



FACULDADE LABORO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO E DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR

PAULO SÉRGIO PEREIRA FERNANDES

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: Estratégia de Melhoria e Eficiência Educacional -
Revisão Literária**

São Luis
2016

PAULO SÉRGIO PEREIRA FERNANDES

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: Estratégia de Melhoria e Eficiência Educacional -
Revisão Literária**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão e Docência do Ensino Superior da Faculdade Laboro – Excelência em Pós-Graduação, para obtenção do título de Especialista em Gestão e Docência do Ensino Superior.

Orientador: Prof^o Mestre Célio de Oliveira Gama

São Luis

2016

PAULO SÉRGIO PEREIRA FERNANDES

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: Estratégia de Melhoria e Eficiência Educacional -
Revisão Literária**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão e Docência do Ensino Superior da Faculdade Laboro – Excelência em Pós-Graduação, para obtenção do título de Especialista em Gestão e Docência do Ensino Superior.

Aprovada em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Célio de Oliveira Gama (Orientador)
Mestre em Gestão Empresarial
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

EXAMINADOR

“Primeiramente a Deus, por sua bondade e aos meus familiares pela compreensão e apoio constante nos momentos mais difíceis”.

AGRADECIMENTOS

A meus pais Antonio Guimarães Fernandes e Iêda Pereira Fernandes por dedicar sua vida para que eu fosse feliz e tivesse um futuro melhor.

Aos meus irmãos e irmãs (Cristiane, Francisco, Luis, Márcia, Marcos e Raimundo).

A minha esposa Patrícia Milene Campos da Silva, que me ensinou que com muito amor e dedicação conseguimos superar todos os obstáculos e sermos felizes.

A minha segunda família representada pelo Sr. Dalmir Campos e Sra. Dilma Campos.

Aos amigos Júlio César Santana e Fernando pela amizade sincera e verdadeira.

Aos meus cunhados (as) André, Karla, Kátia, Ivaldo, Nêgo, Maria, Silvia, Jairo.

Aos meus concunhados (as) Aline, Luiz e André.

Ao Mestre Professor Célio de Oliveira Gama, por ter se dedicado de forma competente na orientação deste trabalho científico.

A Doutora Mônica Gama pelo apoio, paciência e orientação.

Aos meus amigos de curso pela união, respeito e solidariedade de um para com o outro nos momentos difíceis.

“Se você quer ser bem sucedido, precisa ter dedicação total, buscar seu último limite e dá o melhor de si”.

Ayrton Senna

RESUMO

Trata-se de uma revisão literária, sobre Tecnologia da Informação: estratégia de melhoria e eficiência educacional em bibliografias pesquisadas no período compreendido de 1979 a 2016. As informações foram levantadas através de estudos de publicações nacionais e periódicos indexados, impressos e virtuais, específicas ao tema, o posicionamento dos escritores quanto a evolução do modo educacional e seus avanços tecnológicos dos últimos tempos onde trouxeram dispositivos tecnológicos para nossas vidas, que estão inseridos no contexto escolar, social e/ou familiar. A tecnologia de informação traz consigo diversos recursos que atendem diversas áreas e uma delas é a educação. Alguns teóricos atuais se posicionaram e definem que a tecnologia da informação aliada à educação podem facilitar o ensino e a aprendizagem, ajudando os alunos a construir seus conhecimentos, a serem mais criativos e autônomos. De ante das informações coletadas nos estudos e tendo as opiniões e posicionamento sobre a inserção da tecnologia da informação no âmbito educacional conclui-se que a Tecnologia da Informação trouxe novas situações de aprendizagem e que o professor deve gerenciar, portanto os professores precisam se capacitar por meio de cursos que ampliem seus conhecimentos em torno das tecnologias digitais e de informações e dos seus recursos para aplicá-los com eficácia em suas práticas. As constantes transformações que se apresentam na atualidade, marcadas principalmente pelo avanço científico e tecnológico, trazem novas perspectivas ao campo educacional e solicitam repensar a responsabilidade da escola, no tocante a inserção das tecnologias no espaço de sala de aula; conferindo assim, uma intencionalidade pedagógica.

