

# O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO BRASIL: a realidade enfrentada pelos educadores nas salas de aula<sup>\*</sup>

THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT) IN PUBLIC SCHOOLS IN BRAZIL: the reality faced by educators in classrooms

Alan Johnny Salazar da Silva

Universidade Federal do Maranhão, Campus de Codó

[alannjohnny@gmail.com](mailto:alannjohnny@gmail.com)

Alex de Sousa Lima

Universidade Federal do Maranhão, Campus de Codó

[alexlima.ufma@gmail.com](mailto:alexlima.ufma@gmail.com)

**RESUMO:** *A educação do Brasil obteve, nas últimas décadas, um avanço a partir da criação de leis que permitiram a melhoria da qualidade do ensino aplicado nas escolas públicas, especialmente pelo uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) dentro das salas de aula, tendo o professor como peça-chave para um efetivo ensino-aprendizagem. Entretanto, de acordo com pesquisas, é possível observar que a maioria das escolas públicas brasileiras ainda não possui infraestrutura suficiente para utilização das TICs, nem os professores passam por capacitações que aprimorem seus conhecimentos de forma efetiva a repassá-los aos alunos. Os que utilizam TICs, em sua maioria, pagaram com recurso próprio os cursos de aperfeiçoamento. Assim, considera-se que a escola, professores, gestores e alunos devem repensar um modelo em que o ensino-aprendizagem que alie às TICs possa prender a atenção do aluno, levando-o ao despertar para uma vida acadêmica e profissional mais bem sucedida.*

**Palavras-chave:** *TICs. Professor. Ensino-aprendizagem.*

**ABSTRACT:** *In the last decades, education in Brazil has achieved progress in the creation of laws that have allowed the improvement of the quality of teaching applied in public schools, especially through the use of Information and Communication Technologies (ICT) in classrooms. The teacher as the key piece for effective teaching-learning. However, according to research, it is possible to observe that most Brazilian public schools do not yet have enough infrastructure to use ICT, nor do teachers go through skills that improve their knowledge effectively to pass them on to students. Those who use ICT, for the most part, have paid for their own training courses. Thus, it is considered that the school, teachers, managers and students should rethink a model in which teaching and learning that combines ICT can capture the attention of the student, leading him to awaken to a more successful academic and professional life.*

**Keywords:** *ICT. Teacher. Teaching-learning.*

---

<sup>\*</sup> Artigo apresentado ao curso de Licenciatura em Informática da Universidade Federal do Maranhão, Campus de Codó, como requisito para a obtenção do título de graduado em Licenciatura em Informática, sob a orientação do Professor Dr. Alex de Sousa Lima.

## 1. INTRODUÇÃO

A educação brasileira, considerando seu contexto histórico, sempre teve um grande atraso em relação a países desenvolvidos ou em desenvolvimento. No entanto, observa-se que já foi muito mais precária, apresentando hoje avanços significativos no que diz respeito a fatores como infraestrutura, formação de professores, material didático, inovações tecnológicas, entre outros aspectos que favorecem a aprendizagem.

Apesar dos investimentos e incentivos, os dados de aprendizagem do Governo Federal apontam resultados que não condizem com os esforços governamentais e os investimentos feitos na área (GOLDEMBERG, 1993). Dessa forma, torna-se essencial que o estudante tenha acesso aos mais variados tipos de tecnologias, desde as mais simples até as mais sofisticadas para que possa refinar sua percepção acerca das mesmas e quais usos e questões podem ser suscitados.

O fato é que de acordo com uma pesquisa divulgada pela Fundação Lemann, no ano de 2013, um percentual de cerca de 92% dos educadores brasileiros consideram positivo o uso de tecnologia para auxiliar o trabalho dentro das salas de aula, bem como há consenso com relação a necessidade de capacitação profissional para aplicação das mesmas (ABELLÓN, 2015). Com isso, observa-se que o uso de recursos tecnológicos pode melhorar o aprendizado no ambiente escolar. Nesse sentido, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) implantadas nas escolas surgem como uma alternativa viável e real para melhorar o processo de aprendizado.

Zeni (2006) considera que as TICs são ferramentas que, do ponto de vista pedagógico, despertam o interesse de alunos e podem trazer consigo boas possibilidades de aprendizado para aqueles alunos que não trazem consigo experiências acerca dessas tecnologias (falta de acesso na maioria das vezes por carência financeira). Ademais, como se observa o aumento do interesse dos alunos pelas TICs, conseqüentemente haverá maior qualidade de aprendizado e na educação como um todo.

Essa afirmativa também está de acordo com Soares-Leite & Nascimento-Ribeiro (2012) que concordam que, para que as TICs se tornem uma ferramenta de valor na aprendizagem, faz-se necessário que ambos, educandos e educadores

possam desfrutar de suas possibilidades para o ensino, sempre incluída no contexto escolar.

Observa-se, contudo, que nas escolas públicas brasileiras as TICs, quando utilizadas, restringem-se apenas ao básico: se os alunos já conhecem e utilizam determinada tecnologia. Assim, as diversas formas e tecnologias que poderiam estar sendo utilizadas para o ensino-aprendizagem só será de fato uma ferramenta pedagógica se caso consigam trazer conhecimento e inovação para os alunos dentro do contexto didático escolar (STINGHEN, 2016).

