

O uso das Tecnologias Digitais da Comunicação e da Informação (TDCIs) como processo de construção do conhecimento e inovação pedagógica dentro do ambiente escolar

The use of Digital Communication and Information Technologies (DCITs) as a process of knowledge construction and pedagogical innovation within the school environment

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación Digital (TICD) como proceso de construcción de conocimiento e innovación pedagógica en el ámbito escolar

Recebido: 12/10/2023 | Revisado: 23/10/2023 | Aceitado: 24/10/2023 | Publicado: 27/10/2023

Moacir de Souza Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7612-2034>
Instituto Agropolos do Ceará, Brasil
E-mail: msjunior0902@gmail.com

Maria do Carmo da Silva Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6217-2305>
Prefeitura Municipal de Vicência, Pernambuco, Brasil
E-mail: carminha.rone@gmail.com

Maria Eliane Araújo Gama

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0911-8184>
Governo do Estado da Bahia, Brasil
E-mail: proeliane@yahoo.com.br

Francisca Talitta Muniz Saboya

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5606-208X>
Universidade Federal do Ceará, Brasil
E-mail: talittams@yahoo.com.br

Neide Rafael Alves Braga

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5378-3544>
Prefeitura Municipal de Vicência, Pernambuco, Brasil
E-mail: neiderafael02@gmail.com

Sandra Maria Jerônimo Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4828-2787>
Prefeitura Municipal de Vicência, Pernambuco, Brasil
E-mail: sjsandrajeronimo70@gmail.com

Maria Eunice de Oliveira Lima e Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5755-8417>
Prefeitura Municipal de Vicência, Pernambuco, Brasil
E-mail: nicinha_pe@yahoo.com.br

Resumo

As novas tecnologias e a mundialização de automação de processos configuram um cenário de mudanças não só econômicas, mas sociais e profissionais. Nesse contexto de transformações globais novas profissões surgem, enquanto outras desaparecem ou são modificadas pelo uso da tecnologia. A sociedade hoje está mais dependente das novas Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDCIs) que estão presentes em todos os cenários do mundo globalizado. Diante disso, a escola não pode estar ausente e resistente às essas transmutações que estão a acontecer o tempo inteiro de forma única e sem volta. O uso das TDCIs na educação tem resultados diretos tanto para o professor no que diz respeito a sua prática pedagógica, quanto para o aluno no processo de construção do seu conhecimento. O trabalho teve por objetivo analisar a importância do uso das TDCIs como construção do conhecimento, bem como favorecer um processo de inovação dentro do ambiente escolar. O artigo em questão teve como base metodológica uma pesquisa de caráter exploratório e descritivo, no qual buscamos levantar informações acerca do assunto tema. Procuramos destacar o uso das TDCIs como processo de mudança nos diversos ambientes de aprendizagem e que traz no seu interior algo inovador.

Palavras-chave: Tecnologias; Escola; Aprendizagem; Conhecimento; Ensino; Inovação.

Abstract

New technologies and the globalization of process automation configure a scenario of changes that are not only economic, but also social and professional. In this context of global transformations, new professions emerge, while others disappear or are modified by the use of technology. Society today is more dependent on new Digital

Communication and Information Technologies (TDCIs) that are present in all scenarios of the globalized world. Given this, the school cannot be absent and resistant to these transmutations that are happening all the time in a unique way and with no return. The use of TDCIs in education has direct results both for the teacher in terms of their pedagogical practice, and for the student in the process of building their knowledge. The aim of the work was to analyze the importance of using TDCIs as a construction of knowledge, as well as promoting an innovation process within the school environment. The article in question was methodologically based on exploratory and descriptive research, in which we sought to gather information about the subject matter. We seek to highlight the use of TDCIs as a process of change in different learning environments and which brings something innovative within it.

Keywords: Technologies; School; Learning; Knowledge; Teaching; Innovation.

Resumen

Las nuevas tecnologías y la globalización de la automatización de procesos configuran un escenario de cambios no sólo económicos, sino también sociales y profesionales. En este contexto de transformaciones globales, surgen nuevas profesiones, mientras que otras desaparecen o son modificadas por el uso de la tecnología. La sociedad actual es más dependiente de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación Digital (TICD) que están presentes en todos los escenarios del mundo globalizado. Ante esto, la escuela no puede estar ausente y resistirse a estas transmutaciones que se suceden todo el tiempo de manera única y sin retorno. El uso de TDCI en educación tiene resultados directos tanto para el docente en términos de su práctica pedagógica, como para el estudiante en el proceso de construcción de su conocimiento. El objetivo del trabajo fue analizar la importancia de utilizar las TDCI como construcción de conocimiento, así como promover un proceso de innovación en el ámbito escolar. El artículo en cuestión se basó metodológicamente en una investigación exploratoria y descriptiva, en la que se buscó recopilar información sobre el tema. Buscamos resaltar el uso de las TDCI como un proceso de cambio en diferentes entornos de aprendizaje y que aporta algo innovador en su interior.

Palabras clave: Tecnologías; Escuela; Aprendiendo; Conocimiento; Enseñanza; Innovación.

1. Introdução

As novas tecnologias e a mundialização de automação de processos configuram um cenário de mudanças não só econômicas, mas sociais e profissionais. Nesse contexto de transformações globais novas profissões surgem, enquanto outras desaparecem ou são modificadas pelo uso da tecnologia.

Vivemos em um mundo que historicamente sempre esteve ligado às mudanças. Entretanto, a partir do século XXI, essas transformações se avolumam cada vez mais, principalmente com o uso mais constante das novas tecnologias, visto que os computadores acabaram tornando-se uma ferramenta muito utilizada no dia a dia das pessoas.

A sociedade hoje está mais dependente das novas Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDCIs) estão presentes em todos os cenários do mundo globalizado. Diante disso, a escola não pode estar ausente e resistente às essas transmutações que estão a acontecer o tempo inteiro de forma única e sem volta.

É preciso entender que o uso das TDCIs na educação tem resultados diretos tanto para o professor no que diz respeito a sua prática pedagógica, quanto para o aluno no processo de construção do seu conhecimento.

O desenvolvimento da humanidade depende diretamente da evolução de como conhecemos e lemos o mundo em que habitamos. A velocidade com que as alterações veem ocorrendo no mundo, pois os conceitos de aprendizagem vinham se apresentando até então, não são mais suficientes para aprender e entender o mundo que aí se encontra com suas idiossincrasias.

O conceito de aprendizagem mudou. Os discentes necessitam ser preparados para um mundo complexo, dinâmico e que está em constante transmutação. As novas tecnologias que estão em evidência na sociedade são utilizadas constantemente por nossos estudantes. Porém, nem sempre os mesmos as utilizam de forma correta. Essas ferramentas se impõem de forma avassaladora não apenas nos países periféricos.

Imagine-se um estudante do ensino médio do ano de 2015. Cresceu num mundo onde aprender é acessível pelas tecnologias em casa, bem como na sala de aula, e conteúdo digital e tão real quanto papel, equipamento laboratorial ou livros-texto. Na escola, ele e seus colegas se envolvem em atividades criativas de solução de problemas, manipulando simulações num laboratório virtual ou baixando e analisando visualizações de dados em tempo real colhidos de sensores remotos. Fora da sala de aula, possui acesso contínuo a materiais escolares e tarefas de casa, usando tecnologias móveis baratas. Ele continua colaborando com seus colegas nos ambientes virtuais que permitem

não só interação social recíproca, como conexões densas com riqueza de conteúdo suplementar [...] (Borgman et al., 2008, p. 7).

