

# CONTRIBUIÇÕES DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Adelmo Santos Brito<sup>1</sup>  
Augêncio Antunes dos Santos Junior<sup>2</sup>

## Resumo

Objetivo desse trabalho é apresentar um estudo qualitativo acerca da inserção da Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e aprendizagem. A partir da revisão bibliográfica, observa-se que as TICs melhoram o processo de aprendizagem e aperfeiçoamento do que o aluno já sabe, bem como favorece as habilidades nas áreas que precisam de comunicação, dando aos alunos oportunidades de disseminar e compartilhar saberes, tornando-os estudantes críticos, colaboradores, democráticos e com senso de valorização de suas capacidades individuais. Deste modo, recomenda-se que as instituições de ensino, formulem, aperfeiçoem e analisem atividades pedagógicas que ajudem no desenvolvimento de uma disposição acerca das reflexões sobre os ensinamentos e a utilização tecnológica.

Palavras-Chaves: Tecnologia da Informação e Comunicação. Educação. Ensino e aprendizagem.

## Abstract

Objective of the research and submit a qualitative study about the insertion of Information and Communication Technology (ICTs), not the process of ensino e-aprendizagem. From the bibliographical review, it is observed that the ICTs melhor or process of learning and learning that he or she knows, be as it favors skills in areas that require communication, giving some opportunities to disseminate and share knowledge, making Critical students, collaborators, democrats and com senso of valorização of suas individual capacities. Thus, it is recommended that the institutions of science, design, learning and analytical pedagogical activities that do not develop a provision for reflection on the teachings and technological use.

**Keywords:** Information and Communication Technology. Education. Ensino and learn.

## Introdução

A informática está inserida no cotidiano em várias situações: no trabalho, em casa, nas relações, na comunicação, não sendo diferente na sala de aula, pois é comum observar alunos, por exemplo, que fazem o uso de celulares, tabletes, ipads e tantos outros instrumentos tecnológicos. Cabe ressaltar que essa realidade não é apenas nas escolas da rede privada, é crescente também alunos da rede pública que fazem o uso destes, na maioria das vezes, de maneira inconsciente e inconsequente.

---

<sup>1</sup> Mestre em Ciências da Educação pela Faculdade Iteramericana de Ciências Sociais (FICS). Licenciado em Matemática. Especialista em Gestão Escolar, Mídias e Educação à Distância. Professor na Rede Estadual baiana. E-mail: adelmosantosbrito@hotmail.com

<sup>2</sup> Mestre em Ciências da Educação pela Faculdade Iteramericana de Ciências Sociais (FICS). Licenciado em Matemática. Professor na Rede Municipal de D'ávila. Email: professoraugencio@gmail.com

No contexto escolar, percebe-se que os recursos informáticos, se utilizados de maneira pedagógicas, podem ser considerados como potencial que pode ser desenvolvido como ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, fazendo crer que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) pode ser ferramentas de mediação importante que contribui na formação do futuro cidadão (PINTO, 2005)

A tendência é que a escola incorpore, de fato, tais ferramentas no processo de aprendizagem, pois sua inserção é algo que parece ser irreversível. É imprescindível que o docente saiba como trabalhar com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), caso contrário, ele estará decretando-se alienado quanto às mudanças que se impõe à sociedade frente aos próprios educandos (RAMOS, 2012)

O Objetivo geral desta pesquisa é apresentar um estudo qualitativo acerca da inserção da Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e-aprendizagem. Os específicos são: caracterizar o contexto histórico das tecnologias da informação e da comunicação na sala de aula; analisar a relação entre ensino e aprendizagem com as TICS na perspectiva atual.

As justificativas para a escolha dessa temática surgem a partir da intinerância enquanto educador, pois percebe-se a importância da utilização dos recursos informáticos na sala de aula, uma vez que esses são considerados potenciais que podem ser utilizados como ferramentas significativas no processo ensino-aprendizagem do estudante.

Para a realização dessa pesquisa que é de natureza bibliográfica foi baseada em autores como Pinto (2005); Paiva (2008); Brito (2006); Valente (1993); Carvalho (2011); Castells (1999). Assim, esse estudo dissertou acerca de pontos importantes para a compreensão do fenômeno: o breve contexto histórico das Tecnologias da Informação e da Comunicação; da situação das tecnologias da informação e da comunicação na sala de aula; da relação entre ensino e aprendizagem com as TICS.