Mostrar o quanto a adequação das TICs em sala de aula vem se tornando importantes e eficazes no auxílio ao processo ensino-aprendizagem. Para isso alguns objetivos específicos foram atendidos, como: abordagem dos aspectos relacionados à educação no Brasil, definição das TICs e suas vantagens, bem como os entraves/desafios quando utilizadas nas escolas brasileiras; a exposição e análise das dificuldades socioeconômicas enfrentadas e como a história modelou as ferramentas tecnológicas; e, elencando os avanços que ocorreram e permitiram o aprimoramento desses recursos no cotidiano dos educandos e educadores.

## **2. A EDUCAÇÃO NO BRASIL E A TRAJETÓRIA PARA O USO DAS TICs**

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2006), o Brasil, devido ao passado de colônia de exploração e lutas para a sua independência, sempre foi penalizado quando se trata de educação. Somente a partir da década de 1970 é que a realidade de pouquíssimas escolas primárias e quase nada de universidades começou a inovar no quesito educação. Esse fato proporcionou melhorias e elevou as estatísticas e o aprendizado de alunos, especialmente com maior impulso na década de 1990, uma vez que a inovação nas salas de aula mostrou trazer vantagens ao ensino-aprendizagem dos alunos (IPEA, 2006). Ainda assim, há relativo consenso de que o baixo nível educacional da força de trabalho é um dos fatores limitativos do crescimento e desenvolvimento dentro da carreira ou profissão escolhida.

Diante desse contexto, a escola precisa de uma forma ou outra se adaptar ao mundo da informação, bem como das tecnologias emergentes. Nesse sentido, já é

sabido que o simples acúmulo de conhecimento acerca das disciplinas básicas não garante sucesso na vida profissional futura do discente e que a escola precisa se posicionar entre educar para aquilo que o mercado está exigindo ou para a vida do aluno. Talvez essas sejam as maiores dúvidas dos professores que lecionam no século atual (KUPPER, 2004). Trata-se de um dilema o qual tem de um lado o Estado, querendo tornar o ensino profissionalizante, e a Academia, que busca um ensino mais humanizado, fora de uma lógica puramente mercadológica.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, 2006) permitiu maior autonomia às escolas, desejando vê-las vinculadas ao mundo da prática social e do trabalho. Nesse sentido, os conteúdos escolares tem que obedecer a três pilares: as competências, onde o aluno está incumbido em aprender; as habilidades, voltadas à prática do aluno; e as atitudes, mostrando claramente a convivência do aluno no ambiente escolar. Não se deve deixar passar despercebido que esses pilares são igualmente importantes e necessariamente precisam de uma boa interação entre aluno e professor (KUPPER, 2004).

A LDB, de certa forma, faz maior “pressão” sobre a atuação do professor, pois se tornou a figura principal desse processo, sendo que o docente necessariamente precisa de cursos de aperfeiçoamento. Ferreira (2013) observa que muitas mudanças têm interferido no contexto escolar, sejam elas políticas, econômicas, sociais e mais recentes, as tecnológicas. Nas últimas duas décadas, a grande revolução tecnológica, marcada pelo uso massivo da internet e redes sociais que ocorreu/ocorre fora das escolas faz parte do cotidiano de alunos e professores. Então, a solução é aproveitar essas ferramentas no ambiente escolar (FERREIRA, 2013).

Lamentavelmente, as estruturas de muitas escolas de Ensino Fundamental apresentaram algo em torno de 70 mil unidades escolares que não possuíam computador até o ano de 2010. Apesar de incentivos do Governo Federal nas duas últimas décadas, com a distribuição de laboratórios de informática, *notebooks* para alunos e *tablets* para os professores, ainda há problemas, sobretudo nas escolas rurais, onde é possível encontrar limitações estruturais para o uso das tecnologias voltadas ao ensino-aprendizagem (FERREIRA, 2013).

Para tanto, a escola juntamente com o professor deve lançar mão de estratégias que visem trazer essas tecnologias emergentes para dentro da sala de

aula. Segundo Martorelli & Oliveira (2004) a utilização de tecnologias associadas à educação promove transformações na vida escolar, tanto de discentes quanto dos docentes. Nesse sentido, deve-se repensar a forma como essas tecnologias tornam a aprendizagem mais dinâmica, com vistas à evolução do ensino constantemente mutável, assim como ocorre fora do ambiente escolar. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são essenciais em seu papel na educação, sendo, portanto, imprescindível que tais recursos sejam utilizados dentro ou fora da classe (ZENI, 2006).

Contudo, Martorelli & Oliveira (2004) asseveram que deve haver uma estrutura mínima dentro da escola para auxiliar o trabalho docente. Aliado a isso, a promoção de cursos que garantam capacitação para lidar com os conteúdos e utilizar com autonomia as TICs nas salas de aula. Na prática, alguns docentes têm boa vontade em utilizá-las, mas muitas vezes não são preparados para desenvolver atividades, nem tampouco tiveram contato com determinadas tecnologias de forma a repassar com autonomia o conhecimento a seus alunos.

### **3. AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICs**

#### **3.1. O significado das TICs**

Atualmente, sabe-se que as tecnologias fazem parte do cotidiano dentro e fora das escolas. Mas, o que poucos sabem é a definição de TICs ou até mesmo de tecnologia. De acordo com Kenski (2003), tecnologia é, portanto, definida da seguinte forma:

Tecnologia é o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e a utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade (KENSKI, 2003, p.18).

