

Inclusão digital de alunos com deficiência através das TICs na escola: desafios e possibilidades

Orlando de Lima Monteir

D'layne Giordana Pereira Soares

Introdução

A temática Inclusão Digital tem tido grande ênfase em estudos educacionais mais recentes, pois o contexto da educação atual exige dos profissionais e da escola, práticas pedagógicas inovadoras, e que venham a contribuir com a dinâmica da aprendizagem. Essa temática, portanto, se torna ainda mais necessária quando vai se voltar para o contexto da educação de alunos com deficiência.

Neste estudo busca-se refletir sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação com alunos com deficiência, além de tentar compreender de que forma estes mecanismos digitais promovem uma educação inclusiva para esses alunos, quando utilizados em sala de aula.

A motivação para se escrever sobre essa temática surgiu pelo fato de haver uma prévia preocupação em saber se as escolas realmente promovem uma educação inclusiva através do uso dessas ferramentas pedagógicas na esfera escolar, para alunos que possuem algum tipo de deficiência; uma vez que a temática educação especial/inclusiva para alunos deficientes é urgente para o contexto da educação atual.

Diante dos acontecimentos e mudanças de paradigmas atuais em esfera mundial, destacam-se os avanços tecnológicos, relevantes e precisos como instrumentos em todos os espaços, sobretudo, o escolar. São as tecnologias da informação, aliás, elementos que movimentam a economia financeira em todos os continentes.

Com base nestas alegações tem-se observado que as tecnologias da informação e comunicação (TIC's) têm sido incorporadas ao processo ensino/aprendizagem como uma maneira de efetivar e produzir melhores resultados no processo educacional, principalmente para alunos com deficiência.

A evolução e velocidade de expansão das TICs tem cada vez mais surpreendido. Frente ao avanço dessas ferramentas no meio social e de comunicação os órgãos educacionais não podem ignorar o potencial, já confirmado, dessas ferramentas de ensino; pois o cenário da educação atual passa a exigir cada vez uma educação inovadora. Assim, é pertinente analisar que ferramentas pedagógicas são adotadas nas escolas, especificamente se projetadas para a inclusão de alunos com deficiência, sejam de ordem intelectual, visual, auditiva e de outras ordens.

Com isso, tem se observado que as ferramentas pedagógicas de comunicação podem e devem ser utilizadas como ferramentas de ensino eficientes também com o fim de promover o respeito às diversidades de pessoas e respectivas habilidades.

Considerando-se a relevância do tema abordado por este trabalho, o presente artigo tem como problema de pesquisa: De que forma a escola utiliza as TIC's no ensino/aprendizagem de alunos com deficiência?

Tal questionamento há de requerer tanto, uma revisão bibliográfica quanto a utilização de mecanismos de observação ou coleta de informações capazes de permitirem que, a temática investigada atinja o objetivo geral da pesquisa que é: Compreender de que forma a escola utiliza as TIC's no ensino/aprendizagem de alunos com deficiência, para ser caracterizada como uma escola inclusiva.

Metodologia

Trazendo um breve conceito de pesquisa, Minayo (1994, p.23) define pesquisa como “uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente”, pois se trata de uma atividade de ações sucessivas próximas da realidade.

Ainda a despeito do elemento pesquisa, Salvador (1986) salienta que um dos primeiros procedimentos a serem realizados em uma pesquisa bibliográfica são a junção e a leitura do material escrito a ser utilizado como fonte e respaldo de determinada produção documental.

A metodologia aplicada para este estudo será uma pesquisa bibliográfica, qualitativa e exploratória, pois nos apropriaremos de estudos e pesquisas já realizadas anteriormente, no sentido de buscarmos melhor compreender a temática, para, assim, apontarmos possíveis formas de resolução e amenização da problemática aqui discutida: inclusão escolar através do uso das TICs para alunos com deficiência.

A pesquisa bibliográfica se apresenta como um modelo de pesquisa que oferece ao pesquisador as condições de realização de uma pesquisa científica, de acordo com seus critérios e objetivo propostos, sempre tendo como referência e considerando artigos e produções científicas sobre a temática em estudo (PASSERINO, 2004).

Já a pesquisa qualitativa é tida como “uma atividade sistêmica orientada à compreensão em profundidade de fenômenos educativos e sociais, à transformação de práticas e cenários educativos”

(Esteban, 2010, p. 127). Esse modelo de pesquisa também preza em obter respostas quanto ao qualitativo dos fenômenos a serem estudados.

Na pesquisa exploratória, como o próprio nome sugere, e de forma geral, busca explorar ou se aprofundar em uma temática pouco explorada, o que permite um melhor aprofundamento naquilo que se deseja saber ou conhecer. A pesquisa exploratória pode também se aplicar a contextos, temáticas e situações pouco exploradas; nesse caso, busca-se contribuir e trazer confirmação ao que já foi escrito previamente (Oliveira, 2018).