### **Contexto Histórico das Tecnologias da Informação e da Comunicação**

Ao trazer à tona a Tecnologia da Informação e Comunicação, retomando a história, identificamos que a escrita, efetivamente, viabilizou as primeiras formas de comunicação desde a Antiguidade

Com o aparecimento das primeiras civilizações, começa a surgir a necessidade, no seio dos estados, de transmitir a informação de uma forma mais duradoura e eficaz. A invenção da escrita permitiu prolongar no tempo o registo da informação mais importante, podendo ser lida por várias pessoas em alturas diferentes. A escrita tem também a função de memória, sendo uma verdadeira extensão do cérebro humano (ROCIO 2010, p. 2).

Nesse sentido, é impossível o estudo ao ponto de dissociar a escrita e a comunicação. Sem a invenção da mesma não seria possível que a comunicação ocorresse de forma tão significativa. Através da escrita é permitido a consolidação e perpetuação do conhecimento. É importante mencionarmos isso, uma vez que ao tratar das Tecnologias de Informação e Comunicação, a impressão que se tem é que esse termo está relacionado a algo novo, porém, o surgimento desta associa-se ao século XV, sobretudo, a partir do surgimento das impressões tipográficas (CURY; CAPOBIANCO, 2011).

Considerado um dos precursores desse movimento, Johann Gutenberg (1400-1468) inventou a tipografia, uma importante tecnologia de informação e comunicação, utilizada para imprimir livros e posteriormente jornais. Sendo assim, é possível afirmar que este foi um difusor de conhecimento naquela época no Ocidente. Vale destacar outras invenções como o telégrafo, que só seria substituído no final do século XIX, após o surgimento do telefone. O telégrafo apresentou uma evolução de modelos anteriores, a versão de 1837, ano em que foi patenteado por Samuel Finlay Breese Morse (CURY; CAPOBIANCO, 2011).

Sem desvalorizar a impressão e seu alto nível comunicativo, o telégrafo se diferencia deste primeiro recurso, pois as informações agora podem ser transmitidas instantaneamente e em longa distância. Ainda no século XIX, mais precisamente no ano de surge a primeira fotografia através de um aparelho denominado daguerreotipo, invenção do francês Louis-Jacques-Mandé Daguerre (CURY; CAPOBIANCO, 2011).

Castells (1999) considera como um dos fatores responsáveis pelo sucesso do daguerreotipo, o fato de nesse período, uma grande parte da população ser analfabeta, isso pode inferir a preferência por informações visuais em detrimento às escritas.

Outra invenção desse mesmo século de grande relevância foi o cabograma, que foi enviado da América para a Europa em agosto de 1858. Em linhas gerais,

essa foi uma mensagem de saudação em que o Presidente Buchanan enviou para então rainha Victória, contendo apenas cento e cinquenta palavras que demorou trinta horas para ser enviada. Em suma, esse foi o primeiro telegrama transmitido através de cabo submarino.

Dentre estas invenções, uma ganha destaque até os dias atuais, a criação do telefone. Sua invenção foi motivo de fascínio de toda a população mundial.

O escocês Alexander Graham Bell levou para os Estados Unidos o método que seu pai, Alexander Melville Bell tinha desenvolvido para instrução de surdos-mudos. Durante muitos anos, o cientista dedicou-se a pesquisar a transmissão de sons por meio de eletricidade e desenvolveu vários aparatos técnicos, entre os quais, o telefone patenteado em 1876. As operações de comunicação a longa distância tiveram início em 1885, com a fundação da Companhia de Telefonia e Telégrafos. (CURY; CAPOBIANCO, 2011, p. 4)

Como visto, o telefone foi patenteado em 1876 e não muito tempo depois, falando do ponto de vista histórico, houve um passo largo para a criação da Companhia de Telefonia e Telégrafos que permitia as ligações à longa distância.