A autora entende que as técnicas também estão inclusas nesse contexto, uma vez que para o uso das tecnologias, o modo, a forma, os produtos utilizados, o custo e os processos influenciam diretamente no sucesso e no avanço da tecnologia em qualquer setor empregado. Nesse sentido as tecnologias empregadas

necessitam passar por vários testes para determinar sua verdadeira relevância. Caso contrário, sua utilização pode estar fadada ao fracasso e ao desuso.

Observa-se também que as tecnologias são facilitadoras da vida das pessoas em qualquer ambiente, inclusive na escola. Assim, quaisquer tecnologias que interfiram direta e positivamente no ambiente escolar, devem ser observadas com vistas ao emprego na educação do futuro. Dentre essas tecnologias, destacam-se as Tecnologias da Informação e Comunicação. De acordo com Oliveira *et al* (2015):

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) consistem de todos os meios técnicos usados para tratar a informação e auxiliar na comunicação. Em outras palavras, TICs consistem em TI bem como quaisquer formas de transmissão de informações e correspondem a todas as tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos dos seres. Ainda, podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam por meio das funções de software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem (OLIVEIRA *et al* 2015, p. 3-4).

Esses tipos de tecnologias, portanto, permitem o acesso, a veiculação das informações e todas as demais formas de articulação comunicativa de forma abrangente. Assim, as TICs interferem não somente nas ações básicas, mas em muitas das atividades cotidianas.

De acordo com Crispim (2013) as TICs surgiram no contexto da Terceira Revolução Industrial (conhecida também como a Revolução Informática ou Telemática) e vêm se remodelando e avançando em todos os setores desde a segunda metade da década de 1970, mas com maior consistência a partir da década de 1990. Com o desenvolvimento das TICs nas diferentes áreas tem sido possível agilizar as atividades cotidianas, as profissionais, os estudos, entre outras.

Considerando as TICs, observa-se que, por exemplo, o uso dos papéis fazia acumular pilhas de caixas em órgãos públicos e empresas privadas e até mesmo em bibliotecas. Contudo, na atualidade, foram substituídos por documentos digitalizados, arquivos de computadores, reduzindo a quantidade de salas que serviam como depósitos de papéis, bem como evita a morosidade quando do seu resgate sempre que necessário, além das questões ambientais com a diminuição da produção de papéis. Dessa forma, empresas e instituições públicas e privadas

enxergaram nessas tecnologias possibilidades de agilidade dos processos, ganho de tempo e espaço, tornando possível o surgimento da Sociedade da Informação, segundo Ramos (2008).

Assim, de acordo com Pereira & Silva (2011, p. 155) “as TICs compõem um fator preponderante para o desenvolvido. São modelos desse crescimento a Europa Ocidental, os EUA e o Japão”. Tais países utilizam como base a ciência e a tecnologia em todas as áreas, incluindo-se também no processo de ensino-aprendizagem das escolas desses países. Entende-se que, devido a essa grande importância, países como o Brasil devem fazer uso de tecnologias que garantam seu avanço nesse campo.

### 3.2 Principais benefícios das TICs e os exemplos mais utilizados na educação regular

Segundo Santos (2014) as TICs mais comumente utilizadas no dia a dia são:

Computadores pessoais (PC, Notebook, Tablet, Netbook, Ipad, Ultrabook); Webcams; Discos rígidos ou HD, cartões de memória e pendrives; Celulares; TV a cabo (por antena parabólica ou digital); Correio Eletrônico (e-mail); Internet, a World Wide Web, Websites e portais; Streaming, Podcasting, Wikipedia entre outros; Tecnologias de captação e tratamento de imagens e sons (Vimeo, Youtube, LastFM); Captura eletrônica ou digitalização de imagens por meio de scanner; A fotografia, cinema, vídeo e som digital (TV e rádio digital); e Tecnologias de acesso remoto (Wifi, Bluetooth) (SANTOS, 2014, p.36).

Nesse sentido, ressalta-se que essas tecnologias tão comumente utilizadas nas residências e em locais de trabalho, portanto, podem ser facilmente introduzidas no ambiente escolar, uma vez que faz parte do cotidiano do jovem, aliando-se a isso seu interesse pelas mais variadas tecnologias, como instrumento para exploração do seu conhecimento e integrando a sua utilização numa linha de ensino-aprendizagem muito mais completo. De acordo com Pereira & Silva (2011) as TICs contribuem de diversas maneiras para o desenvolvimento, pois:

Viabilizam o crescimento econômico, mediante investimentos em tecnologias, crescimento do setor de TICs e impacto em outros setores; proporcionam bem-estar social, por meio do aumento da competitividade, melhores oportunidades de negócio e maiores possibilidades de emprego; promovem a melhoria dos serviços

públicos oferecidos aos cidadãos e o aperfeiçoamento dos processos de tomada de decisão; e oferecem qualidade de vida, por intermédio da aplicação das TICs na saúde e na educação (PEREIRA & SILVA, 2011, p. 159-160).

Goudouris *et al* (2013, p. 397) entendem que as TICs têm papel fundamental na educação, pois “oferecem ferramentas que podem trazer contribuições à implementação de novos modelos pedagógicos”. Nesse sentido, os conteúdos que antes eram ministrados tradicionalmente por meio de quadro ou papel se tornariam mais atraentes e compreensíveis, sobretudo porque seria possível incrementar as aulas com o uso de animações, vídeos e todos os benefícios que as tecnologias possam oferecer.