Com isso, esta pesquisa será desenvolvida a partir de materiais publicados em livros, artigos, dissertações e teses e descreverá o contexto da inclusão escolar, através do TICs nas escolas. Serão também abordadas sobre as TIC's no ambiente educacional, Tecnologias da Informação e Comunicação e sua relação com a inclusão escolar: desafios e possibilidades no uso das TICs no contexto inclusivo.

Os recursos técnicos e humanos que serão usados no desenvolvimento desse estudo corresponderão a: um notebook, uma impressora, uma caneta, um lápis, livros e artigos a respeito da temática, uso de materiais de leitura na rede da Internet, papéis para rascunhos e anotações.

A referida investigação encaminhará os conhecimentos na inclusão escolar através das TICs para alunos com deficiência, para uma análise posterior, sendo que, neste trabalho, busca-se analisar sobre o uso das TICs na escola, a relação entre Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e inclusão escolar.

As TICs no ambiente educacional

A sociedade é atravessada constantemente por diversas mudanças e transformações que acabam por modificar todo o cenário social, atingindo as mais diferentes esferas e camadas sociais. Isso, inquestionavelmente, é refletido nas dinâmicas políticas e culturais, inclusive do comportamento humano. Dessa forma, as inovações tecnológicas vão “invadindo o dia a dia do cidadão, seja no ambiente de trabalho, nas ruas ou em suas residências” (Brignol, 2004, p. 33).

Mendes (2008) afirma que, tanto na sociedade quando no ambiente educacional, as TICs “são usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações, como por exemplo: sites da Web, equipamentos de informática (*hardware* e *software*), telefonia, quiosques de informação e balcões de serviços automatizados”.

As TICs também podem ser conceituadas como “o resultado de três grandes vertentes técnicas: a informática, as telecomunicações e as mídias eletrônicas” (Belloni, 2005, p. 21), pois constituem um conjunto de recursos tecnológicos, os quais devem guiar o processo de informação e comunicação.

Uma dessas mudanças observadas ao longo do tempo foi o surgimento das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs, as quais não se limitaram somente a algumas esferas sociais, mas passaram a influenciar todo um cenário, inclusive o educacional (Weber; Behrens, 2010).

Com a disseminação da informática, o computador chega também às escolas e passa a ser absorvido não só pela administração, mas também no processo ensino/aprendizagem, revestido de uma modernidade que exerce grande fascínio sobre os educandos, pois vem acompanhado da explosão da multimídia, dos programas que misturam jogos e informações educativas, das enciclopédias virtuais e outras oportunidades que possibilitam uma forma diferente de acesso a informações e ao conhecimento (Lima, 2001, p. 10).

O uso das TICs no ambiente escolar preza pela qualidade do processo ensino/aprendizagem, e partir desta, melhores resultados podem surgir em todo o contexto do trabalho escolar. A inserção formal das TICs no ambiente escolar vai se dá a partir de uma iniciativa do governo Federal, quando lança o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO), por meio do Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, o qual autoriza o uso pedagógico das TICs nas redes públicas de educação básica.

Este Programa também prima pelo uso de computadores, recursos digitais e conteúdos tecnológicos/educacionais, como forma de dinamizar o processo ensino/aprendizagem e oportunizar a alunos, professores e demais componentes escolares o uso de novas ferramentas metodológicas (Lima, 2001, p. 12).

Em outro momento, o atual Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, apresenta no Art. 2º diretrizes que vão reforçar a promoção de uma educação cada vez mais tecnológica para a educação básica. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), implantada e formulada em 2017, também orienta que no processo de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos, ao longo da Educação Básica, possibilita a descoberta de diversas competências e habilidades como as de linguagens, realizadas a partir do uso das TICs em sala de aula.

O artigo 5º das Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN também sugere o “uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos/as professores/as e estudantes” (Brasil, 2015, p. 6). Em relação a esse contexto, a legislação ainda expressa que:

As tecnologias da informação e comunicação constituem uma parte de um contínuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e os livros, todos podendo apoiar e enriquecer as aprendizagens. Como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais e como tecnologia assistiva; desenvolvidas de forma a possibilitar que a interatividade virtual se desenvolva de modo mais intenso, inclusive na produção de linguagens. Assim, a infraestrutura tecnológica, como apoio pedagógico às atividades escolares, deve também garantir acesso dos estudantes à biblioteca, ao rádio, à televisão, à internet aberta às possibilidades da convergência digital. (Brasil, 2013, p. 22).

A legislação educacional passou a adotar tais diretrizes a partir da concepção de que se vive na sociedade da informação e não se deve ignorar tal fato, uma vez que as TICs influenciam todas as esferas da sociedade. É por essa razão que Moran (1999, p. 7) lembra que “na sociedade da informação, todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar; reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social”.