Conforme citação acima é possível perceber uma construção de um instrumento tecnológico participativo, compartilhado por todos. Onde cada um pode ser aprendiz e mestre ao mesmo tempo. Entretanto, é preciso perceber que nem todos os alunos são tão hábeis nos processos de potencialidades de ensino e de aprendizagem.

Ao lidar com as novas modalidades tecnológicas tanto a escola quanto os professores necessitam ter a habilidade crítica para trabalharem com os novos cenários que surgem constantemente. Precisam fazer uma avaliação de como manejam a informação e o conhecimento no sentido de favorecer uma inovação não apenas dentro da sala de aula, mas também, na educação. Deixando para trás práticas já muito ultrapassadas para assim, tomarem um novo rumo na busca de construir uma modalidade de prática pedagógica pautada na democracia, solidariedade, ética e principalmente no sentido de inovação.

Perrenoud (2000, p. 139) assevera “mais do que ensinar, tratar-se de fazer aprender [...], concentrando-se na criação, na gestão e na regulação das situações”.

A educação deve ser vista e entendida como forma de reprodução de vida, que vislumbra sempre o futuro, que envolve as mais diversas formas de percepção de mundo, de comunicação e intercomunicação, de autoconhecimento, e de conhecimento das necessidades humanas. E, propõe-se a prover as formas de pensar para além dessas necessidades, sejam elas materiais ou psíquicas, de superação ou de reconhecimento de limites, de expansão do prazer entre outras.

Educar requer preparo eficiente e eficaz dos educandos para que os mesmos se capacitem tanto intelectualmente como emocionalmente. Podendo assim construir um aprendizado de forma que seja possível acionar, julgar e usufruir do complexo de experiências com a realidade cotidiana.

Vivemos em uma sociedade que a cada dia passa por mudanças significativas no seu modo de viver. Elas ocorrem de forma rápida e constante. Nesse sentido Toffler (2007) aponta que ao surgir uma nova civilização, a mesma se apropria das ideias do passado e as transforma com o intuito de ajudá-la a compreender sua relação com o mundo que se descortina na sua frente.

A visão de mundo mudou bastante. Os processos de construção do conhecimento tomaram uma dimensão multidimensional, passa-se a ter uma atitude de compreender o que se passa ao nosso redor. Saímos do contexto cartesiano-newtoniano, onde era possível separar tudo e passa-se a promover um novo diálogo entre o todo e as partes, entre o interior e o exterior, entre a mente e o corpo. O mundo passou a ser visto como uma rede de relações, onde tudo é interligado (Moraes, 1996).

Se faz necessário perceber que a maneira de se aprender não está mais condicionada apenas aos muros escolares. Porém, não é possível esquecer que a escola ainda se mantém como um lugar de ensino e de aprendizagem que ocorrem simultaneamente. Além dela também representar um local onde as relações sociais, culturais e econômicas tendem a ser democráticas, já que no seu íntimo o espaço escolar é um sítio onde se busca relações de convivência, tolerância, participação e respeito pelo ser humano.

A escola é o ponto de partida para buscar a ascensão social, na qual os indivíduos passam a se ver como sujeitos participantes da sociedade. A mesma passa a ser um dos primeiros lugares em que os mesmos começam a ensaiar seus passos como cidadãos.

Para se garantir uma educação de qualidade, não podemos apenas no limitar a ter projetos tecnológicos de última geração. É necessário sim, procurar mudar as práticas pedagógicas existentes, visando sempre à busca por uma inovação, e não apenas, trocar uma velha prática por uma mais nova, sem nada acrescentar nesse novo contexto educacional (Moraes, 1996).

A escola ainda se encontra atrelada a um modelo a muito ultrapassado, na qual prevalece uma prática pedagógica que insiste a ficar ligada a uma ciência do passado, ou seja, uma escola que ainda não se modernizou e muito menos consegue acompanhar as mudanças que aí se fazem tão presentes (Menezes, 2006).

A educação não é algo fraturado ou compartimentado. Pelo contrário, é um processo que deve incluir todos. É deixar de ver apenas o micro e passar a enxergar de forma mais macro, se preparando para a construção de novos significados. É criar novos estilos de ensinar e de aprender, trabalhando com modelos de procedimentos metodológicos mais bem estruturados, construindo uma política educacional voltada para identificar as necessidades concretas de cada público de acordo com a realidade apresentada pelos mesmos.

Podemos observar uma escola que se apresenta como: “[...] um processo adaptativo, de caráter multidimensional, o qual é afetado subjetivamente pelas diversas experiências ocorridas na vida do ser humano, sendo percebida de forma diferente por cada indivíduo, devido principalmente, pela forma de desenvolvimento humano que cada pessoa vivencia” (Paschoal, 2016 citado em Flores-Gomes et al., 2023, p. 4).

É preciso compreender o indivíduo como um ser que não pode ser estudado por parte. Ele tem que ser considerado como um todo. Que é dual, multifacetado, que tem sua essência, que é individual e ao mesmo tempo faz parte de um grupo no sentido de conviver com a coletividade. Deve-se trabalhar uma relação entre sujeito e o objeto de formação que em conjunto através dos processos educacionais passa a alicerçar seu conhecimento.

Os currículos devem reconhecer o indivíduo como um ser criativo. Deixar para trás currículos obsoletos, que não mais servem para nada. É criar um currículo que se reconheça como auto organizado e que possa sempre está em busca de um ensino que tenha como objetivo a aprendizagem do aluno. Ou seja, um currículo que se veja como inovador na sua construção, que se permita avaliar e ser avaliado e que possa se adaptar de acordo com as condições apresentadas pelas transformações que ocorrem no mundo (Sacristán, 1999).

Diante de todo o contexto explicitado acima, o trabalho teve por objetivo analisar a importância do uso das TDCIs como construção do conhecimento, bem como favorecer um processo de inovação dentro do ambiente escolar.

2. Metodologia

O artigo em questão teve como base metodológica uma pesquisa de caráter exploratório e descritivo, no qual foi o de levantar informações acerca do assunto tema.

Ruiz (2009, p. 57) aponta que: “Qualquer espécie de pesquisa, em qualquer área, supõe e exige pesquisa bibliográfica prévia, quer a maneira de atividade exploratória, quer para o estabelecimento de *status quaestionis*, quer para justificar os objetivos e contribuições da própria pesquisa”.

Para isso desenvolvemos um estudo de cunho bibliográfico, no qual foi feito uso de livros, revistas, documentos oficiais, artigos publicados em meio digitais entre outros. A metodologia se encontra embasada em teóricos como Arroyo (1999), Fino e Sousa (2003), Papert (2008), Sacristán (1999), Toffler (2007), Valente (1999) entre outros.

A revisão bibliográfica pode ser narrativa ou sistemática. O primeiro tipo é baseado em uma descrição simplificada de estudos e informações sobre um determinado assunto. O segundo tipo, apesar de também ter o caráter narrativo, é baseado na aplicação de métodos com maior rigor científico, podendo alcançar melhores resultados e reduzir erros e o viés do pesquisador responsável pela investigação. Esse processo permite ao pesquisador compilar dados, refinar hipóteses, estimar tamanho de amostras, definir melhor o método de pesquisa a ser adotado para aquele problema, e por fim definir direções para futuras pesquisas (Cook et al., 1997 como citado em Conforto; Amaral; Silva, 2011, p. 2).

A revisão bibliográfica tem o objetivo de embasar teoricamente a pesquisa que está sendo desenvolvida, visando a construção de uma narrativa confiável devidamente bem estruturada, ao mesmo tempo em que resultará em uma fundamentação teórica lógica.