Palavras-Chave: Tecnologias de Informação; Educacional; Aprendizagem; Tecnologias Digitais;

ABSTRACT

It is a literary review, on information technology: strategy and educational efficiency improvement in bibliographies surveyed in the period of 1979 to 2016. The information was gathered through studies of national publications and periodicals indexed, printed and virtual, the specific theme, the placement of writers as the evolution of the educational mode and its technological advances of recent times where brought technological devices to our lives, that are inserted in the school context, social and/or family. Information technology brings with it many features that address different areas and one of them is education. Some current theorists have positioned themselves and define that information technology combined with education can facilitate the teaching and learning, helping students to build their knowledge, to be more creative and autonomous. The information collected in ante studies and having opinions and positioning on the integration of information technology within education concluded that information technology has brought new learning situations and that the professor must manage, so teachers need to empower through courses that broaden your knowledge around digital technologies and information and resources to apply them effectively in their practices. The constant transformations that present themselves today, marked mainly by scientific and technological advancement, bring new perspectives to the educational field and request to rethink the responsibilities of the school, the insertion of technologies in the classroom; giving a educational intentionality.

Keywords: Information technologies; Educational; Learning; Digital Technologies;

LISTA DE SIGLAS

IBM	-	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES
EAD	-	EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
ENIAC	-	ELECTRONIC NUMERICAL INTEGRATOR AND COMPUTER
LAN	-	LOCAL AREA NETWORK
LDB	-	LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL
NTIC	-	NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PC	-	PERSONAL COMPUTER
TI	-	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
TIC	-	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
WWW	-	WORLD WIDE WEB
ZPD	-	ZONA PROXIMAL DE DESENVOLVIMENTO

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVO.....	12
3 METODOLOGIA.....	13
4 OS GRANDES ESTUDIOSOS E AS TEORIAS EDUCACIONAIS.....	14
5 A LDB E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO.....	18
6 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	21
6.1 Tecnologia e Educação.....	25
6.2 O Uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação.....	28
6.3 Inserção das Tecnologias na Escola.....	36
6.3.1 A tecnologia da informática na sala de aula e suas múltiplas aplicações.....	37
6.3.2 Estratégias de implementação.....	39
7 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO ATUAL.....	41
8 PLATAFORMAS DE APRENDIZAGEM.....	46
8.1 Tipos de Plataformas e-learning	48
9 PANORAMA MUNDIAL DAS NOVAS TICs NA EDUCAÇÃO.....	51
9.1 Tecnologia e política educacional	52
10 IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO.....	57
10.1 Demandas educacionais na Sociedade da Informação	58
10.2 O desafio de usar a TIC como um meio e não como um fim	59
10.3 A necessidade de capacitar os agentes transformadores.....	60
10.4 Concepções de aprendizagem e o uso do computador.....	61
11 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS.....	66

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma revisão literária sobre a Tecnologia da Informação e as estratégias de melhorias e eficiência educacional o porquê utilizar os recursos tecnológicos e o que se pretende atingir, a importância do uso pedagógico das tecnologias, de forma significativa, criativa e inteligente.

Considerando-se um recurso auxiliar na prática pedagógica do professor, a inserção das tecnologias em sala de aula deve ser acompanhada por uma metodologia adequada às necessidades dos alunos, utilizando-se de maneira adequada e significativa, questionando o objetivo que se quer atingir, levando-se em consideração o lado positivo e as limitações que apresentam.

O surgimento da Internet tem transformado o modo de comunicação das pessoas e tem possibilitado transformações na área educacional, como no caso da modalidade de EAD, que utiliza seus mais variados recursos, e que vem atender às demandas crescentes por ensino e aprendizagem. É neste contexto que as TIC's vêm surgindo como uma das mais importantes ferramentas de difusão de educação e conhecimento.

Os caminhos apontam para a renovação do ensino formulando uma concepção mais ampla do processo educativo, a fim de atender à demanda da sociedade. Neste contexto, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) podem ser utilizadas pelas IE (Instituição de Ensino), visando adequação e disponibilização de seus conteúdos, gerando maior flexibilidade de acesso ao conhecimento.

Há duas vertentes para essa inserção da informática no universo do conhecimento, sendo uma delas o educador que precisa ser treinado e orientado para aplicação correta e eficaz dos métodos digitais e, o aluno que pertence à geração da globalização tecnológica e exige da escola um processo similar ao de sua rotina.

Atualmente, nos deparamos com uma geração com um poder de processamento paralelo e que refletem um desinteresse pelo método tradicional de aulas. A rotina dessa geração tecnológica é completamente envolvida por tecnologias, desde os eletrodomésticos até os supercomputadores portáteis, celulares de última geração mais acessíveis, jogos e filmes interativos em terceira dimensão, entre outros. Dessa forma, vem se relacionando com a tecnologia, globalização e *software* diariamente, desde seu nascimento.