É exatamente no cenário educacional que as TICs revelam seu potencial e efetividade, quando se percebe que estas podem melhorar, em muito, o processo ensino/aprendizagem, trazendo, assim, um novo olhar para a educação.

A tecnologia aparece cada vez mais desenvolvida em todos os setores da sociedade, e não poderia deixar de estar presente também nas salas de aula, em práticas inovadoras. Computadores, televisão, pen-drives, projetores, ensino a distância e outros recursos surgem para apoiar os conteúdos e elevar o nível de possibilidades (Weber; Behrens, 2010, p. 263).

Refletindo a respeito do uso das TICs no ambiente escolar, Masetto (2000, p. 152) lembra que, por apresentarem múltiplas possibilidades de uso, as tecnologias em educação “podem colaborar significativamente para tornar o processo de educação mais eficiente e mais eficaz”. Nesse mesmo pensamento, percebe-se ainda que “as TICs na escola têm um papel importante na aprendizagem, pois podem auxiliar na prática pedagógica e auxiliar no desenvolvimento de habilidades motoras e cognitivas nos educandos” (Oliveira, 2011, p. 2).

E é com base nessa informação, de que as tecnologias educacionais interferem nas habilidades motoras e cognitivas dos alunos, que a temática deste estudo está pautada na análise do uso das TICs no ambiente escolar para a promoção de uma educação inclusiva para alunos com deficiência, pois crê-se que essa prática é possível. Em face disso, Mercado (1998) afirma que:

A escola é um espaço privilegiado de interação social, mas este deve interligar-se e integrar-se aos demais espaços de conhecimento hoje existentes e incorporar os recursos tecnológicos e a comunicação via redes, permitindo fazer as pontes entre os conhecimentos se tornando um novo elemento de cooperação e transformação (Mercado, 1998, p. 02).

Os resultados obtidos a partir do uso das TICs no processo educacional podem ser vistos a curto, longo e médio prazo, levando-se em conta o modelo de tecnologia a ser utilizada e o modelo de atividade a ser desenvolvida. Lembrando que as tecnologias se aperfeiçoam a cada dia, e essa mudança deve ser acompanhada no trabalho educacional escolar (Moran, 2007).

Dessa forma, aproveitar o potencial oferecido pelo uso das tecnologias educacionais em sala de aula é buscar promover uma educação mais dinâmica e adequada para o momento em que se vive, onde se busca inovação no processo ensino/aprendizagem. Com isso, faz-se necessário aproveitar essa oportunidade oferecida através das ferramentas digitais e tecnológicas para se obter melhores condições e possibilidades de aprendizagem em um contexto inclusivo.

Ensinar e aprender exige hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos é conciliar a extensão da informação, a variedade das fontes de acesso, com o aprofundamento da sua compreensão, em espaços menos rígidos, menos engessados (Moran, 2007, p. 32).

Por fim, fica evidente que “quanto mais conhecermos e discutirmos sobre os possíveis usos do computador em sala de aula, mais descobriremos sobre os reais ganhos e eventuais prejuízos deste instrumento para o ensino” (Lima, 2001, p. 12). Porém, ao que se percebe a educação só tem a ganhar, em termos de resultados educacionais, quando do uso das TICs no ambiente escolar.

Tecnologias da Informação e Comunicação e Inclusão Escolar

As diversas mudanças e inovações ocorridas em todo o mundo caracterizam-se, sobretudo, tanto em suas formas estruturais quanto conceituais; tais mudanças acontecem em função das urgentes necessidades que se observa para que haja uma educação de qualidade e, também, para que as práticas escolares se adaptem de maneira positiva ao contexto e o momento em que vivemos.

Uma dessas inovações observadas no contexto da educação foi o uso das TICs no ambiente escolar por alunos com deficiência, com o intuito de promover inclusão digital escolar e melhorias significativas no processo educacional:

O paradigma emergente busca provocar uma prática pedagógica que ultrapasse a visão uniforme e que desencadeie a visão de rede, de teia, de interdependência, procurando interconectar vários interferentes que levem o aluno a uma aprendizagem significativa, com autonomia, de maneira contínua, como um processo de aprender a aprender para toda a vida”. (Behrens, 2005, p. 111).

As práticas pedagógicas devem ser uma extensão do momento de aprendizagem que os alunos trazem de casa, independentemente das limitações físicas e/ou psicológicas que estes possuem. Então, além da promoção da inclusão digital no ambiente escolar. É mister nos ater ao que também propõe a Política Nacional de Educação - PNE:

O acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares, orientando os sistemas de ensino para promover respostas às necessidades educacionais especiais (Brasil, 2007, p. 65).

Coscarelli (2006, p. 39), ainda referente à problemática da relevância do espaço escolar, sinaliza que “precisamos fazer e acreditar que a escola pode ser diferente, que ela não é o lugar das informações prontas, nem das verdades absolutas. Ela é o lugar de construir, questionar, pensar, enfim, colocar em prática a ideia de ‘aprender a aprender’.