É importante notar que a revisão de literatura serve também ao próprio autor do trabalho, pois aumenta seu conhecimento do assunto e torna mais claro seu objetivo, pode até mesmo perdê-lo, se este não estiver bem formulado. O contato com os desenvolvimentos já alcançados por outras pesquisas pode reforçar a necessidade do cumprimento dos objetivos anteriormente propostos ou, pode, ao contrário, torná-lo insignificante em função dos mesmos avanços mencionados (Janus, 2004, p. 23).

É necessário salientar que ao escrever um trabalho de revisão bibliográfica, o desenvolvimento do mesmo é lento, trabalhoso e bem complexo, haja vista a necessidade de desenvolver uma escrita muito bem fundamentada.

3. As TDCIs e o Processo de Ensino e de Aprendizagem

O computador, pelo senso comum, trata-se apenas de uma ferramenta eletrônica usada para processar, guardar e tornar acessível informações de variados tipos, ainda que tenha, de fato, ocupado todos os segmentos sociais em sua multifacetada necessidade de uso. Se para uns equivale a momentos de prazer lúdico; para outros, se traduz por incansáveis horas de trabalho que, em ambas as situações, vai requerer atenção em uma tela luminosa perante uma infinidade de informações nas formas de escrita, áudio e vídeo.

No tocante a este processo, ou voltando-se para as TDCIs se percebe que a informática na educação, ou a informática educacional, não deve se ater ao fato tão somente o professor e alunos estarem aptos a manusear um terminal de computador, achando que têm sido capazes de se transmutarem para um mundo novo onde tudo é perfeito e pronto para uso, onde o processo de ensino e de aprendizagem se efetiva em sua última fase alcançando todos os povos, definitivamente.

Piaget (1986) aponta que o conhecimento tradicional é construído a muitas mãos, ao passo que no mundo da tecnologia a relação máquina e homem predomina em um ambiente estático permanente. O alvo é preocupar-se com este tecnicismo conformista que tem afetado a sociedade em seu *status quo* original onde os estudantes são levados a um grau de isolamento comprometedor.

Para Ferreiro (2001), Flavell e Miller (1999) e Lakomy (2003) compreendem que o homem interage com o mundo a sua volta, então esse mesmo ser passa a atuar e a modificar a realidade que o cerca. Deste ponto em diante, olhando tão somente para o computador como vetor na construção do conhecimento, submeter discentes à ausência de relacionamentos não seria nada razoável, levando-se em consideração à solidão pedagógica que um computador pode trazer, no que pesa toda a proposta que recai sobre a busca do equilíbrio educativo.

Neste diapasão, igualmente as TDCIs são uma realidade sem retorno em uma sociedade que está cada vez mais disposta a consumir tecnologia de forma compulsiva e desenfreada, restando ao educador entender que concernente ao homem e a conectividade os “aspectos histórico-sociais se devem a diversidade qualitativas de interação social que ativam, dessa forma, processos de desenvolvimento cognitivo com as pessoas de seu meio” (Lakomy, 2003, p. 38).

O uso das TDCIs “[...] ao ser inserido dentro da aprendizagem dos alunos tem o objetivo central de favorecer o discente para que ele possa aprender cada vez mais e melhor. Não apenas no sentido de ser uma aprendizagem rápida, mais uma aquisição de conhecimento de qualidade” (Souza Júnior et al. 2019, p. 5).

Ao mesmo tempo, é preciso compreender que essas mesmas TDCIs no ambiente educacional devem possuir uma dupla função: de aprendizagem e de desenvolvimento, ou seja, “toda a aprendizagem beneficia-se da discussão – com tanto que a fala seja boa [...] para que a conversa seja boa, deve ter raízes nos interesses reais dos participantes e ser apoiada pelo conhecimento e experiência” (Papert, 2008, p. 78). Desta feita, um terminal de computador pode ser usado como ferramenta de

ensino quando o aluno toma uma posição ativa como se estivesse diante de um livro de estudos, e imediatamente também, contando com processos multimídia que podem colaborar com este aprendizado, à presença do tutor, levando-se em consideração a existência de *softwares* produzidos para este fim – nos mais variados níveis educacionais.

Enfim, busca-se compreender a capacidade que as TDCIs têm para os discentes em levá-los a novos conhecimentos e habilidades a partir de pesquisas, dinâmicas, interações etc., em um universo infinito de troca de saberes proporcionando a este aprendiz, devidamente tutorado, experiências próprias que possam fazer com que os mesmos busquem construir seu conhecimento de forma a se apropriar das ferramentas e possibilidades.

A inclusão digital precisa priorizar diferentes metodologias para ir além da linguagem computacional, colocando ênfase no conhecimento, cujo significado possa ser potencializado nas situações reais vividas. Além disso, a inclusão digital é incessante, pois implica na estimulação e na busca constante de conhecimentos, de forma interdependente e autônoma, na perspectiva de continuar aprendendo ao longo da vida e não apenas enquanto estão nas escolas. Tal observação revela a oportunidade da inclusão digital ir além da prática pedagógica, para assumir uma dimensão de inclusão social e cultural, de inserção crítica e construtiva de todos na sociedade (Carvalho, Hasbowski, Conte, 2019, p. 160-161).

Papert (2008) aponta que a máquina (computador), quando pedagogicamente utilizada, propicia diferentes métodos para assimilação do conhecimento, patrocina o espírito empreender e conduz o aluno a tentar outros caminhos quando aquele não lhe convém; porém, a relevância deve estar em como chegar a esta condição reconhecidamente ideal quando este mesmo terminal não gesticula, não acarinha, não disciplina e não produz calor humano – próprios do professor. Lembrando que o ensinar e aprender pertencem ao comportamento humano que requer, imediatamente, associativismo, relacionamentos, interação e construção de vida.

Sem dúvida, o computador como resultado de mudança no processo de ensino e de aprendizagem pode servir, por exemplo, à queda das paredes tradicionais na educação em todos os níveis, refletindo-se ao ponto de inflexão que chega ao ensino à distância por sua notabilidade, o *e-learning*. Porém, são vários os aspectos produtores do conhecimento que, em algum momento, vão requerer o que se reconhece como cotidiano ou habitual, sob pena da perda das origens por pensamento meramente iconoclastas dentro do ambiente educacional. Prensky (2001, p. 3) assim se coloca: “[...] velhas formas, ou os ‘educadores imigrantes digitais’¹ deveriam aprender as novas? Infelizmente, independente de quanto os imigrantes queiram isso, é bem improvável que os nativos digitais regredirão”.

Um dos primeiros pontos focais a ser discutido, portanto, seria se o docente, dentro desta concepção inovadora, está integrado aos novos métodos e se existe a conscientização se sua prática atende à necessidade do seu alunado. Distendendo o tema, são várias as estruturas a serem discutidas tais como cognitivas, estruturais, sociológicas, de mercado, capacitação e treinamento, etc. Ficando só na preparação do professor, Valente (1999, p. 19) acrescenta que: “a questão da formação do professor mostra-se fundamental importância no processo de introdução da informática em educação, exigindo soluções inovadoras e nova abordagens que fundamentam os cursos de formação”.

Mendonça (2019) em seus estudos também avalia levando a uma reflexão na compreensão do ciberespaço. O mesmo afirma que:

Em última análise, diante de tudo que se tem dito, talvez um dos aspectos mais notáveis e preocupantes que têm levado os pesquisadores a se debruçarem sobre os efeitos da pedagogia tradicional ante à inovação pedagógica, seria a condição tecnológica em que se veem os estudantes hodiernos, uma vez que estão integralmente conectados com um *mundo novo*, o qual Lévy (2010) chama de “Ciberespaço”, ou o universo da Tecnologia da Informaçass6o, o quer, como ferramenta comunicativa, tem rompido com os meios também tradicionais de comunicação – isto com reflexo imediato dentro de sala de aula.