Hoje na chamada sociedade da informação, novas de formas de pensar, de agir e de comunicar-se são introduzidas como hábitos corriqueiros, são inúmeras as formas de

adquirir conhecimento, bem como também são diversas as ferramentas que propiciam essa aquisição, as escolas são em geral apontadas como uma das principais alternativas para formação e desenvolvimento de cidadãos garnidos de um perfil que conduza com as exigências da sociedade moderna.

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, fundamentado basicamente por livros e artigos científicos. Apesar de que em quase todos os estudos requerido algum tipo de trabalho desta natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas (GIL, 1999, p. 65).

Partindo da premissa tecnológica da informação educacional abordaremos na estrutura do trabalho no primeiro capítulo composto da introdução os objetivos proposto sobre o tema, discorrendo os capítulos que serão abordados, suas problemática e dissolução sobre o assunto. Após o primeiro momento abordaremos no segundo capítulo as teorias educacionais dos grandes doutrinadores do ensino aprendizagem, suas posições históricas e teorias sobre a aprendizagem e seus métodos de inserção na sociedade de um modo geral. O capítulo terceiro mais atual Leis de Diretrizes e Bases Nacional da Educação (LDB), discorrer sobre os benefícios que a lei trouxe para sistema educacional, a visão da lei sobre os avanços tecnológicos dos últimos tempos que benefícios trouxeram os dispositivos tecnológicos para nossas vidas, que estão inseridos no contexto escolar, social e/ou familiar. Abordaremos especificamente o Art. 80”. Da LDB que traz o avanço tecnológico ligado a educação que foi a criação do programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada, que qualifica de qualquer parte do mundo através da tecnologia internet o aluno, o professor, até mesmo sem sair de casa. Um beneficio mais que benéfico para a sociedade no âmbito da educação. No quarto capítulo desenvolveremos de fato o que é tecnologia da informação e comunicação, voltado para a educação, que é o tema do estudo. O quinto capítulo o papel do professor/educador, a capacitação para essa tecnologia nova e complexa para alguns, que apreenderam de uma forma, meio que rústica no dizer de hoje, para a sociedade mais jovem. No sexto capítulo abordaremos as plataformas de aprendizagem utilizada para o ensino aprendizagem na era da tecnologia da informação e comunicação. O sétimo capítulo de um modo mais abrangente e na perspectiva globalizada de como a tecnologia da informação e desenvolvida no mundo. No oitavo capítulo quais são os impactos provocados pela inserção da tecnologia da informação na sociedade e no sistema educacional. E por fim as considerações finais onde será discorrido o desfecho sobre o estudo numa visão literária sobre o tema.

2 OBJETIVO

O objetivo geral deste estudo é analisar a situação atual da Tecnologia da Informação e explicar quais são as estratégias de melhorias e eficiência educacional, o uso de recursos tecnológicos, e sua importância no uso pedagógico de melhoria da qualidade da educação. O Estudo será realizado a partir de literatura especializada sobre o assunto.

O objetivo específico discorrerá sobre:

- O potencial das novas tecnologias de informação na implantação de paradigmas pedagógicos e na cooperação;
- Quais são os parâmetros, diretrizes pedagógicas e curriculares, desenvolvidas a partir da LDB, para formação de professores para o uso de novas tecnologias da informação.
- Identificar quais são as dificuldades encontradas pelos professores decorrentes da implantação das novas tecnologias da informação.

3 METODOLOGIA

A pesquisa realizada neste estudo trata-se de uma revisão da literatura.

Consideram-se como referencial para estruturação da presente revisão os passos propostos por Castro (2001).

- **Formulação da Pergunta:** o que a literatura descreve sobre a Tecnologia da Informação no âmbito educacional?
- **Localização e Seleção dos Estudos:** foram considerados estudos de publicações nacionais e periódicos indexados, impressos e virtuais, específicas da área (livros, monografias, dissertações e artigos), sendo pesquisados ainda dados em base de dados eletrônica tais como Google Acadêmico. No período compreendido de 1979 a 2016
- **Coleta de Dados:** foram coletados dados relativos ao Uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Inserção das Tecnologias na Escola, tecnologia da informática sendo usados os seguintes descritores (palavras chave): Tecnologia, Educação e Informação.

4 OS GRANDES ESTUDIOSOS E AS TEORIAS EDUCACIONAIS

Para compreender sobre o processo de ensino e aprendizagem é importante entender os acontecimentos históricos de cada época em relação à educação.

Segundo Ribeiro (2014), os estudos sobre aprendizagem emergiram das investigações empiristas em psicologia.