Acreditamos que “as TICs na escola têm um papel importante na aprendizagem, pois podem auxiliar na prática pedagógica e auxiliar no desenvolvimento de habilidades motoras e cognitivas nos educandos” (Oliveira, 2011, p. 2), principalmente os alunos com deficiência; pois, nesse caso, as TICs funcionarão como um método inovador e inclusivo para o ensino/aprendizagem desse público.

A proposta para a inclusão de novas ferramentas educacionais de informação e comunicação em sala de aula, para alunos que possuem algum tipo de deficiência passou a ser pensada quando se viu que os “modelos pedagógicos foram quebrados tornando-se desatualizados frente aos novos meios de armazenamento e difusão da informação” (Araújo, 2012, p. 23). Os recursos tecnológicos educacionais devem ser vistos como um processo inovador para a educação:

As Tecnologias da Comunicação e Informação vêm exigindo, pelo desenvolvimento acelerado e potencial de aplicação, reformulações nas abordagens de sua utilização no processo educativo, sendo a tecnologia entendida como mais um dos recursos a serem integrados aos projetos pedagógicos, como mediadores no processo educativo. (Giraffa, 2012, p. 20).

Assim, a inclusão de novas TICs no ambiente escolar passou a ser visto como uma forma de inclusão digital, ao mesmo tempo em que se viam melhorias e resultados significativos surgirem. Por essa razão, entende-se que “as TICs podem ser consideradas como um meio didático, no qual professor e o educando encontram um sentido significativo no seu uso” (Oliveira, 2011 p. 2).

Pensando as tecnologias educacionais e seu reflexo na forma prática de aprendizagem dos alunos com deficiência, Barreto (2014, p. 19) percebe que há “um consenso sobre o uso adequado do computador para melhoria da Educação”; não somente o computador em si, mas toda e qualquer ferramenta de informação e comunicação que possa contribuir para o ensino/aprendizagem, fazendo valer o conceito de Inclusão Digital Escolar.

Desta forma, pode-se compreender que, com a inclusão de novas ferramentas educacionais passaram a ocorrer mudanças, não somente na estrutura física, pedagógica e conceitual da escola, mas, inovações significativas e necessárias para a difusão e melhorias na busca do conhecimento:

A expressão ‘Inclusão Digital’, tão comentada no cotidiano dos mais variados grupos governamentais, empresariais, institucionais sociais e religiosos, tem a ideia de possibilitar o acesso aos meios informatizados, contudo, para que de fato ela aconteça não basta tão somente equipar as instituições de ensino com Tecnologias de Comunicação e Informação. Há necessidade de toda preparação dos profissionais que nelas atuam [...]. (Giraffa, 2012, p. 68).

Com essa composição, sugere-se o uso das tecnologias para o processo de ensino/aprendizagem, como uma metodologia inovadora para se trabalhar a educação especial e inclusiva no contexto em que vivemos que é a sociedade em rede. À propósito, as tecnologias educacionais “são meio, apoio, mas com o avanço das redes, da comunicação em tempo real e dos portais de pesquisa, transformam-se em instrumentos fundamentais para a mudança na educação” (Moran, 2007, p. 90).

Podemos observar também que, essas mudanças e inovações que surgem no contexto escolar, como é o caso da inclusão digital para alunos com deficiência, ocorrem com o intuito de promover melhorias na educação, acaba por refletir em toda a sociedade:

No âmbito das novas tecnologias da informática educacional, o paradigma da sociedade do conhecimento, o qual se caracteriza pelos princípios da diversidade, da integração e da complexidade a serviço da educação, torna-se evidente a necessidade de integração entre a gestão da sala de aula, dos recursos técnicos e das áreas do conhecimento (Araújo, 2012, p. 21-22).

Até aqui fica evidente que o uso das TICs é fundamental e necessário para fazer a inclusão de alunos com deficiência, num momento em que os aparatos tecnológicos servem como auxílio e inovação para as práticas educacionais, fazendo com que, o uso efetivo dessas tecnologias torne as escolas digitalmente inclusivas.

Cruz e Carvalho (2011) defendem uma urgente implantação formal das TICs no ambiente e no currículo escolar, pois essa forma de inclusão é muito válida para o contexto dos nativos digitais, por exemplo, quando se acredita que será possível uma melhor aprendizagem, mediada por essas tecnologias, porém, dentro de suas capacidades e adequações.

Nesse caso, o uso das TICs no ambiente escolar deve ir além da burocratização e favorecer a aprendizagem de forma autônoma e democrática, o que possibilita ao educando o acesso a experiências de informações e comunicação com outras formas de aprendizagem em diferentes plataformas de ensino e espaços produtores de conhecimento.