¹ Grifo nosso.

No contexto da demanda nacional, outro ponto a se pautar dentro destas questões educativas é a atual condição dos estudantes no país, e isto se consolida nos nascidos já a partir do novo milênio – estes intrinsecamente unidos à cultura tecnológica. São jovens que vivem envoltos em uma nuvem pesada de informações, que interagem sem cessar via *web*, totalmente absorvidos em redes sociais, ávidos por jogos eletrônicos, de sorte que o ambiente de estudos dirigidos pelas TDCs precisa subsistir com a mesma capacidade atrativa sob pena de embarreirar a mediação do conhecimento, porquanto não possui o mesmo significado metalinguístico do *smartphone*, por exemplo, pelo qual este discente se enxerga ligado ao mundo, ou o *ciberespaço*.

Dentro do contexto da mudança de comportamento que o computador tem trazido ao processo de ensino e de aprendizagem no ambiente educacional, alguns aspectos merecem uma análise mais profunda, quais sejam a oposição e a atração.

A oposição, centrada em professores mais veteranos, diz respeito à incompreensão que este instrumento pode trazer por sua dinâmica e interação com outros universos maiores. Normalmente, diante de posturas ortodoxas, comportamentalistas e pavlovianas, concluiu-se que: “Numerosos fatores ocultam-se por trás das omissões e incompreensões, do menosprezo e da falta de apoio, e que vão desde a pura e simples ignorância até posturas respeitáveis, mas pouco atentas aos verdadeiros imperativos destes novos tempos e à contribuição substantiva que a tecnologia da educação tem a dar às escolas e ao país” (Pfromm, 1998, p. 31).

Corroborando com esta leitura, temos: “[...] é preciso estar atento para o fato de que uma necessidade do professor romper com o passado, abandonando práticas arraigadas, não deve significar, de forma alguma, fechar seus olhos e desconhecer suas experiências anteriores. Essas experiências serão elementos importantes na construção de uma nova prática pedagógica” (Marinho, 1998, p. 11).

A expectativa é que acessado por todos estes “instrumentos de trabalho”, desenvolvida uma intimidade como mais um suporte à proposta pedagógica contributiva para a vida educacional, barreiras sejam rompidas e haja uma verdadeira integração entre o discente e a máquina em prol da informação e do saber. Naturalmente, respeitando-se algumas desconfianças, o fato é que é inadiável este encontro, integrando o equipamento à rotina operacional do trabalho professoral, buscando desenvolver hábitos que aperfeiçoem o prazer de ensinar e de aprender como mecanismo de crescimento e desenvolvimento.

A atração, por outro lado, quando em demasia, pode ofuscar o verdadeiro objetivo das TDCs, frustrando a capacidade do repasse do conhecimento, simplesmente por considerar que a máquina por si só já compreende todos os recursos suficientes e necessários para a compreensão dos fatos. Este fascínio, por fim, pode se transformar em pedra de tropeço dentro do ambiente escolar quando são alijadas as teorias pedagógicas consolidadas em detrimento do desenvolvimento do aluno, findando com o encolhimento do professor, do aluno e da própria escola.

Por assim dizer, é um fato que o universo da tecnologia, com todos os seus recursos multimídia, exerce um encantamento irrestrito em quase todos, docentes e discentes; todavia, deve permanecer esta concepção sob controle, considerando-se a perda do norte pedagógico que pode ser ofuscado pela *maravilha*² do mais fácil (Castells, 2008), mais perto e mais interessante mediante o que o computador conectado à internet pode proporcionar.

Portanto, esta concepção de futuro que o computador tem a solução para as impossibilidades ou *déficits* de aprendizagem de qualquer estudante, em qualquer tempo ou lugar, não se sustenta à medida que não se venha a dar o verdadeiro significado pedagógico a este aparato via às TDCs. Em outras palavras, não é razoável vincular-se definitivamente tão somente ao aporte tecnológico como única solução para todos os males, nem tão pouco abster-se de tão poderoso utensílio educacional por que fere de morte as práticas pedagógicas tradicionais radicadas pelas décadas de uso e estudo dentro e fora do ambiente escolar.

² Grifo nosso.

Terminantemente, na esteira do que se busca compreender como mudança de comportamento dentro do processo de ensino e de aprendizagem, o alvo a ser estudado perante o universo das tecnologias educativas seria o *e-learning*, ou *eletronic learning*, que nada mais é senão o ensino eletrônico, não presencial, que tem como via de repasse do conhecimento o processo tecnológico.

3.1 A escola como processo de aprendizagem através da teoria construcionista

A escola necessita atender demandas diversas, já que ela tem de viabilizar à formação de alunos para o mercado de trabalho, incluir aqueles que se encontram fora do mundo escolar. Como exemplo, podemos citar as pessoas com deficiências entre outros. A mesma tem de ser vista como um espaço que forma futuros cidadãos, que busca seu lugar em um mundo capitalista, onde a sobrevivência é marcada pela lei do mais forte. Porém, sabemos que a mesma está a serviço de quem detém o poder, que visa apenas cumprir as funções a ela designadas pela burguesia. Ou seja, uma escola que funcione para as classes que decidirem o rumo da economia, da política; e outra para a classe pobre, que às vezes tenta pagar uma escola melhor para seu filho em busca de uma melhor qualificação no futuro.

[...] a escola da modernidade sempre se dotou da tecnologia da modernidade para suportar o seu funcionamento, dependendo o grau de incorporação dessa tecnologia apenas dos limites orçamentais e da capacidade ou vontade dos professores no que se refere à exploração dos *gadgets* tecnológicos tornados possíveis. Também é evidente que a escola pública de meados do século XIX tinha menos tecnologia incorporada que a sua congênere de meados do século XX. Durante o tempo que mediou entre elas, muitas foram as inovações introduzidas no mundo da tecnologia na sequência do desenvolvimento científico, o que não significa que a incorporação das novas tecnologias redundasse em alterações substanciais no modo de funcionamento das escolas, que mantiveram inalterável o essencial dos seus pressupostos organizacionais (Fino; Sousa, 2003, p. 8).

A escola hoje tem no seu interior os mais diversos tipos possíveis, já que nela estão inseridos uma escola tradicionalista que segue o currículo padrão alicerçado no século XIX, professores que vivem no século XXI, mas que utilizam métodos pedagógicos calcados no século XX; e, por fim, alunos que convivem diariamente com a tecnologia contemporânea do século XXI.

A grande maioria dos nossos professores está atrelada a condição de ministrarem suas aulas de forma ainda muito tradicional, mesmo sabendo que podem utilizar recursos tecnológicos para alavancarem suas aulas. Entretanto, o que temos visto é que os mesmos em muitos casos, não utilizam as ferramentas tecnológicas existentes. Sabemos que mudar uma prática pedagógica que já vem sendo praticada ao longo do tempo é difícil, pois nem sempre se estar disponível para a mudança. Mudar gera medo e insegurança, principalmente se não existe segurança em trabalhar com novos modelos, técnicas e ferramentas que aí estão disponíveis.

No contexto atual é preciso refletir sobre o que se tem e o que se quer ensinar, buscando não apenas atender às políticas neoliberais que aí estão em vigor em todo o planeta. Mas, também, entender qual a função da escola e do educador no mundo atual, já que ao refletir tomamos consciência do mundo que construímos e de qual o processo que teremos de atingir na busca por um mundo mais igualitário.