Seguindo o modelo de desenvolvimento na educação com uso de tecnologias, especialmente no que se refere às de comunicação, também foi possível permitir o início e a ascensão da Educação à Distância. Esse modelo já bastante utilizado no Brasil tem levado benefícios e cursos além de fronteiras físicas, estreitando barreiras e permitindo o acesso à educação até em lugares de difícil acesso (PEREIRA & SILVA, 2011).

Isso porque as redes de comunicação atuais são a base da realidade social, profissional e, portanto, escolar. Ao aproveitar a interatividade oferecida através de ferramentas como a internet, permite-se a pesquisa, a interconectividade (que permite a troca de experiências e conhecimentos com pessoas de todo o mundo) e o trabalho em grupo (aumentando a interação entre os colegas de sala). Essas ferramentas permitem tornar as possibilidades em realidade e a melhor às discussões entre os alunos (permitindo aos mesmos ter poder de pensamento e persuasão), bem como a aproximação e auxílio dos colegas em problemas, dúvidas e necessidades que surgem durante o ano letivo, seja dentro de sala de aula, seja fora dela (OLIVEIRA *et al.* 2015).

No que se refere o uso de TICs no ensino de matemática, Marin (2012) esclarece que essas tecnologias têm sido bem recomendadas por estudiosos da área, uma vez que elas abrem o campo de abrangência do aluno, mostrando diversas possibilidades de tarefas como tabela, gráficos e expressões algébricas de forma rápida e articulada. Dessa forma, as TICs contribuem de forma significativa para a melhoria de percepção do aluno levando-o à resolução de problemas de forma mais rápida e eficaz.

Continuando as assertivas sobre a utilização de TICs na educação, Correia (2005) destaca que:

Facilitam o acesso a diferentes fontes de conhecimento; Permitem combinar diferentes domínios que se desejam estudar; Constituem um instrumento pedagógico que permite conjugar diferentes programas e métodos de educação e formação; O contexto pessoal, ou seja, a forma como professores e alunos usam o computador independentemente da sua relação pedagógica. Neste caso, as vantagens dos computadores compreendem a rapidez de execução de tarefas, a facilidade de pesquisa de inúmeros assuntos, a possibilidade de formação à distância, partilha de experiências, entre outras; O contexto educativo, incluindo o contexto da aula e o contexto da relação pedagógica fora da sala de aula. Aqui as vantagens assentam na possibilidade de interação diferenciada que o professor estabelece com os alunos perante o uso de um determinado software educativo, na comunicação à distância (e-mail), etc. (CORREIA, 2005, p.8-9).

Dentro das escolas, nota-se que os jovens, em sua maioria, dispõem de algum tipo de aparelho eletrônico, geralmente celulares, *tablets* ou *laptops*. Isso porque o acesso à *internet*, mesmo que de péssima qualidade possibilita ao aluno acessar as redes sociais a qualquer hora e a partir de qualquer lugar.

Vale ressaltar que Santos (2014) aborda em seu trabalho o cuidado que pais e escola devem ter ao deixar o jovem utilizar games, redes sociais e internet. Por serem tão comuns e simples, os usuários podem tornar-se dependentes dessa forma de entretenimento fazendo com que o mesmo perca o interesse pelos estudos e até entre para as estatísticas de evasão escolar.

Dessa forma, o desafio é levá-los a refletir sobre os prejuízos que estas tecnologias, quando usadas erroneamente e demasiadamente, podem vir a causar na vida estudantil, perdendo-se seu papel preponderante que é ser voltada para o aprendizado aliado à educação tradicional. Assim, devem-se buscar soluções efetivas de forma a atender aos interesses dos alunos e dos professores sem comprometer o aprendizado, mantendo o uso das TICs em sala de aula.

#### **4. ENTRAVES E DESAFIOS DO USO DE TICs NAS ESCOLAS BRASILEIRAS**

Reis *et al* (2012) afirmam que o uso das TICs, sobretudo na Educação, pode transformar a escola, a sociedade, o país. Contudo, o acesso a essas tecnologias

não depende da escola, mas de políticas públicas que as proporcione de forma eficiente e satisfatória para o processo de aprendizagem.

Estudos mais recentes (TEDESCO, 2004; AMARAL *et al.* 2012) têm demonstrado que o Brasil está muito atrasado quando o assunto é tecnologia para a educação, mostrando que o uso de TICs é bastante restrito, muito embora ela possa facilitar o estudo de diversos conteúdos. Apesar de algumas instituições fazerem grandes investimentos no assunto, suspeita-se que o interesse real possa ser camuflado pela mercantilização do ensino (lembra-se que as instituições educadoras que hoje têm mais investimentos realizados de forma satisfatória são as privadas e que elas cobram pela introdução dessas tecnologias no ambiente e/ou ensino escolar).

Mesmo assim, a tecnologia não é a realidade da grande maioria das instituições de ensino, sobretudo na rede pública, que, ao contrário, parece retroceder, pois não oferece instalações adequadas para o ensino tradicional. E, tudo se agrava quando se adentra ao interior do país. Quanto menores os municípios, mais dificuldades encontra-se para introdução de tecnologias no contexto escolar.

Para Tedesco (2004), a introdução da tecnologia na educação deveria ser parte de uma estratégia geral de política educativa, considerando a diversidade dos aspectos culturais, econômicos e políticos presentes no país e na educação. Na prática, o que se observa é algo totalmente diferente daquilo que se busca como ideal.