Outro colaborador para a evolução das TICs foi o matemático Allan Turing, criador da “Máquina de Turing”, um dispositivo que permitia que uma única máquina operasse vários programas presentes numa única fita:

A ideia revolucionária de Turing foi codificar o programa sob a forma de zeros e uns na fita. Desta forma, a máquina lia o programa na fita, interpretava-o e depois seguia as respectivas instruções. Deixou de haver a necessidade de uma máquina específica para cada programa: uma única máquina executava qualquer programa que lhe fosse fornecido na fita. A esta máquina chamou-se máquina universal de Turing e constitui o modelo teórico dos computadores que usamos atualmente (ROCIO, 2011, p. 9)

Apesar das diversas transformações ocorridas na história do computador, esse modelo teórico proposto por Turing permanece até hoje. Isso quer dizer que todos os computadores utilizados atualmente seguem a proposta desse matemático que contribuiu de forma significativa para as tecnologias comunicativas.

Com a retomada histórica com o uso do que hoje convencionamos a chamar de TICs é possível dizer que existe um longo caminho. Dentre as invenções, a que mais influenciou para que essa se propagasse, o computador foi sem dúvida, mais um marco histórico, o que em certa medida, possibilitou uma enorme difusão de conhecimento e modificação nas formas de comunicação.

Somente no período de 1935/1938 Konrad Zuse (1910-1995) construiu o primeiro computador eletro-mecânico programável chamado Z1 que já continha as partes de um computador moderno: unidade de controle, memória e lógica com ponto flutuante. Posteriormente, com Helmut Schreyer, Zuse construiu o modelo Z2. A

primeira linguagem de programação de alto nível, a Plankalkul, também foi criada por Konrad Zuse (CURY; CAPOBIANCO, 2011, p. 7)

Nesse sentido, essas descrições caracterizam o computador da primeira geração. Apesar de ter sido criado por volta de 1935, este foi também, como uma série de invenções ligadas ou não à comunicação, um resultado da evolução de modelos anteriores. Sobre elas, Pinto (2005) acrescenta algumas invenções que contribuíram para a criação do então computador. Desde a invenção de uma calculadora, que resolvia cálculos sem precisar de alguém para operar em 1823 por Charlés P. Babbage, bem como, a invenção em 1890 por Herman Hollerith de uma máquina que processava informações através de cartões que possuíam perfurações e que seria uma evolução da máquina de escrever.

A Internet aparece praticamente no mesmo período dos computadores da quarta geração, em 1969 e era denominada “ARPANET” e era utilizada como uma forma de interação entre os computadores do departamento de defesa dos Estados Unidos. Rocio (2010) em seu trabalho afirma que assim como os computadores que a princípio seriam utilizados somente pelo governo, a ARPANET só seria estendida à sociedade civil no final da década de 70, inicialmente por instituições de ensino superior. O autor ainda acrescenta que um dos grandes responsáveis pelo advento da Internet na década de 90 seria a WWW (World Wide Web): “A WWW foi inventada em 1989 por Tim Berners-Lee, um físico do CERN (Centro Europeu de Pesquisa Nuclear), como forma de partilhar documentos hiper-ligados entre a comunidade de investigação em física.

### **A Situação das Tecnologias da Informação e da Comunicação em Sala de Aula**

Como visto anteriormente, as tecnologias evoluem de acordo com as necessidades das pessoas. Na área da educação elas podem ser aplicadas das mais diferentes maneiras a fim de facilitar o processo educativo. Sobre isso, Alves (2009) em sua pesquisa sobre TICs nas escolas, investiga as diferentes maneiras possíveis para aproveitar o uso das tecnologias voltadas à Educação, colocando que

A Tecnologia Educativa surge, por um lado, como via de acesso ao processo geral de tecnização da vida, isto é, o homem deve ser educado para atuar conscientemente num ambiente tecnológico e, por outro lado, como uma ciência aplicada capaz de contribuir para tornar o processo educativo mais eficaz, isto é, melhorar a aprendizagem (ALVES, 2009, p. 21).