A escola ainda hoje trabalha utilizando a Teoria Instrucionista como mola mestra do seu ensino-aprendizagem. A Teoria Instrucionista tem como característica principal é de que as informações e o ensino transmitido aos alunos acontecem de forma onde as atividades são apenas repassadas e as mesmas são realizadas utilizando o computador como forma de ferramenta de ensino, reforçando assim as atividades de sala de aula, trabalhando apenas uma aprendizagem mecânica, repetindo apenas as informações repassadas pelo professor (Stahl et al., 2006).

Verificamos que a escola por mais que se veja alçada em um mundo que a cada dia que passa se torna mais evoluída, a mesma continua ainda com práticas pedagógicas ainda muito aquém daquilo de que precisa para se modernizar. Pois, continua a se basear em uma aprendizagem comportamentalista.

A escola juntamente com o professor deve buscar trabalhar com as novas tecnologias um meio de promover uma interação entre os alunos e a modernidade que está sempre em evolução. Possibilitando assim uma aprendizagem onde o professor deve ser visto como um colaborador que apresenta a ferramenta ao aluno e o ajuda a construir o conhecimento do estudante, transformando assim a sua aprendizagem utilizando para isso a Teoria Construcionista.

O construcionismo também possui a conotação de “conjunto de peças para a construção, iniciando com conjuntos no sentido literal, como o *Lego*, e ampliando-se para incluir linguagens da programação consideradas como “conjuntos” a partir dos quais programas podem ser feitos, até cozinhas como “conjunto” com os quais são construídas não apenas tortas, mas receitas e formas de matemática-em-uso. Um dos meus princípios matemáticos centrais é que a construção que ocorre “na cabeça” ocorre com frequência de modo especialmente prazeroso quando é apoiada por um tipo de construção mais pública, “no mundo” – um castelo de areia ou uma torta, uma casa *Lego* ou uma empresa, um programa de computador, um poema ou teoria do universo (Papert, 2008, p. 137).

Podemos favorecer imensamente o aprendiz, no sentido de valorizar sua interação com os pares, ao mesmo tempo motivá-lo a buscar seu próprio conhecimento, explorando o mundo que o cerca, refletindo sobre as suas ações, descobrir caminhos diferentes dos atuais, procurando assim colaborar efetivamente para uma aprendizagem compartilhada entre professor e aluno, aluno e aluno, aluno e família, e entre aluno e sociedade.

No Construcionismo o computador não é uma ferramenta qualquer. Ele é visto como um objeto que serve a um processo de aprendizagem, onde o aluno constrói seu próprio conhecimento. No sentido de o aluno aprender fazendo. Ou seja, o estudante interage diretamente com o objeto, no caso o computador, procurando sempre manipular o mesmo de acordo com o seu raciocínio, se permitindo dessa forma refletir sobre qual a melhor maneira de solucionar os problemas que surgem com a aprendizagem.

Dessa forma o indivíduo constrói um ambiente propício para que a aprendizagem se dê de forma mais interativa e significativa.

Vivemos em uma época em que a informação e a comunicação alcançaram grande destaque, mas também um imenso avanço no sentido de compreensão de mundo e das relações vividas na sociedade. Para Lévy (1993) com o surgimento das novas tecnologias a humanidade passou a pensar de forma diferente, saindo de uma rede hipertextual passando a fazer múltiplas conexões em várias direções.

Ao trabalhar em sala de aula com a Teoria Construcionista o professor deve ser um mediador que deve buscar estratégias as mais diferentes possíveis, construindo assim ambientes mais significativos para uma aprendizagem onde todos os educandos possam assimilar as diversas formas de aprendizagem favorecendo assim as capacidades intelectuais dos indivíduos.

Segundo afirma Coll (1998, p. 20) “Aprender, nessa perspectiva, não é um processo que conduz à acumulação de conhecimentos que já possuíamos, datados de uma certa estrutura e organização que varia em vínculos e relações, a cada aprendizagem que realizamos”.

Aprender é se basear no conhecimento aprendido. É preciso está disposto a aprender, procurando se desenvolver o máximo possível. Ninguém aprende pelo outro. Cada um é responsável pela sua própria aprendizagem.

O professor deve se utilizar da Teoria Construcionista com o intuito de promover não apenas o conhecimento do aluno, mas também o seu próprio. Pois, ao se inserir novas tecnologias na educação a busca pelo conhecimento e pelo ensino e aprendizagem se dá de forma onde todos possam participar.

O professor tem de deixar de lado sua formação de cunho comportamentalista, que insiste em uma prática pedagógica calcada em uma educação tecnicista, na qual reforça apenas o conteúdo dado em sala de aula em detrimento da absorção do conhecimento através de uma prática pedagógica que visa a construção do conhecimento por parte de todos os envolvidos na educação.

O professor é treinado apenas para cumprir aquilo que se deseja dele. Com essa argumentação Kincheloe (1997), afirma que os cursos e formação de professores estão apenas interessados em transformar o ato de ensinar em uma técnica, na qual não há necessidade de pensar e nem de refletir de forma consciente sobre o seu papel na construção por um conhecimento que não vise apenas uma mera reprodução e sim, um ser mais participante e reflexivo da sua própria realidade. O autor acima nos chama a atenção para:

Os professores tornam-se seguidores de regras, leitores de livros-guias e são desencorajados a se engajarem em atos interpretativos.

O individualismo é criado para colocar os professores uns contra os outros numa competição por notas, elogios dos supervisores, recursos instrucionais e ideias, e, naturalmente, por posições nas escolas.

[...] os professores agirão como consumidores, não como produtores de conhecimentos. Como consumidores, as histórias de vida e experiências dos alunos dos cursos de formação de professor são irrelevantes (Kincheloe, 1997, p. 20).

De acordo com a citação acima percebe-se que os professores estão mais interessados na técnica de repassar conteúdo aos alunos do que fazê-los pensar. Esses professores não estão interessados em querer saber como se dá todo o processo do conhecimento, desde a sua construção inicial, refletindo sobre cada etapa de construção, na tentativa de entender o que está fazendo.

A escola deve tentar mudar suas práticas ainda tão atrasadas para poder acompanhar o dinamismo da sociedade contemporânea. Nessa linha de pensamento Bastos (1996, p. 2) afirma que “A escola, qualquer que seja sua modalidade terá, que ser menos formal e mais flexível, para não apenas transmitir conhecimentos técnicos e livrescos, mas para gerar conhecimentos a partir das reflexões sobre as práticas inseridas num mundo que age e se organiza diferentemente dos esquemas tradicionais”.

Ao trabalhar com o uso de uma nova tecnologia a escola juntamente com o professor se abrem para o novo. Se permitem a ver a educação com um outro olhar. Tentando assim apresentar uma proposta pedagógica com o intuito de promover um mundo até então inexplorado, na busca de conquistar um ambiente de aprendizagem inovadora, onde todos possam participar de forma democrática da construção do saber, onde cada um possa colaborar com suas experiências, que se façam ouvir, se tornem seres realmente participativos na construção do conhecimento e não apenas meros bonecos que são comandados por quem está e/ou detém o poder.

Bustamante. Rodríguez (2020) apontam para a necessidade de se incluir o uso das tecnologias já nos primeiros anos em que o aluno entra na escola. Pois, conforme os autores vivemos uma era digital que se faz presente o tempo inteiro e sua atualização é constante.

3.2 A inovação pedagógica dentro espaço escolar

Quando a escola passa a assumir um novo papel pedagógico, ela busca na sua essência inovar.