De acordo com Imbérnom (2010), para que o uso das TICs signifique uma transformação educativa faz-se necessário:

Para que o uso das TICs signifique uma transformação educativa que se transforme em melhora, muitas coisas terão que mudar. Muitas estão nas mãos dos próprios professores, que terão que redesenhar seu papel e sua responsabilidade na escola atual. Mas outras tantas escapam de seu controle e se inscrevem na esfera da direção da escola, da administração e da própria sociedade (IMBÉRNOM, 2010, p. 36).

Diante disso, as estratégias de cunho político que se destinam a melhorias na educação devem basear-se no desenvolvimento de métodos eficazes, bem como experiências, inovações e pesquisas de tecnologias que possam estar voltadas para

o acesso por todos os inclusos nesse processo. A exclusão de parte dos alunos por não terem condições (especialmente financeiras) dificulta o aprendizado e o entendimento acerca das TICs e dos conteúdos abordados em sala, deixando-o à margem de todos esses recursos tecnológicos. Nota-se que apesar de várias instituições mais modernizadas (públicas ou privadas) ofereçam recursos tecnológicos, o professor também apresenta limitações para o uso das TICs (AMARAL *et al.* 2012).

Cita-se ainda que há gargalos nas políticas públicas de inclusão digital que impedem, ou limitam, que educadores e instituições façam o uso das TICs de forma rotineira. Aliado a isso, algumas instituições que, mesmo não trazendo grandes avanços no aprendizado do aluno, investem em tecnologia para camuflar propostas e grades curriculares mal elaboradas ou ainda utilizá-las como atrativo para a compra de aprendizado para quem se dispõe a pagar um alto valor (AMARAL *et al.* 2012). No que se refere à utilização da informática dentro das escolas públicas, boa parte apresentam laboratórios de informática, questões estruturais das escolas ou a falta de capacitações limitam o uso dessas ferramentas de aprendizagem.

Ademais, dificilmente há nas escolas um profissional da área de informática que possa sanar problemas e dúvidas e interagir com professores e alunos. A falta de conhecimento e apoio para resolução de problemas que estão aquém do conhecimento do professor e sua insegurança impede que se opte por não utilizar TICs em suas aulas (KLEIN *et al.* 2017).

Por outro lado, as situações onde o aluno sabe mais que o próprio professor no quesito tecnologia pode ser mais comum do que se pensa. Nesse caso, pode ser considerado algo relativamente bom, pois o aluno pode estar auxiliando o professor em sala de aula, bem como monitorando os colegas. Sentindo-se útil e prestativo, com certeza o mesmo não irá atrapalhar a aula. Pelo contrário, ajudará e fará com que a aula tenha um maior rendimento. Outro ponto positivo é que esse aluno dificilmente se evadirá da escola.

No entanto, vale ressaltar que é imprescindível ao aluno o uso de medidas de segurança e alertas sobre o risco de ataques cibernéticos e do vazamento de informações e senhas confidenciais dos mesmos, uma vez que o mundo virtual também oferece riscos e devem ser mensurados e alertados. Assim, o professor

torna-se peça fundamental na orientação dos alunos quando estes estiverem utilizando as TICs nas salas de aula.

Pode-se observar que a tecnologia faz parte da realidade não apenas dos alunos, mas da sociedade em geral. E para que a tecnologia sirva como ferramenta de ensino, é necessário conscientizar os alunos para seus benefícios, porém também sobre seus riscos e consequências pelo uso indevido ou exacerbado. Ainda, que durante a aula, a atenção dos mesmos deve ser voltada para as atividades inerentes à disciplina dada pelo professor, para que não haja dispersão do tema principal, caracterizando-a como ferramenta para o ensino-aprendizagem (KLEIN *et al* 2017).

#### 4.1. O professor e a utilização das TICs na sala de aula

Atualmente, professores e alunos têm, em sua maioria, no seu cotidiano extraescolar, novas tecnologias que incluem TV, DVD, antenas de TV por assinatura, computadores, *laptops*, *tablets*, *smartphones*, pendrives, *iPod*, *internet* (até mesmo a de cabo de fibra ótica). Inclusive, hoje alguns já possuem algumas dessas tecnologias no ambiente escolar, sendo cada vez mais frequente apresentá-las a crianças cada vez mais novas.

O fato é que se acredita que tudo que traz inovação é tido como bom e, portanto, deve ser incorporado cada vez mais precoce na vida pessoal e escolar da criança (VEEN & VRAKING, 2009). Entende-se que não é dessa forma para todas as inovações, pois há contextos específicos de variadas realidades que devem ser observados. Valente (2008) e Caridade (2012) destacam as inovações imprimem ao aluno o desenvolvimento de suas habilidades, potencialidades e criatividade dentro e fora da sala de aula.

No que se refere ao professor, esse se destaca como o principal ator do processo de inclusão e aprimoramento do uso das TICs no ambiente educacional. Por esse motivo o professor deve ser constantemente motivado e sua formação continuada é fundamental no processo de transformação tecnológica da educação.