Carrara (2005) em seu livro menciona que o behaviorismo radical teve início com Watson, psicólogo americano criador do termo behaviorismo para deixar claro que sua preocupação era com os aspectos observáveis do comportamento (estímulos e reações a esses estímulos). O Behaviorismo supõe que o comportamento inclui respostas que podem ser observadas e relacionadas com eventos que as precedem (estímulos) e as sucedem (consequências). São também chamadas teorias estímulo-resposta. Watson, Pavlov, Guthrie, Skinner e Thorndike, são os autores que mais se destacaram nesta linha de pensamento. O enfoque comportamentalista:

- Provê uma base para o estudo de manifestações que produzem mudanças comportamentais;
- Aprendiz é o ser que responde a estímulos fornecidos pelo ambiente externo;
- Limita-se ao estudo de comportamentos manifestos e mensuráveis controlados por suas consequências;
- Não considera o que ocorre dentro da mente do indivíduo durante o processo de aprendizagem;
- Aprendiz é visto como objeto (Aprender a Fazer).

Teoria do Condicionamento clássico de Ivan Petrovich Pavlov, a ideia básica do condicionamento clássico consiste em que algumas respostas comportamentais são reflexos incondicionados, ou seja, são inatas em vez de aprendidas, enquanto que outras são reflexos condicionados, aprendidos através do emparelhamento com situações agradáveis ou aversivas simultâneas ou imediatamente posteriores. Consistente que através da repetição desses emparelhamentos é possível criar ou remover respostas fisiológicas e psicológicas em seres humanos e animais. Um estímulo neutro quando repetido com um estímulo eficaz produz uma resposta que anteriormente não existia, ou seja, ocorre um processo de associação (campanha, comida, cães) (LA ROSA, 2003)

Teoria do Condicionamento operante do escritor e psicólogo americano Burrhus

Frederic Skinner é enfatizado no reforço é a ocorrência que estimula um comportamento. A repetição de um ato que causa um resultado agradável (reforço positivo), aumenta a probabilidade de ocorrência deste ato. A resposta é fortalecida pelo reforço ou enfraquecida pela sua extinção. O reforço vem antes da resposta. Comportamento Respondente é provocado por estímulos específicos. Comportamento Operante não é determinado por estímulos específicos. Escola Comportamentalista Skinner influenciou a Tendência Liberal Tecnicista de Ensino-Aprendizagem. (SAMPAIO, 2005)

Teoria do Ensaio e Erro - Edward Lee Thorndike, psicólogo americano existe a eliminação gradual e ensaios/tentativas erradas até se obter a correta. Lei do Efeito: um ato é alterado pelos se seus efeitos são desfavoráveis, senão continuam. Lei do Exercício: a conexão estímulo-resposta é fortalecida pela repetição. (PERVIN; JOHN, 2008)

As teorias cognitivas tratam da cognição, de como o indivíduo "conhece"; processa a informação, compreende e dá significados a ela. Dentre as teorias cognitivas de aprendizagem mais antigas, destacam-se a de Tolman, a da Gestalt e a de Lewin. As teorias cognitivistas mais recentes e de bastante influência no processo instrucional são as Vygotsky, Piaget, Ausubel e Wallon.

Para Becker (1993), defende a posição Gestalt, que é racionalista, que se posiciona de tal forma que não acredita que o ser humano é somente passivo e não produtor. Então, defende que o conhecimento é resultado de estrutura pré-formatadas, ou seja, vem do biológico das pessoas.

Já na psicologia genética, Piaget, Vygotsky e Wallon, acreditam na aprendizagem a partir do confronto e colaboração dos conhecimentos anteriores (empirismo, behaviorismo e gestáltico).

O processo ensino e aprendizagem ainda se caracteriza principalmente no papel do professor em transmitir conhecimento. Porém, muitos alunos não conseguem resolver problemas simples ou até mesmo compreender textos relacionados ao seu dia-a-dia. O que se busca hoje é instigar a curiosidade dos alunos, incentivando-os à pesquisa, para por meio de uma aprendizagem colaborativa, todos possam juntos refletir criticamente o que estão aprendendo. Assim a aprendizagem se dá coletivamente, respeitando também a individualidade de cada um, aproveitando seus conhecimentos culturais e regionais que trazem consigo desde o nascimento, como já defendia Gestalt.(BAPTISTA, 2014)

Para isso, é preciso ocorrer mudanças na escola que auxiliem os alunos a desenvolverem habilidades e competência para poder continuarem a aprender ao longo da vida.