Invariavelmente, a maioria dos intuitos de inovar pedagogicamente dentro da escola acabam por esbarrar contra o currículo, que impõe alunos agrupados por idade cronológica, programas, tempos, rotinas, métodos. Se isso não bastasse, há ainda a considerar a generalidade dos processos de supervisão da indução à prática profissional dos professores, nomeadamente os que são sediados nas escolas, que tendem à reprodução dos modelos de professor mais habituais, com

especial relevo para o professor que define objetivos relacionados com os tópicos programáticos, antecipa estratégias, executa essas estratégias em forma de ensino, avalia os alunos de acordo com os objetivos (Fino, 2011, p. 10).

Nem sempre é possível inovar. É difícil de achar professores que sejam verdadeiros inovadores. O que temos visto ao longo de todo o processo educativo é que o professor apenas está preocupado com a arte de ensinar. Nossos professores ainda estão atrelados a uma escola fabril, que ainda pensa de forma engessada, ou seja, estática.

A inovação pedagógica implica mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre um posicionamento crítico, explícito ou implícito, face às práticas pedagógicas tradicionais. É certo que há fatores que encorajam, fundamentam ou suportam mudanças, mas a inovação, ainda que se possa apoiar nesses fatores, não é neles que reside, ainda que possa ser encontrada na maneira como são utilizados (Fino, 2008, p. 1).

A inovação pedagógica não pode ser vista apenas pela inclusão da tecnologia na escola. Ela tem de ser colocada como uma mudança no paradigma que a escola carrega consigo. Ou seja, a inovação pedagógica deve ser vista por um outro ângulo, no sentido de mudar as atitudes que até então estão em vigor.

Ao se permitir inovar pedagogicamente, a escola se volta para o amanhã, procurando sempre optar por mudanças visando assim melhorias para uma educação de qualidade, onde o ensino e a aprendizagem sejam realizados com o mínimo de esforço e com o máximo de absorção.

Precisamos estar atentos para as mudanças que surgem a cada dia, pois, não é possível ater-se apenas aquilo que já conhecemos e sabemos. Devemos sim, procurar sempre inovar na nossa maneira de trabalhar, de pensar, de transmitir conhecimentos para as futuras gerações favorecendo a utilização das novas tecnologias que visam não apenas facilitar a vida moderna, mas também a construção do conhecimento humano.

Valente (1993) esclarece que ao utilizar uma máquina como o computador como meio de aprendizagem, favorece-se uma prática pedagógica mais complexa, onde todos são levados a pensar. O computador deve ser visto como um instrumento inovador que está inserido na construção do conhecimento do indivíduo, e não apenas como uma ferramenta decorativa, ou apenas para exercitar algo dito previamente pelo professor.

Sabe-se que a modernidade veio para ficar e é preciso se adequar ao novo. Fazer parte do mundo globalizado, que está em pleno dinamismo o tempo inteiro, que aposta que o futuro não é algo distante, e, sim que ele é o agora, nesse exato momento. Diante disso Almeida (2005) nos diz que a educação que acontece hoje, não é a mesma de tempos atrás, ela deve ser uma mediadora do que está ocorrendo no exato momento presente.

Dentro do contexto de inovação pedagógica temos muito que aprender, pois não são práticas, atitudes e contribuições que se inovam de um momento para o outro. Pelo contrário, a inovação pedagógica deve ser um processo reflexivo, onde todos os que fazem parte do contexto escolar estejam dispostos a participar de todo o processo por uma inovação pedagógica que vise não apenas a escola, mas toda a sociedade em busca do compartilhamento do saber na construção do conhecimento de toda humanidade.

A inovação pedagógica tem um caráter de problematizar, procurando dessa forma refletir sobre a prática docente no momento, no qual busca está aberta às novas experiências e de como é possível adotar uma postura na tentativa de um diálogo em que a inovação pedagógica seja a tônica da prática docente.

Arroyo (1999) em seus estudos destaca três tendências de inovação pedagógica. São elas: a primeira é a tendência instrumental, que está relacionada às decisões oriundas do alto escalão; a segunda está relacionada à tradição crítica; e, por fim, a terceira tendência que diz respeito a criatividade da escola e o seu debate.

Freire (2000) aponta também três tendências de inovação pedagógica. São elas: a primeira é a progressista, na qual expõe uma reflexão sobre a prática docente; a segunda tendência é a crítica do conhecimento, que discorre sobre os saberes necessários na formação docente; e, a terceira e última tendência é a humana, na qual relata a ética na prática educativa.

Uma formação pedagógica que tenha um cunho inovador, deve se pautar em uma formação docente humanizada que se preocupa em discutir as suas próprias docentes, fazendo sempre valer a realidade que o cerca. Ao se trabalhar utilizando uma inovação pedagógica devemos ter em mente que temos de revisar todo o nosso conhecimento até então obtido, estar preparado para as mudanças, no sentido de que tudo pode ser modificado, questionado, sempre buscando práticas mais humanas, que favoreçam o ensino e a aprendizagem de todos que estão inseridos no contexto escolar.

Não devemos ver a inovação pedagógica apenas na prática do dia a dia do professor, mas, também, no processo de construção do currículo formal, garantindo assim uma proposta curricular que permita tanto o professor quanto ao aluno, pensarem, refletirem sobre todo o processo de ensino e de aprendizagem. A inovação pedagógica,

[...] implica mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre um posicionamento crítico, explícito ou implícito, face às práticas pedagógicas tradicionais. É certo que há factores que encorajam, fundamentam ou suportam mudanças, mas a inovação, ainda que se possa apoiar nesses factores, não é neles que reside, ainda que possa ser encontrada na maneira como são utilizados (Fino, 2008, p. 1).

De acordo com a citação, a inovação pedagógica dá um grande salto de qualidade, criando assim novos ambientes para um contexto novo de ensino. A inovação pedagógica é um processo que está intimamente ligada a uma reflexão e uma criticidade onde todos podem ser agentes dessas mudanças. A inovação pedagógica deve se deter nos seguintes pontos:

- A educação institucionalizada preserva as práticas tradicionais, encontrando sempre pretextos para impor a ortodoxia;
- A inovação pedagógica não é o resultado da formação de professores, ainda que a (boa formação seja determinante);
- A inovação pedagógica não é induzida *de fora*, mas um processo *de dentro*, que implica reflexão, criatividade e sentido crítico e autocrítico;
- A inovação pedagógica, ainda que inspirada ou estimulada por ideias ou movimentos, que extravasam do âmbito local, é sempre uma opção individual e local;
- A inovação pedagógica dentro da escola envolve sempre o risco de esbarrar contra o currículo;
- A inovação pedagógica nestes dias de desenvolvimento exponencial da ciência e da tecnologia não é sinónima de inovação tecnológica (Fino, 2008, p. 2-3).

Ao trabalhar com inovação pedagógica é preciso acreditar que toda mudança pode trazer benefícios para a educação, bem como para o mundo, acreditando que a transformação pode contribuir muito significativamente na aprendizagem de novos conceitos.

Se faz necessário entender a inovação pedagógica como algo que vem colaborar com o conhecimento não só do aluno, mas, de toda a coletividade, na qual o sentido maior é o de “provocar um máximo de aprendizagem com um mínimo de ensino” (Papert, 2008, p. 23).

O aluno na inovação pedagógica deve ser visto como um ser ativo, que se sinta motivado a estar inserido dentro do contexto escolar.