Entretanto, para que exista um bom uso da tecnologia dentro do contexto educacional é importante que haja um esforço de professores, alunos e direção. O

que se observa é que a formação atual do professor não o prepara para utilização das TICs como meio de produção e propagação do conhecimento, desenvolvendo resistência por parte de alguns que receiam aprendê-las e utilizá-las (BORTOLOZZO *et al* 2010). Observa-se, considerando Moran (2000), um distanciamento real entre professores e alunos no uso das TICs, limitado pela precariedade dos computadores e dos laboratórios de informática impedindo que os professores consigam utilizá-los em suas propostas pedagógicas.

As tecnologias ampliam as possibilidades de o professor ensinar e do aluno aprender de forma clara e objetiva. Com isso, a formação (primária e continuada), o envolvimento e o compromisso de professores, assim como dos gestores escolares e pedagogos no processo educacional tornam-se fundamentais quando se analisa e se busca transformar a aprendizagem escolar em algo dinâmico. Nesse sentido, também cabe às esferas de poder (união, estados e municípios) assumirem os seus papéis segundo a LBD (2006).

Desta forma, a formação dos professores quanto ao uso das TICs em suas aulas é de suma importância. E o sucesso das aulas que utilizam os sistemas básicos do computador, bem como àquelas que usam *softwares* educacionais, permite ao professor maior desenvoltura durante as aulas e, conseqüentemente, melhor desenvolvimento dos alunos no decorrer das atividades, além de prender a atenção dos mesmos às aulas. Uma alternativa é trazer as tecnologias para a realidade social na qual o aluno faz parte e utilizar os recursos tecnológicos que melhor se ajustem aos seus propósitos educacionais.

Diante da grande necessidade de se conhecer dados que revelem o uso de tecnologias no dia a dia, inclusive no cotidiano escolar, no Brasil, foi criado um Comitê Gestor da Internet brasileiro, o CGI.br. Esse comitê vem trabalhando na análise de dados do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.br) que, desde 2005, realiza pesquisas com o intuito de revelar dados sobre a utilização de TICs no país por meio de pesquisas específicas acerca das tecnologias que são comumente utilizadas nas mais diversas áreas de domicílios e empresas (TICs Domicílios e TICs Empresas). Sob o ponto de vista educacional, somente em 2010 começou-se o acompanhamento da pesquisa “TICs Educação”, voltada aos dados sobre as práticas pedagógicas de escolas públicas e privadas do Brasil (ALBINO, SOUZA, 2015).

De acordo com Abellón (2015), a pesquisa divulgada pelo CGI.br no ano de 2013 revelou que apenas 2% dos professores brasileiros utilizam algum tipo de tecnologia como suporte em sala de aula. Atualmente, o Brasil possui em torno de 190 mil escolas de Ensino Básico. Destas, 150 mil são escolas públicas. E, apesar de muitas apresentarem o “Padrão MEC” exigido com a construção de laboratórios de informática, o número de computadores nessas escolas é muito abaixo do que seria necessário para sua utilização como ferramenta pedagógica.

Somado a essa deficiência, eles costumam estar em locais inadequados para as práticas pedagógicas e a conexão à internet, quando existe, tem baixa velocidade. Os resultados dessa pesquisa demonstram claramente que a incorporação das TICs à prática pedagógica ainda precisa passar por profundas transformações que garantam essa integração (CGI, 2014).

No ano posterior (2014), foi realizada uma nova pesquisa “TICs Educação” do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). Essa pesquisa foi realizada em 930 escolas no período de setembro de 2014 a março de 2015, onde se coletou dados de 930 diretores, 881 coordenadores pedagógicos, 1.770 professores e 9.532 alunos. De acordo com os dados coletados, os professores brasileiros revelaram o interesse pela utilização dos recursos tecnológicos como ferramentas didáticas. Entretanto, nem sempre existem condições mínimas referentes à infraestrutura e à capacitação do corpo docente (STURZA, 2015).

Na mesma pesquisa, 30% dos professores entrevistados de escolas públicas têm como principal local de uso das TICs a própria sala de aula. Esse dado revela que os laboratórios de informática apesar de existirem nessas escolas, não são utilizados para tal fim. Às vezes esses locais que deveriam estar proporcionando conforto no momento do acesso às TICs não comportam todos os alunos ou ainda, são destinados para outras finalidades alheias àquela do seu objetivo como instrumento educacional.

A pesquisa aponta ainda que 82% dos professores de escolas públicas constroem seu acervo didático pedagógico com o uso TICs. Em contrapartida, a utilização da internet para publicação ou compartilhamento de conteúdos próprios que se destinam ao seu uso em sala de aula com os alunos é feito por apenas 28% dos professores de instituições públicas de ensino. Mesmo assim, em comparação ao ano anterior (2013), pode-se observar um ligeiro crescimento de 7% (STURZA,

2015). Mesmo discreto esse crescimento demonstra o despertar dos educadores para as TICs como relevantes para o ensino-aprendizado.

Sturza (2015) conclui que 67% dos professores de escolas públicas declararam que o uso de computador e Internet foram por iniciativa própria, onde 57% fizeram cursos de formação específicos sobre as TICs e a maior parte (74%) pagou pelo próprio curso. Apenas 29% receberam capacitação das secretarias de educação ou outros órgãos de governo, apesar dessas formações constarem como obrigatoriedade e garantia ao educador de acordo com a LDB.

