnológicos como objetos de aprendizagem e conteúdos educacionais abertos, capazes de formar uma parceria com o design instrucional para facilitar a assimilação de conhecimentos. O termo facilitar empregado refere-se a oportunizar de forma eficiente o aprendizado.

Para demonstrar a evolução sobre os recursos pedagógicos que o docente pode lançar mão em suas atividades pedagógicas, Romero (2017) faz um apanhado dos recursos que eram comumente utilizados antes da introdução dos recursos digitais, tidos como material de apoio do século passado (a exemplo de livros, revistas, Cd, apostilas) formatados para produção, distribuição, utilização e reutilização em larga escala e a custos razoáveis, com armazenamento de dados definidos em padrões eficientes e amplamente empregados em bibliotecas.

Na atualidade, numa concepção baseada em recursos digitais interativos, novas mídias com características distintas das anteriores foram introduzidas para auxiliar no trabalho do docente, tendo como especificidades serem de formato digital, formatos e padrões diferentes para uma mesma mídia, custos variáveis (acessíveis e outros dispendiosos), podendo ser criados de forma artesanal e sofisticados por meio de equipamentos. Contudo, estas inovações em educação

apresentam problemas que inviabilizam seu melhor aproveitamento, eficiência e economia em sua utilização devido a fatores como imprevisto do doente como editor ou programador, mídias com padrões proprietários e incompatíveis entre si, e a dificuldade em localizar e reaproveitar materiais já desenvolvidos (ROMERO, 2017).

Uma saída é a padronização das tecnologias de aprendizagem, visando o amadurecimento e a popularização da educação virtual interativa, em que:

O ideal seria o estabelecimento de um modelo de referência, a partir do qual poderiam ser identificadas as interfaces, internas e externas, que seriam potenciais candidatas a padronização. No entanto, a demanda por intercâmbio e reutilização de materiais virtuais é tão grande e evidente na área de educação que os esforços de padronização se voltaram diretamente aos elementos e conteúdos utilizados em atividades de aprendizagem (ROMERO, 2017, p. 1492).

Contudo, o autor defende que para se obter bons resultados em aprendizagem, além da padronização de conteúdos é importante definir materiais pedagógicos adequados, atividades que desenvolvam a sociabilidade, a construção do conhecimento e o atendimento às necessidades do aluno. Mas, esta realidade para se tornar concreta depende também da iniciativa do docente em buscar se familiarizar com os recursos digitais, ou seja, vencendo a resistência ao uso das TDICs no ambiente educacional.

Com base nas visões dos autores percebe-se que todos demonstram a preocupação com a formação docente para o uso de recursos digitais, haja vista a necessidade de capacitação do professor para uso das TDICs para poder usufruir destes recursos pedagogicamente dentro de uma perspectiva de apropriação do conhecimento, que na era digital é dinâmico, instantâneo e multifacetado.

O objetivo não é eliminar os meios tradicionais de ensino, a exemplo do livro ou de um cartaz, mas, acrescentar as informações contidas nestes meios aos novos conhecimentos ou conhecimentos atualizados sobre qualquer conteúdo desenvolvido dentro, ou fora do ambiente educacional.

Importante esclarecer que foi necessário utilizar de citações diretas e indiretas dos autores citados para poder referenciar o uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem, que não mais pode ser realizado apenas por meio de recursos tradicionais; é preciso investir no uso da tecnologia em favor da educação, mas, este investimento precisa ser visto de forma ampla, ou seja, necessita da junção entre

equipamentos tecnológicos, ferramentas digitais, e a formação do professor e do aluno para uso desses recursos.

De nada adiantará manter um laboratório de informática ou sala de videoteca numa escola se não houver técnico habilitado para manter estes ambientes em condições de uso, docentes e discentes devidamente esclarecidos e formados para uso dos recursos digitais em razão do processo educacional.

Além disso, professores e alunos precisam ter a ciência de que a tecnologia por si só não opera milagres para adquirir conhecimento, sendo necessário que haja uma interação entre humano e informações fornecidas por meio das TDIC para que se consolide a produção de um conteúdo que se aproprie de conhecimentos já certificados, visando a ampliação destes e a discussão em torno de novas informações que gerem novas perspectivas para o processo cognitivo.

Compreende-se que no processo de ensino e aprendizagem, o uso da TDIC são valores a seres agregados para o conhecimento do aluno, não sendo a única forma de ensinar, portanto, de aprender. O uso de livros didáticos e paradidáticos e a pesquisa em bibliotecas para desenvolvimento de trabalhos escolares devem ser privilegiados como meios de despertar no discente a consciência crítica em torno do que ler e escreve. Não se concebe um conhecimento automatizado, mas com referências que podem e devem ser pesquisadas e questionadas em suas concepções.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, apresentam-se algumas considerações referentes ao estudo em pauta, notadamente à questão referenciada, ou seja, diante do problema abordado, quanto ao desafio no processo ensino e aprendizagem com o uso das TDICs, ao considerar que estas tecnologias são recursos viáveis à aprendizagem, seja presencial ou à distância.

Contudo, esclarece-se que na abordagem deste estudo, ao fazer um paralelo entre o ensino tradicional e o digital, o termo tradicional foi utilizado apenas para distinguir do formato e não para tornar o ensino menos propício ou menos eficiente diante da nova perspectiva por meios das TDICs.