A autora ressalta a importância das tecnologias de comunicação para a educação, com o objetivo de facilitar o processo de ensino e aprendizagem,

tornando o aluno um ser atuante no seu meio. É de conhecimento de todos, o modo pelo qual a tecnologia de informação influencia a vida da sociedade em várias áreas. Está presente no cotidiano de pessoas comuns, pois funciona muitas vezes como uma facilitadora de atividades comuns, que demandavam mais tempo para serem realizadas. Muitas vezes esse desenvolvimento acelerado não pode ser acompanhado com rapidez por todos os setores, acontecendo às vezes de forma tardia.

Diante das inúmeras transformações na esfera social a partir do uso das tecnologias inseridas no cotidiano das pessoas de forma intensa, Alves (2009, p. 15) acrescenta que “este novo modelo de sociedade impõe ao sistema educacional uma reflexão profunda sobre suas próprias bases, sua estrutura, seu fazer pedagógico, suas relações.”

Para tanto, é impossível negar a importância das TICs na vida das pessoas, porém é necessário que haja uma análise acerca da sua utilização, para que ocorra de fato um bom aproveitamento das ferramentas disponíveis. Nesse contexto, vários questionamentos e reflexões podem ser levantados com a importante reflexão relacionada à Tecnologia Educativa, pois o grande papel da escola é mostrar ao educando a utilizar de maneira correta a tecnologia. Ou seja, essa só será eficaz se estiver aliada ao bom senso, bem como à análise da sua utilização de forma crítica e consciente por todas as partes envolvidas no processo de ensino e aprendizagem.

Assim como acontece no dia-a-dia da sociedade, se não forem utilizadas da maneira correta de nada vale o uso das TICs. Com o advento das tecnologias de informação, vantagens e desvantagens podem ser identificadas nesse processo de aquisição de conhecimento. O uso consciente das ferramentas pode agregar informações úteis para a vida das pessoas que as utilizam. Quanto ao ponto de vista da utilização das TICs no ambiente escolar, Alves (2009, p. 30) ressalta que

Nessa nova perspectiva, professores e estudantes deixam de ser simples consumidores para serem verdadeiramente produtores. Produtores de cultura e de conhecimento. A escola passa a ser mais um pólo das redes de conexões. Um pólo com vida. Um espaço ativo de produção de cultura e conhecimento. Um espaço que ganha a possibilidade física da descentralização espacial (ALVES 2009, p. 30).

Portanto, os alunos e professores podem, a partir da utilização das tecnologias de informação tornarem-se protagonistas desse processo, participando ativamente da construção do conhecimento.

Na pós modernidade, é legado ao indivíduo a função de ser criativo, de pensar boas propostas, de estimular seu senso crítico. Desta forma, a comunicação e o acesso à informação é imprescindível para que os indivíduos conheçam e identifiquem o que é fundamental (CASTILHO, 2015).

A maioria dos professores, em conjunto com as instituições de ensino, precisam encarar a provocação de inserir novos meios tecnológicos como parte do conteúdo que será utilizado em sala para efetivar o processo de ensino x aprendizagem. Onde a tecnologia já ganhou espaço, o seu uso já surtiu efeitos positivos, pois permite, por meio de atividades que envolvem filmes, sons, fotografias, trabalhar um assunto mais interessante, vivo e dinâmico (Id., 2015).

A introdução do computador e da internet no meio escolar, repercutiu de maneira muito positiva na vida dos alunos, pois trouxe uma gama de informações que talvez faladas pelos professores não causariam tantos impactos, como causa quando os alunos, reais interessados nisto, realizam as pesquisas e absorvem as informações. Para tanto, a grande problemática a respeito do assunto, versa sobre como encontrar uma forma de “prender” a atenção do aluno na aula, sobretudo, naquelas disciplinas que são tidas como as mais “rejeitadas”, a exemplo de matemática, filosofia, sociologia, dentre outras matérias, que requerem uma atenção maior por parte dos estudantes e exigem muito esforço mental. Quando o assunto é colocado em pauta para a discussão, muitos pensam que os meios eletrônicos dentro do contexto educacional é um chamado para a distração e brincadeiras durante as aulas, pois acreditam que não haja um controle sobre o uso da tecnologia, o que como já foi falado acima, prejudica e compromete o aprendizado do aluno (Id, 2015).