Considerando a necessidade de capacitações desses professores, concorda-se com Bortolozzo *et al* (2006) quando destacam que:

Ainda mais agravante quando se questiona sobre a utilização por professores que atendem alunos com necessidades educacionais especiais, principalmente com aqueles do ensino regular que recebem alunos inclusos, pois além da dificuldade de não conhecer as necessidades desse aluno e nem como promover sua aprendizagem, sua prática pedagógica não traz nada de muito inovador e por vezes, acabam igualando o aprendizado destes alunos aos demais da classe (BORTOLOZZO *et al.*, 2006, p. 1585).

Diante disso, concorda-se com Pereira & Silva (2011) quando afirmam que a presença de computadores e laboratórios de informática, bem como o uso dos recursos tecnológicos de forma meramente ilustrativa, não representa mudança pedagógica que tanto se busca. Portanto, faz-se necessário que as TICs sejam utilizadas como mediação da aprendizagem para que haja, de fato, a construção do conhecimento dentro do processo de ensino-aprendizagem.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do que foi exposto no presente artigo, pode-se considerar que educação no Brasil conseguiu avanços nas últimas décadas. Entretanto, não foi o suficiente para se promover uma melhoria como o esperado pelo investimento já realizado pelo Governo Federal. A partir do momento em que essas tecnologias, antes utilizadas apenas em casa ou somente nas profissões que as exigiam, foram introduzidas do cotidiano escolar, observou-se uma melhoria no aprendizado de alunos que as utilizam como ferramenta pedagógica.

Essas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) trazem ao aluno o interesse devido à sua grande utilização no seu cotidiano extraescolar. O professor, enquanto peça-chave para despertá-lo sobre o uso desses recursos para permitir a construção do conhecimento precisa estar atenta e acompanhando os alunos para que todos estejam trabalhando e fazendo o que foi solicitado, de forma que todos consigam aprender e acompanhar o conteúdo.

Essa atenção é necessária, porque ainda existem alunos que possuem dificuldades de aprendizado, bem como há alunos que estão em processo de inclusão e professor deve estar atento a cada particularidade dos alunos da sua sala. É importante ressaltar também que os professores necessitam de cursos que auxiliem sua rotina em sala de aula, visto que a maioria que lançam mão dessas tecnologias para pesquisas de seus conteúdos aprenderam por iniciativa própria.

Há ainda aqueles que não as fazem de forma correta ou não sabem como as utilizar durante suas aulas. Nesses casos, as TICs entram apenas como recurso tecnológico e não como ferramenta pedagógica que auxiliam no aprendizado do aluno.

Observa-se que as TICs podem tornar-se um desafio para escolas e professores uma vez que o sucesso depende das estratégias de construção de um plano que inclua de forma efetiva esses recursos no processo de construção do conhecimento. Sabe-se que, para se motivar alunos, despertando sua curiosidade nem sempre é uma tarefa fácil. Entretanto, o professor, como ator principal deve incentivar ao aluno o interesse e a curiosidade, transformando os conteúdos mais atraentes e atuais sobre aquilo que é cotidiano do aluno. Ao aliar isso às TICs, o professor promoverá ganhos dentro de sala, assim como despertará o interesse do aluno para um novo olhar sobre o valor da vida pessoal e profissional.

Por fim, entende-se que há uma necessidade de se repensar o currículo escolar e inserir na grade o ensino de informática. Há profissionais formados no mercado que poderão exercer tais atividades. Considerando isso, compreende-se que o Estado poderá cumprir com o estabelecido da LDB.

## REFERÊNCIAS

ABELLÓN, Marcos. Dificuldades para utilizar tecnologia dentro da sala de aula das escolas públicas. **Jornal do Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.jb.com.br/sociedade-aberta/noticias/2015/08/04/dificuldades-para-utilizar-tecnologia-dentro-da-sala-de-aula-das-escolas-publicas/>, em 10.12.2017 às 13h.

ALBINO, Raphael D.; SOUZA, Cesar A. **Avaliação do nível de uso das TICs em escolas brasileiras: Uma exploração dos dados da pesquisa “TIC Educação**. XXXIX ENANPAD, 17p., 2015.

AMARAL, Elisabeth C. E.; LUDMER, Jairo M.; RUIS, Jorge; AVILA, Paulo U. **A TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação**. Centro Universitário Belas Artes, São Paulo, 2012. Disponível em: [http://www.pucrs.br/ciencias/viali/doutorado/ptic/aulas/aula\\_2/Amaral\\_et\\_al.pdf](http://www.pucrs.br/ciencias/viali/doutorado/ptic/aulas/aula_2/Amaral_et_al.pdf), em 10.12.2017 às 13h.

ASSIS, Ana Elisa S. Q.; CASTANHO, Maria E. L. M. **Educação, Inovação e o professor Universitário**. Revista e curriculum, v. 2, n. 3, 2006.

BORTOLOZZO, Ana R. S.; CANTINI, Marcos C.; ALCANTARA, Paulo R. **O uso das TICs nas necessidades educacionais especiais (uma pesquisa no Estado do Paraná)**. In: Anais IV EDUCERE - CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PUCPR - PRAXIS, 2006, Curitiba/PR. Anais, do VI EDUCERE - CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DA PUCPR ?PRAXIS. Curitiba: Champagnat, 2006. v. 01. p. 1584-1592.

CARIDADE, Cristina M.R. **Tecnologias de Informação e Comunicação para o enriquecimento no ensino/aprendizagem**. Anais do II Congresso Internacional TIC e Educação. Coimbra, 2012. Disponível em: <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/8.pdf>, em 10.12.2017 às 18h.