Formar sujeitos preparados para sobreviver nesta sociedade e, para isso, precisam da ciência, da cultura, da arte, precisam saber coisas, saber resolver dilemas, ter autonomia e responsabilidade, saber dos seus direitos e deveres, construir sua dignidade humana, ter uma autoimagem positiva, desenvolver capacidades cognitivas para se apropriar criticamente dos benefícios da ciência e da tecnologia em favor do seu trabalho, da sua vida cotidiana, do seu crescimento pessoal (Libâneo, 2005, p. 17).

Assim, com essa dinâmica, “a integração das tecnologias [...] pode promover mudanças bastante significativas na organização e no cotidiano da escola e na maneira como o ensino e a aprendizagem se processam” (Prata, 2002, p. 77).

Por fim, deve-se concordar com o pensamento de Masetto (2000, p. 133) quando afirma que, “na relação entre as TICs e Inclusão Escolar [...] a tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem”.

Os desafios e possibilidades no uso das TICs no contexto inclusivo

Os desafios e possibilidades no uso das TIC's no contexto inclusivo, principalmente para a inclusão de alunos com deficiência, podem se apresentar como os mais diversos possíveis, levando-se em conta o modelo e a forma de inclusão para esse contexto.

Mesmo em meio aos diversos questionamentos e debates ainda existentes, quanto à inclusão de alunos e pessoas com deficiências através das TICs, acredita-se que essa prática pode se efetivar através de ações/estratégias e utilização das tecnologias adequadas para esse contexto. Nesse caso, tudo pode se

iniciar a partir do uso da ferramenta tecnológica adequada, “removendo-se barreiras à aprendizagem e valorizando as singularidades dos alunos” (Rodrigues, 2007, p. 35).

Abordando a respeito do desafio do uso das TICs em um contexto educacional inclusivo, a professora Maria Teresa Eglér Mantoan, que tem sido referência nos estudos de educação inclusiva na atualidade, destaca que:

Para se tornarem inclusivas, acessíveis a todos os seus alunos, as escolas precisam se organizar como sistemas abertos, em função das trocas entre seus elementos e com aqueles que lhe são externos. Os professores precisam dotar as salas de aula e os demais espaços pedagógicos de recursos variados, propiciando atividades flexíveis, abrangentes em seus objetivos e conteúdos, nas quais os alunos se encaixam, segundo seus interesses, inclinações e habilidades... (Mantoan, 2000, p. 2).

Ainda como parte desse desafio, Soares e Santos (2013, p. 310), quando discute sobre artefatos tecnoculturais nos processos pedagógicos e práticas inclusivas pelas tecnologias educacionais, declara que “a integração ao mundo tecnológico, midiático e informacional se impõe como uma exigência quase universal [...] o acesso aos artefatos tecnológicos [...] é uma exigência e um direito daqueles que praticam a educação”.

A capacitação e preparo dos profissionais e das escolas também representam um desafio à parte nesse processo; estes devem estar preparados para trabalhar com a realidade da educação inclusiva em meio ao uso das TICs. Quanto a isso a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/1996, já prezava em atender a essas necessidades, quando estabelece que:

...necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino não consistem apenas na permanência física desses alunos junto aos demais educandos, mas representa a ousadia de rever concepções e paradigmas, bem como desenvolver o potencial dessas pessoas, respeitando suas diferenças e atendendo suas deficiências. O respeito e a valorização da diversidade dos alunos exigem que a escola defina sua responsabilidade no estabelecimento de relações que possibilitem a criação de espaços inclusivos, bem como procure superar a produção, pela própria escola, de deficiências especiais. (Brasil, 2007, p. 28).

Frente ao contexto da educação especial, no que cerne à legislação vigente acima citada, percebe-se certa preocupação por parte do setor em implantar modalidades de ensino e políticas públicas que venham a atender tais necessidades. E desta forma, entidades públicas educacionais e governo compreendem a necessidade de promoção de um modelo educacional que abrangente para os mais diferentes tipos de alunos; o que também se apresenta como um desafio à parte.

Carvalho e Majores (2006, p. 2) discutem sobre as possibilidades do uso das TICs no contexto inclusivo quando esclarecem que:

surge como um novo olhar sobre as questões educacionais. Não mais o estudante tem que apresentar uma prontidão para estar na escola, mas a própria escola é chamada a ver que ela pode causar algum empecilho ou dificuldade de integração das diferenças de aprendizagem.

Em face disso, a postura e capacidade dos professores e outros profissionais que auxiliam a aprendizagem de alunos com deficiência, mediadas por essas ferramentas pedagógicas também são discutidas nesse contexto, pois não basta à escola dispor das ferramentas, enquanto o quadro profissional, principalmente os professores:

Precisamos dos educadores tecnológicos para que eles nos tragam as melhores soluções para cada situação de aprendizagem, que facilitem a comunicação com os alunos, orientem a confecção dos materiais adequados para cada curso, humanizem as tecnologias e as mostrem como meios e não como fins (Moran, 2006, p. 63).