A implicação óbvia da aplicação desta ideia de “janela de aprendizagem” no desenho de contextos de aprendizagem é a necessidade de se garantir, a cada grupo de aprendizes, um leque de atividades e de conteúdos para que eles possam personalizar a sua aprendizagem dentro da estrutura das metas e objetivos de um determinado programa de aprendizagem. Embora os critérios de sucesso da generalidade das unidades de aprendizagem impliquem o domínio de um conjunto fundamental de conceitos e de princípios, a concepção de ZPD de Vygotsky sugere que também devem ser proporcionados aos alunos meios que lhes permitam personalizar essa aprendizagem.

Conhecer seu aluno, como ele pensa e age diante de desafios, como já defendia Piaget e o conceito de zona proximal de desenvolvimento (ZPD) utilizado por Vygotsky também deve ser aplicado. Trabalhar com projetos educacionais, desafiando seus alunos para que, a partir do projeto de cada um, atinja os objetivos do seu plano pedagógico. Criar condições para os alunos vivenciarem e entenderem a aprendizagem como uma experiência gratificante. (VALENTE, 2014)

Na concepção epistemológica interacionista/ construtivista, o conhecimento é entendido como uma relação de interdependência entre o sujeito e seu meio. Tem um sentido de organização, estruturação e explicação a partir do experienciado.

É construído a partir da ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento, interagindo com ele, sendo as trocas sociais condições necessárias para o desenvolvimento do pensamento.

As teorias de Piaget (construtivistas e interacionistas) são modelos de ensino-aprendizagem, mas Vygotsky apresenta contribuições conceituais fundamentais como a importância que a interação entre os sujeitos traz para a construção da linguagem, que traz para a aprendizagem e conseqüentemente para o desenvolvimento cognitivo, além do papel que alguns sujeitos podem ter sobre a aprendizagem de seus pares, denominada de ZDP (PINTO, 2011).

Nesse momento, surge a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para ajudar o professor a promover esse novo formato de ensino e aprendizagem.

Assim, um desdobramento das ideias construto-interacionistas são aquelas que valorizam a construção do conhecimento por meio da interação com objetos que são criados pelos próprios sujeitos, como as TIC.

Seymour Papert, influenciado pelas ideias construtivistas de Piaget, apresenta sua teoria denominada de Construcionismo, na qual defende que as tecnologias computacionais podem ajudar no processo de construção de conhecimento pelos próprios sujeitos, ou seja, a aprendizagem torna-se mais significativa, pois é fruto do próprio esforço do aluno, já que ele participa ativamente da construção do seu conhecimento através da interação com objetos físicos e/ou virtuais (PINTO, 2011).

Teoria Humanística ou Humanismo, criada pelo Abraham Maslov, psicólogo americano acompanhado pelos seguidores Rogers, Neill surgiu na década de 50 e ganhou força nos anos 60 e 70, como uma reação às ideias de análise apenas do comportamento, defendida pelo Behaviorismo e do enfoque no inconsciente e seu determinismo, defendido pela Psicanálise. (GERRIG, ZIBALDO, 2009)

A grande divergência com o Behaviorismo é que o Humanismo não aceita a ideia do ser humano como máquina ou animal, sujeitos aos processos de condicionamento. Já em relação à Psicanálise, a reação foi à ênfase dada no inconsciente, nas questões biológicas e eventos passados, nas neuroses, psicoses e na divisão do ser humano em compartimentos.

A ideia que norteia esta teoria está baseada no princípio do ensino centrado no aluno. Este possui liberdade para aprender, e o crescimento pessoal é valorizado. O pensamento, sentimentos e ações estão integrados.

- Vê o ser que aprende primordialmente como pessoa;
- Valoriza a auto-realização e o crescimento pessoal;
- Vê o indivíduo como fonte de seus atos e livre para fazer escolhas;
- A aprendizagem não se limita a um aumento de conhecimentos, ela influi nas escolhas e atitudes do aprendiz;
- O aprendiz é visto como sujeito, e a auto-realização é enfatizada.
- A felicidade é fundamental para o desenvolvimento das crianças e que essa felicidade tem origem num senso de liberdade das mesmas.
- A educação não pode ignorar inteiramente as emoções da vida.
- “Se as emoções tivessem livre expansão, o intelecto saberia cuidar de si próprio.”

5 A LDB E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996, é uma lei emanada do Congresso Nacional. Como lei 9.394/96, deve ser cumprida e respeitada. No entanto, para os educadores, deve ser tomada, também, como uma espécie de livro sagrado e, sendo assim, reverenciada.

Na Lei da Educação, são muitas as acepções de aprender que podemos depreender a partir da leitura de seus dispositivos legais referentes à educação escolar.