O campo da inovação pode ser considerado o espaço imenso da interacção social, incluindo s ambientes formais, tal como os informais. Por exemplo, atingiram repercussão global os trabalhos de Lave (1988, 1993) e Lave & Wenger (1991), que buscam, nos ambientes informais de aprendizagem, respostas para atender e ultrapassar alguns dos dilemas dos ambientes formais, como o da escola, que falham em fornecer o contexto dos verdadeiros praticantes, ainda que desenvolvam as suas práticas, encerradas no interior da cultura escolar e dentro das paredes da escola, como se essas práticas decorressem no contexto natural da prática de todos os dias. [...] permitem-nos imaginar como as escolas podem olhar para as suas práticas à luz do que se sabe sobre os processos de apropriação cultural em ambientes informais (Fino, 2008, p. 3-4).

Diante do que temos acima, acreditamos que as mudanças que ainda estão por vir, terão um grande impacto na educação. Já que os professores irão sentir a necessidade de provocar um maior interesse no seu alunado, fazendo com que os mesmos possam despertar sua curiosidade em busca de um conhecimento e de uma aprendizagem mediada e inovadora.

As crises conduzem a mudança de paradigmas e o contexto de inovação pedagógica implica mudança no modelo de escola arcaico, é necessário romper com o pensamento de escola tradicional para se inserir numa realidade construtivista buscando formas no sentido de antecipar o futuro provocando à capacidade de reflexão, levando o indivíduo a curiosidade de aprender e a querer fazer conviver com a aprendizagem em condições de agir de forma consciente, autônoma e responsável consigo mesmo, com a natureza e a sociedade, isso implica um desenvolvimento ético ancorado numa consciência individual, social e universal (Kuhn, 1998, p. 25).

Inovar pedagogicamente é investir no desenvolvimento e no aprimoramento das mais diversas inteligências, trabalhando sempre com respeito ao outro, com carinho, com comprometimento, procurando contribuir para a construção de caminhos próprios e de todos que necessitem de orientação que visem sempre à busca por soluções e saber.

4. Considerações Finais

A aprendizagem à distância, considerada por muitos como disruptiva, tem levado a uma revolução espaço-temporal na sociedade moderna, à medida que alarga tanto a capacidade de expandir o conhecimento, quanto o número de pessoas alcançadas, sobretudo quando a compreensão para a aprendizagem à distância é que o conhecimento é centrado no aluno, ou, como expressão mais conhecida: a autoaprendizagem.

Assim, diante do quadro da educação seja ela pública ou privada no país, destacando as deficiências como a fragilidade da infraestrutura de ensino *on-line*, a inexperiência dos professores e alunos, o ambiente complexo em casa e assim por diante, a sociedade deverá se posicionar de forma mais acertada possível diante do enfrentamento à continuação desta modalidade objetivando não permitir descontinuidades e, desta forma, consentir a desconstrução de um patamar educativo já alcançado a duras penas em território nacional brasileiro.

A demanda pública oficial traduz-se pelo planejamento antecipado a partir da equipe educacional, sobretudo dada a exigência de gerenciamentos específicos tecnológicos e pedagógicos, o que naturalmente vai exigir a presença de um corpo multidisciplinar devendo compreender desde pedagogos até técnicos analistas de sistemas da informação, dentre os quais professores conteudistas, professores mediadores (tutores) e *designers* instrucionais.

Um detalhe, todavia, ainda a ser trazido à baila diz respeito a um possível deslumbramento quanto ao uso (desroteirizado) do processo tecnológico ou como distingue Belloni (1999, p. 3) “mais por suas virtualidades técnicas do que por suas virtudes pedagógicas”. Daí a necessidade de se reconhecer a partir do mesmo autor que “é fundamental reconhecer a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação e a urgência de criar conhecimentos e mecanismos que possibilitem sua integração à educação” (1999, p. 3).

Enfim, o alvo educacional na compreensão das TDCIs deve reconhecer os respectivos papéis de todos os seus atores, desde a gestão, docência e discência, passando pelos níveis técnicos buscando assim, implementar todos os meios necessários para que não se sofra solução de continuidade ao longo de todo o processo de aprendizagem ao tempo que se faz uso da Educação à Distância (EaD), afinal não se trata de algo completo, acabado, ou seja, “a EaD não é um *fastfood* em que o aluno se serve de algo pronto” (Moran, 1994, p. 3).

Nesse sentido, entendemos que para que haja inovação pedagógica é preciso que haja mudanças, significando assim que essas mudanças aconteçam nos ambientes físicos ou virtuais da aprendizagem; e que deve implicar diretamente nas práticas pedagógicas e não se ater as mudanças curriculares ou aos conteúdos programáticos. Ao partir para o ato de inovar o professor age em âmbito local e de forma individual, em que o movimento inovador se dá de dentro para fora, no qual o

docente é levado a refletir, criar, usar de sua criticidade e autocriticidade favorecendo a busca por uma inovação pedagógica de qualidade que atinja a todos.

Fino & Sousa (2001, p. 09) explicitam que “[...] o próximo paradigma educacional não cairá do céu, como do céu não caiu o anterior”.

O processo de ensino e de aprendizagem deve sensibilizar o aluno para a construção do conhecimento, levando em consideração os desejos do mesmo. Mas, também, requer uma transformação interna do professor. No qual leve o docente a se tornar um elemento facilitador que leva o educando ao desenvolvimento da percepção do mundo e do outro.

Tanto a escola quanto professor devem ter em mente que sua profissão compreende que seu papel de facilitador dos estudantes serve de conquista para os conhecimentos e sua aplicação deve contemplar o dia a dia de todos.

Para Fino (2011) encontrar inovação pedagógica nas instituições educacionais não é tarefa fácil. Pois, se faz preciso realizar um trabalho de garimpeiro, onde é preciso saber distinguir aquilo que se procura daquilo que não serve.

Inovar dentro da escola não significa resultados financeiros inesperados, trata sim de melhorar o desempenho acadêmico dos alunos. Na inovação pedagógica é preciso garantir um ensino e uma aprendizagem correta de todas as fases do processo educativo.

A missão da escola não é apenas ensinar, mas acima de tudo formar novos cidadãos capazes de pensar, de sentir, de serem seres mais conscientes do seu papel na sociedade. Essa escola precisa entender que esse novo aluno que está representado no dia a dia é um indivíduo que possui várias experiências, que possui no seu íntimo as mais diversas formas de inteligência e não mais só um tipo de Inteligência que até então vigorava.

Gardner (1994) aponta que hoje os sujeitos são outros, que possuem diversas habilidades, que possuem diversas maneiras de aprendizagem, que se veem como um novo ser. Que estão em constante processo de mudança, de evolução.

Béjar Tinoco et al. (2023) afirma que os professores podem favorecer uma aprendizagem autônoma, ao mesmo tempo em que incentiva uma maior participação dos alunos na busca para solucionar os problemas apresentados dentro da sala de aula, levando os discentes a obter novos caminhos do conhecimento, levando-os a perceber um processo de construção do saber de maneira mais lúdica, agradável e que transforma o alunado em atores atuantes no seu próprio fazer pedagógico.

Ao introduzir as novas tecnologias dentro do processo de ensino e de aprendizagem, modificamos as nossas práticas pedagógicas. Não devemos utilizar dessas novas tecnologias como apenas um modismo, ou como uma mera reprodução do conhecimento. Mas, sim utilizá-las como um ato de pensar, refletir e ter a consciência que essa nova modalidade nos ajudará a desenvolver cada vez mais nosso processo cognitivo.

Nesse sentido é que realmente podemos inovar pedagogicamente, sempre com o intuito de querer quebrar as normas vigentes. É perceber que ao inovar, somos levados a questionar tudo que aí está.

Modificamos nossa prática pedagógica e apostamos em uma mudança significativa no ato tanto de ensinar quanto no de aprender. Já que não somos apenas professores, somos também alunos nessa longa jornada de vida.