Nesse viés, outro desafio do uso das TICs no contexto inclusivo se apresenta em torno da necessidade de qualificação profissional, tanto no uso das ferramentas digitais e tecnológicas como no preparo psicológico e emocional ao lidar com essa situação. Assim, essa demanda exige um preparo profissional que perpassa pelas ferramentas adequadas e vai até na dinâmica adequada nas relações humanas para esse contexto de aprendizagem.

De igual modo, o mesmo autor também já refletia o currículo escolar e as práticas pedagógicas, quando da utilização das TICs na educação para com os alunos com deficiência, quando dizia que “precisamos repensar todo o processo, reaprender a ensinar, a estar com os estudantes, a orientar atividades, a definir o que vale a pena fazer para aprender, juntos ou separados” (Moran, 2004, p. 02).

Dentre tantos desafios e possibilidades que podem ocorrer no uso das TICs em sala de aula, para com os alunos com deficiência, podem ser citados aqui o simples fato da chegada de tecnologias educacionais e a forma como os atores escolares podem compreendê-las, o que chamamos de acultramento digital:

Todas as inovações são ótimas para os profissionais atentos às novidades, que estão sempre abertos a atualizar-se e a comunicar-se. Mas elas serão um tormento para pessoas acomodadas, que se acostumaram a fazer suas atividades sempre do mesmo jeito, como os professores que falam o tempo todo em aula e que impõem um único ritmo de aprendizagem (Piva Júnior, 2013, p. 07).

A chegada dessas novas ferramentas educacionais digitais, portanto, passa a exigir habilidades precisas e necessárias para o processo ensino/aprendizagem, quanto ao conhecimento e uso de tais ferramentas. Quando no contexto inclusivo, se faz necessário tanto o conhecimento das ferramentas, por parte dos profissionais, como também saber aplicá-las ao contexto dos alunos com deficiência.

Ainda dentro das possibilidades no uso das TICs no contexto escolar inclusivo:

As TICs beneficiam em geral todas as pessoas, principalmente aquelas com algum tipo de deficiência, pois, para esse grupo em especial, pode criar maior nível de autonomia, contribuir de forma significativa para desenvolver-se nas áreas cognitiva, comunicativa, psicomotora... (Rocha, 2013, p. 159).

Santos (2009, p. 29) ao destacar a relação entre municípios e escola, ao afirmar que “a imensa maioria deles é focada na simples oferta de computadores e internet à população 'carente', estabelece nesta reflexão que deve ser garantido a essas pessoas o uso da tecnologia para a aquisição do conhecimento necessário à transformação social”.

Abordando sobre as possibilidades de uma escola inclusiva através das TICs, Mantoan (2000) declara que:

... em uma palavra, precisamos somar competências, produzir tecnologia, aplicá-la à educação, à reabilitação, mas com propósitos muito bem definidos e a partir de princípios que recusam toda e qualquer forma de exclusão social e toda e qualquer atitude que discrimine e segregue as pessoas, mesmo em se tratando das situações mais cruciais de apoio às suas necessidades. (Mantoan, 2000, p. 58).

A autora citada acima, portanto, deixa claro que é possível o uso das TICs no contexto inclusivo e o uso adequado dessas ferramentas podem provocar efeitos positivos; porém, tudo passa a depender do entendimento e a forma de utilização dessas ferramentas em consonância com as necessidades de cada público de aluno, pois as ações a serem realizadas podem depender de todo o contexto existente.

Outras possibilidades são vistas nos estudos práticos de Zulian e Freitas (2001), que pesquisaram sobre a experiência de formação de professores na educação inclusiva, com alunos com deficiência, as quais, após essa pesquisa chegaram a afirmar que:

O computador é um meio de atrair o aluno com necessidades educacionais especiais à escola, pois, à medida que ele tem contato com este equipamento, consegue abstrair e verificar a aplicabilidade do que está sendo estudado, sem medo de errar, construindo o conhecimento pela tentativa de ensaio e erro (Zulian; Freitas, 2001, p. 56).

Experiências como essa revelam que existem possibilidades concretas quanto ao uso das TICs no contexto inclusivo, para com alunos com deficiência, e a preparação de todo o cenário para receber essa forma de ensino/aprendizagem deve ser preparado, a partir da formação dos profissionais que podem atuar. A continuação dessa prática pode mostrar outras possibilidades que venham a atender tal demanda.

Uma pesquisa prática de Campos e Pessoa (2018) a respeito da inserção das TICs na educação inclusiva, em uma instituição pública de Ensino Básico, na cidade de Natal no Estado do Rio Grande do Norte, mostrou que a inclusão das TICs para alunos com deficiência no ambiente escolar ainda é um tema complexo e desafiador, porém, a pesquisa mostrou que se percebeu o desenvolvimento de uma aprendizagem mais significativa e de uma melhor autonomia frente à sociedade, pelos alunos da escola pesquisada.