Compreende-se que as TDICs são instrumentos mediadores da aprendizagem, considerando as mudanças nas interações sociais que contribuem

para a constituição da subjetividade do aluno. A escola precisa se posicionar quanto ao seu papel nos processos de ensinar e aprender e de constituição de docentes e discentes que interagem com o meio social, considerando que as TDICs são instrumentos culturais na contemporaneidade e de caráter onipresente; e, a escola não pode ficar aquém do desenvolvimento de trabalho com as tecnologias digitais, quer para avançar no uso crítico desses instrumentos, quer para promover interação intra e extra ambiente escolar, quer para fomentar o letramento digital. Assim, é premente a necessidade de outros estudos sobre os impactos e influências das tecnologias digitais para a aprendizagem, principalmente no contexto escolar.

É elementar que no ambiente virtual de aprendizagem as ferramentas digitais ocupem um espaço de destaque, pois são utilizadas para realização de multitarefas, que vão desde a apresentação de um conteúdo, passando pela realização de atividades, chat com o professor e recebimento de material complementar para os estudos, como vídeo-aula.

Algumas instituições de ensino têm incorporado em seu contexto a utilização dos meios tecnológicos digitais de informação e comunicação acreditando serem recursos facilitadores para o trabalho docente. Mas, receiam quanto à utilização destes recursos com suas funções cada vez mais sofisticadas, mesmo reconhecendo que o aluno não encontra tanta dificuldade como ocorre no processo de ensino e aprendizagem nas práticas pedagógicas que priorizam a transmissão e a assimilação no modo de ensinar.

O docente precisa ter formação para lidar com estes recursos e saber mediar seguindo os princípios da aprendizagem significativa, priorizando os conhecimentos prévios, mantendo o interesse do aluno para a pesquisa e contextualização das informações sobre conteúdos programáticos.

Cada vez mais surgem cursos que oferecem ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), que são comuns na modalidade de Educação à Distância (EAD) nos quais se desenvolvem estudos através de uma plataforma digital, por meio da internet, em que há uma interação entre alunos e professor para a aquisição de conhecimentos.

Dessa forma, concebe-se a importância do AVA enquanto recurso educacional que valoriza a interação didática por meio da troca de mensagens síncronas e assíncronas entre alunos e docente e por meio de vídeos educacionais, pois, o professor não está presencialmente, mas se faz “presente” ao motivar o

aluno a ler e dialogar sobre os conteúdos para a apropriação do conhecimento e a utilizar os canais de comunicação disponibilizados na plataforma para esclarecer dúvidas ou acrescentar um ponto de vista sobre o material didático.

Presencial ou à distância, o uso da TDICs situa-se dentre de uma nova concepção educacional em promover o conhecimento de formas distintas, porém diferente de algo meramente reprodutivo como o ensino tecnicista. O uso das TDICs ocorre para desenvolver habilidades em lidar com recursos digitais e virtualidade e para contribuir com a criticidade que deve existir no processo de ensino e aprendizagem, em que professor e aluno dividem o protagonismo em conceber novos saberes a partir de prévios conhecimentos adquiridos socialmente, culturalmente e no ambiente educacional.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, N. A. de A. (Coord.). et al. **Tecnologia na escola: Abordagem pedagógica e abordagem técnica**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- ALMEIDA JUNIOR, R. M. O ensino a distância e as novas tecnologias. **Revista Primus Vitam**, n. 5, p. 1-30, 2013.
- AUSUBEL, D. P. **A Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.
- BACKES, L. Hibridismo tecnológico digital: configuração dos espaços digitais virtuais de convivência. In: **III Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e E-Learning**. 2013. Lisboa, Portugal.
- CAPRISTANO, C. C.; MACHADO, T. H. S.; METZ, M. C. Práticas de letramento, TIC e autonomia em contexto universitário. **Revista do GEL**, v. 14, n. 3, p. 170-196, 2017. Disponível em: [https:// revistadogel.gel.org.br/](https://revistadogel.gel.org.br/). Acesso em: 27 jan. 2020.
- CARVALHO, N.B.; CARVALHO, A.C.F. O Uso dos Recursos Tecnológicos atuais e sua contribuição no processo de Ensino-Aprendizagem na Escola Municipal Érico Veríssimo, Simões-PI. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, janeiro de 2017, vol.10, n.33, Supl 2. p. 112-125. ISSN: 1981-1179.
- COSTA JR., H. L. **Tempos digitais: ensinando e aprendendo com tecnologia**. Rondônia: Editora da Universidade de Rondônia, 2012.
- D'ÁUREA-TARDELI, D.; DE PAULA, F. V. (Orgs.). **O cotidiano da escola: as novas demandas educacionais**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- FERREIRA, R. G. dos S.; et al. Tecnologias em EAD e sua utilização no contexto de ensino de enfermagem. **Revista Saúde e Desenvolvimento**; vol.11, n.9, 2017.

GARCIA, F.W. A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. **Educação a Distância**, Batatais, v. 3, n. 1, p. 25-48, jan./dez. 2013.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias**. In: MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 21ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

RIBEIRO, A. E. et al. (orgs). **Linguagem, tecnologia e educação**. São Paulo: Peiropólis, 2012.

ROMERO, T. **Educação sem distância**: as tendências interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. 2ª ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

SANTANA, C. M. H.; SANTOS, L. C. L. dos S.; COSTA, C. J. de S. A. **Avaliação da aprendizagem e estratégias didáticas na EAD**: uma relação indissociável. 2014. Disponível em: <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/VE14.256.pdf>. Acesso em 15 dez. 2019.

SANTOS, J.P.C.; et al. O ensino de libras e os desafios na implantação da disciplina no currículo das escolas municipais do ensino fundamental em JI-Paraná/RO. **Seminário Internacional de Inclusão em Educação**. Rio de Janeiro, 2013.

SCHUHMACHER, V. R. N.; ALVES FILHO, J. P.; SCHUHMACHER, E. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 23, n. 3, p. 563-576, 2017.