Para que a LDB torne-se realmente instrumento de mudança social, é necessário que ocorra uma correta interpretação do seu texto e a vontade política das universidades em adaptar-se aos desafios do mundo moderno.

A Tecnologia da Informação trouxe benefícios para o setor educacional, há uma maior interação entre o aluno/professor/Informatização. Mediante esta realidade, as escolas e também os professores sentiram a necessidade de rever os conceitos e posturas adotadas em sua prática pedagógica.

Os avanços tecnológicos dos últimos tempos trouxeram dispositivos tecnológicos para nossas vidas, que estão inseridos no contexto escolar, social e/ou familiar. A tecnologia de informação traz consigo diversos recursos que atendem diversas áreas e uma delas é a educação. Pesquisadores acreditam que a tecnologia da informação aliada à educação podem facilitar o ensino e a aprendizagem, ajudando os alunos a construírem seus conhecimentos, a serem mais criativos e autônomos.

A informática cada vez vem se integrando a escola e fazendo parte do cotidiano escolar dos alunos. E isso faz com que os professores procurem se adequar a esta nova tecnologia, que será aliada em suas aulas. A partir daí, buscam formas de inseri-las em suas práticas pedagógicas educacionais, tendo em vista que a informática é uma ferramenta que possui diversos recursos, que se bem utilizados, podem ser de grande valia na aprendizagem em qualquer fase da educação e nas diferentes disciplinas.

A Tecnologia da Informação trouxe novas situações de aprendizagem que o professor deve gerenciar. Portanto os professores precisam se capacitar por meio de cursos que ampliem seus conhecimentos em torno das tecnologias digitais e de informações e dos seus recursos para aplicá-los com eficácia em suas práticas. Quantos aos alunos, a imaginação é muito grande, é o envolvimento com a tecnologia trará benefícios para sua vida social, já que o mundo digital é uma realidade que vem se tornando mais constante em nossas vidas.

A LDB, mais conhecida como Lei Darcy Ribeiro, dispôs sobre a EAD, fruto oriundo da Tecnologia da Informação, em oito dispositivos, sendo um artigo, quatro parágrafos e três incisos, regulando a matéria da seguinte forma:

“Art. 80”. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.

§ 1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições, especificamente credenciadas pela União.

§ 2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§ 3º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

§ 4º A educação a distância gozará de tratamento diferenciado que incluirá:

I - custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens;

II - concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;

III - reserva de tempo mínimo, sem anos para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais.

Liberdade e incentivo em todos os níveis e modalidades, no art. 80 da LDB trata da educação a distância, determinando, inicialmente, que o Poder Público deverá incentivar, em todos os níveis e modalidades de ensino e de educação continuada, o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância.

Com esse art. 80, a educação a distância adquiriu sua carta de alforria. Ele, além de a tornar livre em todos os níveis e modalidades, tanto de ensino quanto de educação, ordenou ao Poder Público que a incentivasse e não que a limitasse com toda a sua burocracia credencialista.

A LDB impulsionou a expansão do ensino superior – especialmente o privado – e garantiu mais autonomia às universidades. No entanto, definiu mais poder de fiscalização para o Estado e engessou as atividades universitárias de certa forma. Quase vinte anos depois de lançada, a lei continua dependendo de regulamentações para efetivar todos os seus compromissos.

O ensino de graduação apresentou grandes mudanças nos últimos anos. Os cursos de licenciatura, por exemplo, pareciam menos valorizados em relação a outros, como também

a preocupação com o ensino básico que parecia não ser de suma importância para a educação brasileira, pois pouco se exigia no que se refere a formação dos profissionais que atuavam nesta área. A nova LDB dedica atenção ao problema de formação de professores para a educação básica, pois as universidades são responsáveis pelo processo de formação dos mesmos.

Pode-se concluir que a nova LDB possui pontos positivos e que alguns avanços significativos já foram alcançados, mas ainda há muito que ser discutido e avaliado para que a legislação educacional alcance uma efetiva contribuição para a educação do povo brasileiro.

6 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Uma organização qualquer que seja sua atividade fim, deve ser uma organização aprendiz. Criando, adquirindo, transferindo conhecimentos e alterando comportamentos baseado nos novos conhecimentos. A escola é uma organização que ensina como também aprende.

Desde a invenção da escrita e mais recentemente do livro impresso, não é possível imaginar educação sem essas tecnologias, e segundo Chaves (2014) em poucos anos o computador também estará nessa categoria.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos que proporcionam um novo modo de se comunicar. Surgiu, no decorrer da história, no cenário da Terceira Revolução Industrial e foi gradualmente se desenvolvendo a partir da década de 70 e foi ganhando atenção sobretudo na década de 1990.