Toda inovação pedagógica deve ser vista como algo novo, algo que ainda não foi colocado em prática, ou seja, é uma mudança que nada tem de aleatório, que tem uma criticidade, uma reflexão, que seja consciente, e, que tenha como objetivo maior desencadear uma série de melhorias no processo educativo, visando sempre uma aprendizagem que contemple a construção do conhecimento.

Como sugestão para futuros trabalhos que venham a ter como tema o uso das TDCIS no ambiente escolar, se faz necessário um estudo mais aprofundado com a possibilidade de aplicação de questionário dentro de sala de aula com alunos que façam seu uso dentro do processo de aprendizagem para que se possa averiguar o que representa para esse alunado o uso das tecnologias como forma de construir o próprio conhecimento.

Referências

- Almeida, M^a. E. B. (2005). Letramento digital e hipertexto: contribuições à educação. In Pellanda, N. M^a. C., Schlünzen, E. T. M., Júnior, K. S. (Orgs.). *Inclusão Digital: tecendo redes afetivas/cognitivas*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Arroyo, M. G. (1999). Experiências de inovação educativa: o currículo na prática da escola. In Meira, A. F. B. (Org.). *Currículo: políticas e práticas*. Papirus, 131-164.
- Bastos, J. A. de S. L. de A. (1996). Os Centros Tecnológicos na Formação de Docentes e Alunos, e em sua Vinculação com o Setor Produtivo. Trabalho apresentado no IV Congresso de Educação Tecnológica de los Países de MERCOSUR, Montevideo.
- Béjar Tinoco, V., Madrigal Moreno, F., Madrigal Moreno, S., & Campa Dominguez, I. (2023). A transformação da prática docente através do uso de ferramentas digitais no ensino superior médio. *Research, Society and Development*, 12(9), e8112943078. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i9.43078>
- Belloni, M. L. (1999). *Educação à distância*. Autores Associados.
- Borgman, C., Abelson, H., Dirks, L. et al. (2008). *Fostering learning in the networked word: the cyberlearning opportunity and challenge*. Disponível em: <http://www.nsf.gov/pubs/2008/nsf08204/nsf08204.pdf>.
- Bustamante M. L., & De Lima Rodríguez, K. (2020). Nível de competências em TIC para professores pré-escolares. *Childhoods Images*, 19(1), 83–90. <https://doi.org/10.14483/16579089.13936>
- Carvalho, C. E. O., Habowski, A. C., & Conte, E. (2019). A inclusão digital de crianças com múltiplas deficiências na escola. *Revista Linhas*, 20(42), 153-176. <https://periodivos.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1984723820422019153>
- Castells, M. (2008). *A sociedade em rede*. (11a ed.). Paz & Terra.
- Conforto, E. C., Amaral, D. C., & Silva, S. L. (2011, set). Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento dos projetos. *Anais do 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto (CBGDP) 2011*. p. 1-12. 12-14.
- Cool, C. S. (1998). *O construtivismo na sala de aula*. Ed. Ática.
- Ferreiro, E. (2001). *Atualidades de Jean Piaget*. ArtMed.
- Fino, C. N. (2011). Inovação Pedagógica, Etnografia, Distanciamento. In Fino, C. N. *Etnografia da Educação*. Funchal. Universidade da Madeira – CIE – UMa, pp. 99-118.
- Fino, C. N. (2008). Inovação Pedagógica: significado e campo (de investigação). In Mendonça, A. & Bento, A. V. (Org.). *Educação em Tempos de Mudança*. Funchal: Grafimadeira, 277-287.
- Fino, C. N., & Sousa, J. M^a. (2003). As TIC redesenhando as fronteiras do currículo. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*. 8 (10), p. 2051-2063. Departamento de Ciências da Educação da Universidade da Madeira. Portugal.
- Fino, C. N., & Sousa, J. M^a. (2001). Investigação e inovação (em educação). In: Fino, C. N., Sousa, J. M^a. *Pesquisar para mudar (a educação)*. Funchal: Universidade da Madeira (UMa).
- Flavell, J. H., & Miller, P. H. (1999). *Desenvolvimento cognitivo*. ArtMed.
- Flores-Gomes, G., Gomes, F. R. H., Gasparotto, G. da S., Oliveira, V. de, & Vagetti, G. C. (2020). Qualidade de vida de idosos: efeitos de um protocolo de inclusão digital no sul do Brasil. *Research, Society and Development*, 9(7), e779972756. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.2756>
- Freire, P. (2000). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Gardner, H. (1994). *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Artes Médicas.
- Janus, L. (2004). *Contexto e Conceito*. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/19/o/Revis__o_de_Literatura_e_desenvolvimento_cient__fico.pdf.
- Kincheloe, J. L. (1997). *A Formação do Professor como Compromisso Político*. Tradução: Nize M^a. Campos Pellanda. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Kuhn, T. S. (1998). *A estrutura das revoluções científicas*. (5a ed.), Perspectiva.
- Lakomy, A. M. (2003). *Teorias cognitivas da aprendizagem*. IBPEX.
- Lévy, P. (1993). *As novas tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. ed. 43.
- Marinho, S. P. P. (1998). *Educação na Era da Informação: os desafios da incorporação do computador à escola*. (Tese de doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). São Paulo.
- Mendonça, F. C. B. (2019). *Inovação pedagógica e etnografia*. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação. Universidade da Madeira (UMa). Funchal-PT.
- Menezes, D. (2006, set). Tecnologia ao alcance de todos. *Revista Nova Escola*. Ano XXI (195), 30.
- Moraes, M^a. C. (1996). O Paradigma Educacional Emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. *Revista em Aberto*. Brasília, 16(70), 57-69. <https://doi.org/10.24109/2176-6673.emaberto.16i70.2081>
- Moran, J. M. (1994). *O que é educação à distância*. Disponível em: https://www.escolanet.com.br/sala_leitura/ead_nofastfood.html.

- Papert, S. (2008). *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Artes Médicas.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez Novas Competências para Ensinar*. Artmed.
- Pfromm, N. S. (1998). *Telas que ensinam: mídia e aprendizagem do cinema ao computador*. Alínea. de Janeiro.
- Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. Tradução: Roberta de Moraes Jesus de Souza. <https://docs.google.com/document/d/1XXFbstvPZIT6Bibw03JSsMmdDknwjNcTYm7j1a0noxY/edit>.
- Ruiz, J. A. (2009). *Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos*. Atlas.
- Sacristán, J. G. (1999). *Poderes instáveis e educação*. Trad. Beatriz Affonso Neves. Artmed.
- Souza Júnior, M. de, Correia, F. L. de S., & de Queiroz, Z. F. (2021). O uso das TIC na inclusão sócio laborativa da pessoa com transtornos do espectro autista e/ou outras deficiências. *Cenas Educacionais*, 4 e10232. <https://revistas.uneb.br/indexz.php/cenaseducacionais/article/view/10232>
- Stahl, G., Koschmann, T., Suthers, D. (2006). *Aprendizagem colaborativa com suporte computacional: uma perspectiva histórica*. In Sawyer, R. K. (Ed.). *Cambridge handbook of the learning sciences*. University Press. 409-426.
- Toffler, A. (2007). *A Terceira Onda*. Trad. João Távora. (29a ed.), Record.
- Valente, J. A. (1999). Formação de Professores: Diferentes Abordagens Pedagógicas. In Valente, J. A. (Org.). *O Computador na Sociedade do Conhecimento*. UNICAMP/NIED.
- Valente, J. A. (1993). *Computadores e Conhecimento: repensando a educação*. UNICAMP/NIED.