Ainda sobre o desafio com relação a essa discussão, Pereira (2014) acrescenta que todos os agentes do corpo escolar devem estar preparados para o uso das tecnologias dentro da sala de aula, uma vez que essas se fazem presentes no cotidiano do educando. É importante frisar que a inserção das TICs dentro do ambiente escolar não é para ser utilizada somente como forma de entretenimento, pois isso geraria problemas, uma vez que o educando ficaria desconcentrado e desestimulado, do outro lado, o professor que teria dificuldades de lidar com a utilização das mesmas.

Segundo Ramos (2012), com o advento das tecnologias, um novo tipo de ensino deve ser cotado para serem disseminados na sala de aula. Nesse novo processo, o quadro, o giz, os módulos, as avaliações, quase sempre repetitivas, não devem ser mais os únicos métodos que os docentes devem dispor para dar suas aulas. É imprescindível o desenvolvimento de um rol de atividades que priorizem a didática respeitada pela pedagogia, diante das tecnologias que se tem dentro do ambiente de aula e aquelas que os estudantes trazem do mundo lá fora.

A respeito do direito à educação, a LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), em seu art. 1º, parágrafo 2º, exposto no documento LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 2015, p. 09) disciplina que:

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. § 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

Sendo assim, como bem pontuado no parágrafo 2º do referido artigo, a educação deverá estabelecer um elo com as questões vivenciadas na prática pelos alunos. Neste sentido, os TICs, Tecnologias de Informação e Comunicação, como práticas sociais, devem ajudar nesse processo de ensino-aprendizagem, sendo atribuído ao professor a tarefa de analisar o impacto das mais variadas tecnologias que estejam a sua volta e fazer do seu uso, uma “arma” para apoiar os alunos num aprendizado eficaz e satisfatório.

### **Contribuições das Tics no Processo de Ensino-Aprendizagem**

Na tentativa de atender essa demanda, a BNCC -Base Nacional Comum Curricular - apresenta-se como um documento que almeja ser um instrumento de caráter normativo, que prevê algumas questões relacionadas ao novo contexto educacional, que direciona a construção de proposições e sua reflexão, levando em consideração a variação do contexto da educação no Brasil. Neste sentido, é atribuído a cada componente do ambiente escolar a designação dos melhores caminhos a serem trilhados para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de todos os alunos, com a finalidade de promover um desenvolvimento no aprendizado de forma satisfatória, capazes de transformar crianças e jovens em seres pensantes e críticos (BRASIL, 2017).



No que diz respeito ao uso das tecnologias em sala de aula, o documento prevê em uma das dez competências gerais a importância do uso das tecnologias no processo de aprendizagem, colocando que:

Utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas (BRASIL, 2017, p. 06).

Sendo assim, é perceptível a necessidade da inserção de novas tecnologias dentro da sala de aula; estas que não devem ser, restritivamente, aquelas que as escolas oferecem, mas também, a que os estudantes utilizam no dia-a-dia, a exemplo do celular, que pode ser utilizado na construção de novos aprendizados. Assim, o uso das tecnologias dentro da sala de aula amplia as estratégias do professor de explicar o seu conteúdo, bem como o do aluno de aprender. Quando utilizadas de maneira correta só traz benefícios para a vida do aluno, pois a grande pauta das escolas versa sobre a aprendizagem dos estudantes e o corpo escolar necessário é o que leva a melhoria da qualidade de ensino.

A BNCC (BRASIL, 2017, p. 3) ainda institui que:

É necessário reencaminhar as políticas públicas nacionais que envolvem a avaliação da Educação Básica, a produção de materiais didáticos e as práticas de formação inicial e continuada de professores. Assim, com o propósito de balizar a qualidade da educação, a BNCC visa garantir o direito de crianças e jovens a uma educação que promova pleno desenvolvimento com foco na formação de cidadãos críticos e participativos.

Nesse contexto, com o advento da Base, observaremos, certamente, capacitações e mudanças no contexto educacional, principalmente no que diz respeito a tecnologia. Portanto, são imprescindíveis para que esses educadores se sintam à vontade para utilizar os recursos tecnológicos.