Algumas das maiores características das TICs são a agilidade, a horizontalidade e a possibilidade de manipulação do conteúdo da comunicação e informação mediante a digitalização e comunicação em redes. Essa nova dinâmica das relações entre as pessoas foi desenhando o que hoje se conhece conceitualmente como a Sociedade da Informação e do Conhecimento alicerçada sobretudo por redes de comunicação telefônica e virtual.

Tecnologia da Informação (TI) é o conjunto de todas as atividades providas por recursos computacionais para o gerenciamento das informações (ALECRIM, 2011), TI e comunicação se unem para proporcionar uma comunicação aos dados por meio das telecomunicações como foi o caso do rádio e da televisão a partir do início do século passado e mais recentemente acontece por meio da rede de computadores, a Internet, especialmente a World Wide Web (WWW).

A atual sociedade da informação não surgiu aleatoriamente. Ela é resultado do processo histórico e das condições socioculturais que a possibilitam. A era da informação se apresenta como a terceira revolução tecnológica, fundamentada no aparecimento das chamadas tecnologias de informação e comunicação. O desenvolvimento da eletrônica e dos avanços da informática deram lugar a uma forte tendência inovadora, trazendo como resultado a reestruturação da produção de bens e serviços, além de uma reordenação social, científica, histórica e política de proporções mundiais.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como uma grande aliadas para o desenvolvimento da educação, é notória a progressiva aplicação e abrangência das Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs, sobretudo com o uso da Internet.

Um sistema de informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações mediante um propósito específico. Um sistema de informação inclui entradas e saídas. Processa entradas utilizando tecnologia, como computadores e produz saídas enviadas para usuários ou sistemas via redes eletrônicas. Inclui também pessoas, procedimentos e instalações físicas operando dentro de um ambiente, embora a maioria seja, nem todos os ambientes são necessariamente computadorizados.

No Brasil, a partir do início do século XXI, os gestores públicos despertaram para o valor das TICs como instrumento na construção do futuro. A partir de então, políticas públicas foram criadas para que as novas tecnologias impulsionassem o desenvolvimento.

Um dos fatores responsáveis pelas profundas mudanças no mundo são as TICs. Desse modo, com a dinâmica de inovação, as TICs são imprescindíveis para o desenvolvimento global.

A tecnologia da informação, em seu sentido mais amplo, é a coleção de sistemas de informação de uma organização, seus usuários e a gestão que os administra.

Na administração pública especificamente falando na Gestão Educacional a tecnologia da informação é um modelo social que fornece, direta ou indiretamente, serviços aos cidadãos. A utilização da informática e telecomunicações viabiliza fornecimento mais eficaz dos serviços como por exemplo registros escolares tais quais: diário eletrônico, boletins, matrículas, atestados, dados funcionais, prestação de contas, planejamentos, regimento escolar, projeto político pedagógico, pesquisas, aulas virtuais, dentre outros.

As tecnologias educacionais complementam a qualificação nos processos educacionais tanto no ensino como na aprendizagem, mas sua efetividade depende dos recursos utilizados no contexto escolar. A escola deve apropriar das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) inovando o processo ensino-aprendizagem e também democratizar ainda mais a Educação.

Torres e Amaral (2011), também acreditam que as NTIC são ferramentas essenciais à educação, em especial a Web 2.0, por oferecer a possibilidade das pessoas interagirem de forma participativa e colaborativa, permitindo tanto aprenderem uma com as outras quanto atuarem no papel de construtoras do conhecimento, ampliando muito a construção de novos conhecimentos.

A informação e o conhecimento não se encontram mais fechados no âmbito da escola, mas foram democratizados. O novo desafio que se abre na educação, frente a esse novo contexto, é como orientar o aluno a saber o que fazer com essa informação, de forma a internalizá-la na forma de conhecimento e, principalmente, como fazer para que ele saiba aplicar este conhecimento de forma independente e responsável.

Qualquer organização tem requisitos de processamento de informação e de comunicação. A eficiência da organização como um negócio depende de como a organização otimizou o seu sistema de processamento de informação.

O espaço é reestruturado a partir das novas redes de comunicação. Na aldeia global, a interconexão rompe com a ideia de território e as distâncias se encurtam. Para além do surgimento das cidades virtuais, a desterritorialização dos espaços se estende todas as instituições sociais. Nesse espaço de fluxos não habitam materialidades, mas processos de construção, que funcionam como organizadores das mais diversas práticas sociais.