CGI (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL). **TIC Educação 2013. Pesquisa sobre uso das tecnologias da informação e da comunicação nas escolas brasileiras**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014. Disponível em: <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>, em: 18.12.17 às 19h.

CORREIA, Joana A. **Esterescopia digital no ensino da Química**. Tese de doutorado, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto. 2005. Disponível em: <http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/joana/>, em: 18.12.2017 às 18h.

CRISPIM, José. **Conceitos fundamentais: TIC VS NTIC**. Artigos – Conceitos Fundamentais. 2013. Disponível em: [www.jose-crispim.pt/artigos/conceitos/conc\\_art/01\\_tic\\_ntic.html](http://www.jose-crispim.pt/artigos/conceitos/conc_art/01_tic_ntic.html), em:18.12.2017 às 18h.

FERREIRA, Anna Rachel. **História da Educação no Brasil – Educação pós-ditadura: qualidade para todos**. Nova Escola, 2013. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/3432/educacao-pos-ditadura-qualidade-para-todos>, em 12.12.2017 às 19h.

GOUDOURIS, Ekaterini S.; GIANNELLA, Taís R.; STRUCHINER, Miriam. **Tecnologias de informação e comunicação e ensino semipresencial na educação médica.** Rev. bras. educ. med. [online]. 2013, vol.37, n.3, pp.396-407. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022013000300012&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022013000300012&script=sci_abstract&lng=pt). Acesso em: 08 de janeiro de 2018.

GOLDEMBERG, José. **O repensar da educação no Brasil.** Estudos Avançados, v.7, n.18, São Paulo, Mai-Ago, 1993. Disponível em:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141993000200004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141993000200004), em 12.12.2017 às 19h.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Educação no Brasil: Atrasos, Conquistas e Desafios.** Cap.3, 108p. 2006. Disponível em: [http://ipea.gov.br/bd/pdf/2006/cap3\\_educacao.pdf](http://ipea.gov.br/bd/pdf/2006/cap3_educacao.pdf), em 12.12.2017 às 19h.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância - Série Prática Pedagógica.** Campinas, SP: Papyrus, 2003.

KLEIN, Raquel; STAUB, Klein, WELTER, Maria Preis. **TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: aliada ou vilã?** Resumos 6º SEMIC, 2017. Disponível em:<http://faifaculdades.edu.br/eventos/SEMIC/6SEMIC/arquivos/resumos/RES25.pdf>, em 12.12.2017 às 19h.

KUPPER, Agnaldo. **EDUCAÇÃO BRASILEIRA: reflexões e perspectivas.** Terra e Cultura, ano XX, n. 39, p. 50-60, jul-dez, 2004.

LAGES, I.; NÓBREGA, M.C.; CARDOSO, S. **As TIC ao serviço da aprendizagem: contributos do acompanhamento parental no 2º ciclo do Ensino Básico, Projecto de Investigação.** Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, 2011.

MARIN, Douglas. **Vantagens e desvantagens apontadas por professores de matemática no uso de tecnologia de informação e comunicação no ensino superior .** Diversa Prática: Revista Eletrônica da Divisão de Formação Docente, v. 1, n. 1, 2012. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/diversapratica>, em 10.12.2017.

MARTORELLI, Bárbara C. P. C.; OLIVEIRA, Elzir M. **GESTÃO DO CONHECIMENTO: o uso das tecnologias e a formação do professor.** Augustus, v. 09, n. 19, Jul-Dez, 2004.

OLIVEIRA, Cláudio; MOURA, Samuel P.; SOUSA, Edinaldo R. **TIC'S NA EDUCAÇÃO: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno.** Pedagogia em Ação. v. 7, n.1. Páginas 75-95. 2015. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/viewFile/11019/8864>, em 10.12.2017.

PEREIRA, Danilo M.; SILVA, Gislane S. **As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento.** Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas, Vitória da Conquista – BA, n. 10, p. 151-174, 2011. Disponível em:<http://periodicos.uesb.br/index.php/cadernosdeciencias/article/viewFile/884/89>, em 15.12.2017.

REIS, Simone Rocha; SANTOS, Felipe Alan Souza; TAVARES, Jorge Alberto Vieira. **O USO DAS TICs EM SALA DE AULA: uma reflexão sobre o seu uso no Colégio Vinícius de Moraes/São Cristóvão.** Anais do 3º Simpósio de Educação e Comunicação, p.215-228, 2012.

SANTOS, Jussara V. **O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na disseminação da informação religiosa.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba (UFPB/CCSA), 102p, 2014.

SOARES-LEITE, Werlayne Stuart; NASCIMENTO-RIBEIRO, Carlos Augusto do. **A INCLUSÃO DAS TICs NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: problemas e desafios.** Magis(Revista Internacional de Investigación en Educación), v. 5, n. 10, p. 173-187, jul-dez, 2012.

STINGHEN, Regiane S. **TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: Dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar.** TCC. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016, 32p.

STURZA, Catarine. **Professores tentam, mas ainda há dificuldades no uso das novas tecnologias.** Midiamax, 2015. Disponível em: <http://www.midiamax.com.br/cotidiano/professores-tentam-ainda-ha-dificuldades-uso-novas-tecnologias-275021>, em 12.12.2017 às 17h.

TEDESCO, Juan Carlos. **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez, 2004.

VEEN, W.; VRAKING, B. **Homo Zappiens: educando na era digital.** Trad. de Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2009.