Segundo Pereira (2014), o grande desafio enfrentado pelas escolas e por seus educadores, diz respeito a necessidade desenvolvida pela utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), no sentido de como aplicar toda a capacidade presente no contexto educacional, principalmente no tocante ao seu corpo pedagógico e aos processos de aprendizagem e ensino. Sendo assim, dar aulas com o apoio das inovações midiáticas, perpassam por uma série de desafios e revoluções, pois é preciso além da inserção destes meios, que sejam mudados os padrões do ensino, que estabelecem distância entre professores e alunos, e por

outro lado, se a educação não acompanhar a modernidade no ensino, não transformará o essencial, que é a educação.

Faz-se necessário que sejam criados contextos de aprendizagens novos e que novas atividades sociais sejam desenvolvidas a partir da utilização dessas ferramentas. É imprescindível que o professor tenha contato e saiba inserir as diferentes inovações tecnológicas na educação. Neste sentido, Carretts (2013, p. 14) escreve que:

Portanto, cabe ao educador conhecer a tecnologia que tem a sua disposição na escola, para poder descobrir as contribuições que ela pode trazer para o seu trabalho docente com o uso dos computadores, tablets, celulares e outros. Para isso, é necessário experimentar, arriscar, acertar, errar, explorando os recursos da tecnologia digital, viabilizada pela internet no contexto do ciberespaço, percebendo que existe a possibilidade de acessos a bancos variados de informações, espaço para a publicação de trabalhos, espaço de comunicação e de produção coletiva.

É válido destacar que as Tecnologias de Informação e Comunicação estão presentes no cotidiano de professores e alunos, desta forma, os métodos educacionais usados hoje nos ambientes escolares, não são totalmente suficientes para a disseminação de uma aprendizagem satisfatória; e, ainda necessita de independência na procura de informações e criação dos saberes. A forma tradicional de ensinar está desatualizada e os recursos oferecidos não repercutem mais tantos efeitos assim.

Segundo Ramos (2012), o uso da lousa até os computadores conectados à internet, foram possíveis conhecer das mais simples tecnologias às mais complexas, que, quando utilizadas de maneira adequada, são grandes potencializadoras de um ensino básico de qualidade no contexto educacional. No ambiente escolar, docentes e estudantes já fazem uso desde algum tempo do DVD, da TV, dos vídeos, da internet, dentre outros aparatos que auxiliam na didática de ensino. Sendo assim, todas essas tecnologias citadas, juntamente com o aparelho celular podem ser as principais tecnologias utilizadas em sala de aula na pós-modernidade, com a finalidade não de permitir distrações no ambiente escolar, mas com o intuito de melhorar a qualidade da aula e fazer com que tanto alunos quanto professores possam sair satisfeitos da escola

Ao inserir e aperfeiçoar o uso das TICs nas escolas é importante que sejam analisados e refletidos os benefícios, as transformações e os conhecimentos imprescindíveis a correta inserção dos recursos tecnológicos ao aprendizado do

estudante. As transformações que ocorrem nas formas de ensino e de assimilação de conhecimentos, permitidas pela utilização dos recursos digitais nos diversos espaços da sociedade pós-moderna, requerem uma reformulação dos métodos de ensino e aprendizagem, seja no que é utilizado nas escolas, e com relação a como é realizado (RAMOS, 2012).

Cabe ressaltar que, o processo de ensino e aprendizagem, pautado na inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação, podem sofrer transformações bem positivas, pois ensinar com a auxílio da internet, por exemplo, implica que diversas informações sejam disseminadas no ambiente da sala de aula e através das mídias exista um reforço nesse processo de ensino. Sobre isso, Carretts (2013) defende que as informações disponibilizadas por intermédio das TICs garantem uma imediatidade na disseminação do que fora pesquisado, o que em certa medida, pode levar ao educando a se deparar com as famosas “fakenews” ou com fontes e dados que não são seguros. Neste sentido, é de suma importância que os docentes, coordenadores, equipe pedagógica e colaboradores estudem o que pode ser feito com relação ao uso dessas tecnologias e o seu impacto no processo da educação; e, para que isto aconteça, é essencial a compreensão das particularidades de cada recurso e o potencial de produtividade que ele oferece para o aluno dentro da sala de aula.