Situações como essas enfatizam o caráter transformador e inclusivo das TICs no trabalho com alunos com deficiências, quando melhorias de aprendizagem são comprovadas. E, por fim, além das questões

aqui destacadas, podem surgir ou existir diversos dilemas em torno da inclusão digital escolar para alunos com deficiência, haja vista que, a inclusão deve ocorrer para além da escola e da sala de aula.

Considerações finais

Ao se encaminhar esse estudo para sua finalização, é possível compreender que as inovações obtidas em educação, juntamente com a inclusão de novas tecnologias educacionais que ocorrem no contexto educacional, passam a oferecer uma nova dimensão para a educação atual. Todas essas ferramentas pedagógicas e digitais cooperam para o desenvolvimento de um modelo de educação que tanto se necessita.

Neste estudo foi discutido e apresentado o contexto e situações relacionadas ao uso das TICs no processo ensino/aprendizagem para os alunos com deficiência, pois se trata de uma temática bastante atual, e que, por ser bastante atual, vai requerer um aprofundamento de estudos relacionados a essa questão. O contexto da educação atual vai se remodelando com o passar do tempo, quando se busca a existência de uma educação cada vez mais inclusiva.

Fica evidente também, através desse estudo que, entre as diversas possibilidades existentes de inclusão escolar, uma das formas adequadas para se promover a inclusão escolar é através das TICs em sala de aula, quando tal fato vem sendo provado e mostrando credibilidade por meios de estudos práticos e experiências já desenvolvidas com relação a essa temática.

Portanto, acredita-se também que, quando há esforços e interesse em se pesquisar a respeito da inclusão de alunos com deficiência através das TICs no ambiente escolar, procura-se ir além das próprias condições básicas de aprendizagem; tem-se, nesse direcionamento, a busca de esforços para se promover uma educação que tenha cada vez mais qualidade no processo ensino/aprendizagem.

Além disso, deve-se primar por uma educação cada vez mais inclusiva; e o processo de educação inclusiva vai ocorrer de forma efetiva quando, primeiramente, o público e atores educacionais possuírem conhecimento a respeito do atual modelo de educação que se tem, e aonde se quer chegar. Portanto, se faz necessário o reconhecimento de uma educação inclusiva para pessoas e alunos tidos como especiais.

Frente a esse cenário, percebe-se que os desafios e possibilidades para se promover uma escola inclusiva, e que, principalmente atenda alunos com deficiência, se apresentam de maneira positiva; haja vista já existir algumas experiências práticas já confirmadas com essa relação a essa prática. Tal prática se tornará mais acertada quando houver uma adequação entre a prática e as devidas necessidades vigentes em cada escola.

E, por fim, se torna evidente que é possível melhor incluir alunos com deficiências no espaço escolar, através das TICs, o que só basta todo um preparo do ambiente, no sentido de se adequar às condições e necessidades especiais de cada aluno; preparo dos recursos humanos e profissionais, como sendo a necessidade de conhecer e utilizar as formas tecnológicas no processo de ensino aprendizagem.

Referências

- ARAÚJO, Patrícia Nascimento Fernandes. **A tecnologia na sala de aula: entre o fascínio e a rejeição**. 2012. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologias, 2012. Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/xmlui/bitstream/handle/10437/2704/Dissertacao%20Patricia%20BRASIL-PORTUGALokok.pdf?sequence=1>. Acesso em: 07 out. 2020.
- BARRETO, F. C. **Informática para educação: aplicações práticas em sala de aula**. São Paulo: Érica, 2014.
- BEHRENS, M. A. **Paradigma emergente e a prática pedagógica**. 2. ed. Petrópolis: Vozes. 2005.
- BELLONI, Maria L. **Educação a distância**. Campinas, São Paulo: Associados, 2005.
- BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Legislação Específica. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192. Acesso em: 07 out. 2020.
- BRASIL. PROINFO. **Recomendações para a Montagem de Laboratórios de Informática nas Escolas Urbanas**. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013475.pdf>. Acesso em: 07 out. 2020.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a Formação Continuada. **Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015**. Brasília, 2015.
- BRASIL. Plano Nacional de Educação 2014-2024. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e de outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB, 2013.
- BRIGNOL, Sandra Maria Silva. **Novas tecnologias de informação e comunicação nas relações de aprendizagem da estatística no ensino médio**. Monografia (Especialização) - Faculdade Jorge Amado, Salvador, 2004.

CAMPOS, Cristiane Maria da Silva; PESSOA, Maria Núbia. A inserção das TIC na educação inclusiva: desafios e possibilidades. *In: COLBEDUCA*, 4.; CIEE, 2., Braga, 2018. **Anais [...]** Braga: UDESC, 2018.