Para que as mudanças aconteçam, o docente deve ir em busca ainda na sua formação de estudar novas áreas, e isto necessariamente não precisa ser somente dentro de sua formação, mas também, dentro de áreas que permitam o auxílio em suas práticas pedagógicas. Assim, as TICs funcionaram como incentivos para o querer aprender, e também são visualizadas como elementos dinâmicos de ensino, à medida em que quando bem ministradas pelos professores e alunos garantem a melhoria das atividades pedagógicas criadas dentro da sala de aula e fora dela.

### **Considerações Finais**

O contexto histórico das tecnologias da informação e da comunicação na sala de aula apresenta um novo paradigma no contexto educacional: capacitar o aluno para o desenvolvimento de sua autonomia, bem como estimular o seu a utilização de maneira significativa, efetiva e segura, além de contribuir para o desenvolvimento de suas habilidades em refletir e criticar o mundo real, ou seja, todas as informação

(verídicas ou não) que estão a sua volta, mostrando-se através de sua independência no mundo escolar

A relação entre ensino e aprendizagem com as TICs na perspectiva atual é de suma importância, mas é válido ressaltar que esse não deve ser apresentado somente como um recurso pronto; é fundamental, também, que não sejam os meios tecnológicos apenas uma maneira de se distrair, mas que sejam utilizados tanto para o aprendizado, quanto para tornar as aulas mais agradáveis e de fácil entendimento.

Uma vez inseridas no contexto educacional é necessário que haja um acompanhamento e direcionamento, pois se não houver controle por parte do docente e do coordenador pedagógico dentro da sala de aula, o que era para beneficiar o aluno, acaba atrapalhando e reforçando o uso inadequado dos celulares, tablet's e de outras técnicas utilizadas para a melhoria do aprendizado.

Para além disso, as TICs melhoram o processo de aprendizagem e aperfeiçoamento do que o aluno já sabe, bem como favorece as habilidades nas áreas que precisam de comunicação, dando aos alunos oportunidades de disseminar e compartilhar saberes, tornando-os estudantes críticos, colaboradores, democráticos e com senso de valorização de suas capacidades individuais. Deste modo, recomenda-se que as instituições de ensino, formulem, aperfeiçoem e analisem atividades pedagógicas que ajudem no desenvolvimento de uma disposição acerca das reflexões sobre os ensinamentos e a utilização tecnológica.

## **Referências**

ANDRÉ, M. **Pesquisa, Formação e Prática Docente**. In André, M. (org.) O Papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores. Campinas, Papyrus, 2012.

ALVES, Taíses Araújo da Silva. **Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas**: Estudos de Casos múltiplos Avaliativos realizados em escolas públicas do Ensino Médio do interior paraibano brasileiro. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades Tecnologias Instituto de Ciências da Educação, 2009

BERBEL, Alexandre Costa et al. **Guia de Informática na escola: como implantar e administrar novas tecnologias**. Alabama Editora, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2. ed. abr. 2017

BRASIL. **LDB Lei de diretrizes e bases da educação nacional: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 1996

BRITO, Glaucia da S.; PURIFICAÇÃO, Ivonélia. **Educação e novas tecnologias: um repensar.** Curitiba: Ibpex, 2006.

CARRETTTS, Nara Denise Farias. **Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nos anos iniciais do Ensino Fundamental e os seus desafios na gestão escolar.** Agudo, RS, Brasil, 2013.

CASTILHO, Luciane Barbosa. **O uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Processo de Ensino e Aprendizagem em Cursos Superiores.** Belo Horizonte, 2015.

CARVALHO, Ana M. P. & GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações.** 10 ed. São Paulo: Cortez. 2011

CARVALHO, Marcelo Sávio Revoredo Menezes de. **A trajetória da internet no Brasil: do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2006

CASTELLS, Manuel. **Sociedade em Rede: a era da informação.** vol.1. 8 ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

CHAVES, Eduardo. **Computadores: máquinas de ensinar ou ferramentas para aprender?** Brasília, 1983.

CUNHA, Rodrigo. **Informatização nas escolas ainda é pequena.** Disponível em: <<http://www.comciencia.br/especial/inclusao/inc01.shtml>>. Acesso em 25 de setembro de 2015.