CARVALHO, Renata Corcini; NAUJORKS, Maria Inês. Representações sociais: dos modelos de deficiências a leitura de paradigmas educacionais. **Revista Educação Especial**, n. 27, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/4345/2555>. Acesso em: 07 out. 2020.

COSCARELLI, C. **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

CRUZ, Sônia C. ; CARVALHO, Ana A. A. Modelo ITIC: uma possibilidade para a integração curricular das TIC na escolaridade básica. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE TIC E EDUCAÇÃO*, 1., 2010. **Anais [...]** Lisboa: CIEE, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/11260>. Acesso em: 20 nov. 2020.

ESTEBAM, Maria Paz Sandín. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010.

GIRAFFA, L. M. **(RE)invenção pedagógica? Reflexões acerca do uso de Tecnologias Digitais na Educação**. Porto Alegre: EdUPUCRS. 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação. *In: LIBÂNEO, José Carlos; SANTOS, Akiko (Orgs.). A educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade*. Campinas, SP: Alinea, 2005.

LIMA, Patrícia Rosa Traple. **Novas tecnologias de informação e comunicação e a formação dos professores nos cursos de licenciatura do Estado de Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado). Florianópolis, 2001. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~edla/orientacoes/patricia.pdf>. Acesso em: 07 out. 2020.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Informativo técnico científico do INES**. n. 13. Rio de Janeiro: INES, 2000. p. 55-60.

MASETTO, M.T. **Docência da Universidade**. 2. ed. Campinas: Papirus. 2000.

MENDES, Alexandre. TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é? **Revista Abril**, s.n., artigo de nº8278, 2008. Disponível em: <http://imasters.com.br/artigo/8278>. Acesso em: 06 out. 2020.

MERCADO, L. P. **Formação docente e novas tecnologias**. *In: CONGRESSO RIBIE*, 4., Brasília, 1998. **Anais [...]** Brasília: RIBIE, 1998.

MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento**. São Paulo; Rio de Janeiro: HUCITEC; ABRASCO, 1994.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Papirus: Campinas, 2007.

MORAN, José Manuel. Caminhar com segurança na mesma direção. *In*: ALMEIDA, Fernando José de; ALMEIDA, Maria Elizabeth B. B. (Orgs.). **Liderança, gestão e tecnologias para a melhoria da educação no Brasil**. São Paulo: 2006.

MORAN, José Manuel. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 12, p. 13-21, 2004. Disponível em: http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/189117821002.pdf. Acesso em: 07 out. 2020.

OLIVEIRA, A. M.; LUDWIG, L.; FINCO, M. D. Proposta pedagógica do uso das TICs como recurso interdisciplinar. *In*: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA. **Anais [...]** Aracaju: SBC, 2011.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como Fazer Pesquisa Qualitativa**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2018.

PASSERINO, L. M. **Metodologia da pesquisa**. Canôas, RS: ULBRA, 2004.

PIVA JUNIOR, Dilermano. **Sala de aula digital: uma introdução à cultura digital para educadores**. São Paulo: Saraiva, 2013.

PRATA, Carmem Lúcia. Gestão escolar e as tecnologias. *In*: ALONSO, Myrtes; *et al.* **Formação de gestores escolares para utilização de tecnologias de informação e comunicação**. Brasília: SEAD, 2002.

ROCHA, Célia. Inclusão social e digital de jovens com deficiência: relato de experiência. *In*: VALLE, Luiza E. Ribeiro; MATTOS, Maria José V. Marinho; COSTA, Wilson da Costa (Orgs.). **Educação digital: a tecnologia a favor da inclusão**. Porto Alegre: Penso, 2013.

RODRIGUES, D. Desenvolver a educação inclusiva: dimensões do desenvolvimento profissional. *In*: RODRIGUES, D. (Org.). **Investigação em educação inclusiva**. Cruz Quebrada: Faculdade de Motricidade Humana, 2007.

SALVADOR, A. D. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**. Porto Alegre: Sulina, 1986.

SANTOS, M. S. T. **Inclusão digital, inclusão social?** Usos das tecnologias da informação e comunicação nas culturas populares. Recife: Independente, 2009.

SOARES, Conceição; SANTOS, Edméa. Artefatos tecnoculturais nos processos pedagógicos: usos e implicações para os currículos. *In*: LIBÂNEO, José Carlos; ALVES, Nilda (Orgs.). **Temas de pedagogia: diálogos entre currículo e didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

WEBER, M. A. L.; BEHRENS. Paradigmas educacionais e o ensino com a utilização de mídias. **Revista Intersaberes**, Curitiba, v. 5, n. 10, p. 245-270, jul./dez. 2010.

ZULIAN, Margaret Simone; FREITAS, Soraia Napoleão. Formação de professores na educação inclusiva: aprendendo a viver, criar, pensar e ensinar de outro modo. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 2, n. 18, 2001. Disponível em: <<http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2001/02/a5.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2020.