CURY, Lucilene. CAPOBIANCO, Ligia. **Princípios da História das Tecnologias da Informação e Comunicação Grandes Invenções.** São Paulo: USP , 2011,

DUARTE, Ana Sofia de Carvalho. **A utilização das TIC no ensino e aprendizagem da História.** Lisboa: Universidade de Lisboa, 2013.

FABRIS, Annateresa. **A invenção da fotografia: repercussões sociais.** Fotografia: usos e funções no século XIX. São Paulo: Edusp, 1991

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa.** 7ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998. P 159.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GONDEBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais /8' ed.** - Rio de Janeiro: Record, 2004

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5 ed. São Paulo, 2012.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 16ª ed. Campinas: Papirus, 2009

MORAN, José Manuel. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias**. Artigo disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran>>. Acesso 20 de setembro de 2018.

MIRANDA, Guilhermina Lobato. **Limites e possibilidades das TICs na educação**. 2007. Disponível em <http://ticsproeja.pbworks.com/f/limites+e+possibilidades.pdf>. Acesso 29/09/2018.

OLIVEIRA, Cláudio de; MOURA, Samuel Pedrosa. **TIC'S na educação: a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na aprendizagem do aluno**. Piauí. 2015

PAIVA, Ana Maria S. et al, **A integração da TIC na Escola Básica** : Questões para Avaliação, Rev. TECCEN, v. 1, n. 1, p. 1–8, 2008. Disponível em: <<http://www.uss.br/pages/revistas/revistateccen/V1N12008/ARTIGO02.pdf>> acesso em 20 de setembro de 2018

PEREIRA, Bernadete Terezinha. **O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na prática pedagógica da escola**. UFPR: Paraná. 2014

PEREIRA, Teresa Avalos; TARCIA, Rita Maria Lino; SIGULEM, Daniel. **Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação Superior**. São Paulo, 2014.

PINTO, Álvaro V. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto Editora. 2005.

PRADO, M. E. B. **Logo no Curso de Magistério: O Conflito entre Abordagens Educacionais**. Gráfica Central da UNICAMP. 1999, p. 1 -2.

RAMOS, Márcio Roberto Vieira. O uso de tecnologias em sala de aula. **Revista Eletrônica: LENPES- PIBID de Ciências Sociais- UEL**, Edição nº. 2, vol. 1, 2012.

RIBEIRO, A; CASTRO, J. M.; REGATTIERI, M. M. G. **Tecnologias na Sala de Aula: uma experiência em escolas públicas do ensino médio**. Brasília:

UNESCO, MEC, 2007. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br>>. Acesso em: 2015.

REIS, Ana Tereza Vendramini. **A Importância das Tics e da Educação como processo comunicacional dialógico no Ensino Superior**: Um estudo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. São Paulo: Universidade Metodista de São Paulo, 2016.

ROCIO, Vitor. **Tecnologias da Informação e da Comunicação**. 2010. <http://michaelis.uol.com.br/busca?id=44WB> Acesso em 26/09/2018

RUMBLE, Greville. **A gestão dos sistemas de Educação a Distância**. Brasília: Editora UnB: Unesco, 2003.

SAMPAIO, M. N. e LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis. RJ: Vozes, 1999.

SARAIVA, Terezinha. **Educação a Distância No Brasil: lições da história**: Em Aberto, Brasília, v. 16, n. 70, abr/jun., 1996.

SANCHO, J. M. **Para uma Tecnologia educacional**. Porto Alegre: Editora ArtMed, 1998.

SILVA, Aparecida Francisco da; KODAMA, Helia Matiko Yano. **Jogos no ensino da Matemática**. Disponível em: <<http://www.bienasbn.ufba.br>> Acesso em: 2015.

VALENTE, J. A. **Computadores e Conhecimento: repensando a educação**. Campinas: UNICAMP. 1993.

VALENTE, J. A. **Informática na Educação: O computador auxiliando o processo de mudança na escola**. Disponível em: < <http://www.nte-jgs.rct-sc.br/valente.htm> >. Acesso em: 02/12/2015.

YIN, Robert. **Case Study Research: Design and Methods** (2ª Ed) Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 1994