Ter estabelecidos processos TIC permite a uma organização a monitorizar continuamente desenvolvimentos e tendências nas tecnologias da informação e avaliar a necessidade de mudar ou automatizar os processos. No clima atual de contínuos desenvolvimentos no sector das TIC, são muitas as agências que poderão ser tentadas a optar por tecnologias que pareçam estar em voga a qualquer momento. A agência precisa de pesar esta necessidade com um plano de exigência de informação a longo prazo. O investimento na Tecnologia TIC deve ser feito de forma inteligente e em linha com a estratégia da organização.

As TICs são aproveitadas pelo sistema capitalista com a finalidade de otimizar sua produção de bens materiais e serviços. A digitalização das atividades econômicas tornou mais rentável e produtiva a inversão do capital e, com isso, o aumento da mais valia e dos benefícios econômicos. Os excedentes na produção permitiram, de maneira gradual, que a atividade mercantil se trasladasse a lugares distantes, fazendo com que o intercâmbio comercial financeiro tomasse o caráter de transnacional, assentando-se, assim, as bases da mundialização das atividades econômicas, financeiras e mercantis. Processo que, na atualidade, recebe o nome de globalização, com base no sistema econômico neoliberal. (MOREIRA, 2013, p.61)

As TICs sendo utilizadas adequadamente na educação pode desencadear processos contínuos e dinâmicos não só nos processos de ensino e aprendizagem como também no suporte administrativo-pedagógico, no entanto, suas competências consistem no investimento em formas de capacitar, estruturar e dar condições para que o uso criativo e constante sejam simplificadas e tragam benefícios reais à educação.

As Tic's são formadas por todos os meios técnicos e/ou tecnológicos que auxiliam o desenvolvimento qualitativo do processo de ensino-aprendizagem, desde a voz e a escrita até a internet e as mensagens instantâneas.

É interessante também salientar que as tecnologias não vieram para resolver os problemas da Educação, não pode ser posta como sendo um remédio que cura todos os males que ainda pairam no processo ensino aprendizagem. É preciso ter cautela, cuidados e saber utilizar esses aparatos de forma correta, pois os mesmos têm seu lado bom com seu lado ruim e este pode por ventura ser prejudicial ao processo educacional.

Então é preciso cuidado para não contribuirmos para esse isolamento, bem como para o desvio de finalidades, até mesmo porque as tecnologias não fazem educação por si só, são aparatos que contribuem para uma maior dinâmica no ensino aprendizagem.

Porém, os jovens ainda não exploraram os potenciais destas ferramentas, pois muitas ainda são subutilizadas ou mal utilizadas por falta de uma formação adequada e inclusive oportunidade de acesso a ferramentas básicas, o que promoveria o desenvolvimento da atuação cidadã e participação na sociedade civil e comunidades por meio da inclusão digital.

À medida que cresce o acesso e a popularização destes meios de comunicação, emerge uma nova cultura juvenil que estabelece, e até mesmo impõe, novos tipos de laços. São as ferramentas da Internet, sobretudo, que têm aumentado as possibilidades dos jovens partilharem suas opiniões e experiências entre jovens de cidades distintas ou regiões e até países, e contribuindo para o inter-relacionamento e inter-conectividade da juventude.

As novas tecnologias de informação ofereceram ao capitalismo industrial a possibilidade de expansão mundial. O capitalismo informatizado rompe as barreiras que impõem o tempo e o espaço para expandir seu modelo de produção em todas as partes do mundo. Aliás, essa nova sociedade informatizada, ou sociedade globalizada, é caracterizada por uma mudança na concepção de espaço, de tempo e de comunicação.

A comunicação na sociedade global sofre profundas transformações com as novas TICs. Essa nova comunicação, paltada pela interatividade, gera a cultura da comunicação virtual. A Internet, como um novo sistema de comunicação eletrônico de alcance mundial

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação passou a fazer parte da vida diária das pessoas. O relacionamento com aparelhos tecnológicos, por exemplo, os celulares e computadores, tem modificado as formas de comunicação e isso tem alterado todos os processos de socialização, especialmente entre os jovens.

As modificações ocasionadas nos processos de desenvolvimento, e suas consequências na democracia e cidadania, convergem para uma sociedade caracterizada pela importância crescente dos recursos tecnológicos e pelo avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) com impacto nas relações sociais, empresariais e nas instituições. É a denominada Sociedade da Informação e do Conhecimento que cogita uma capacidade constante de inovação.

6.1 Tecnologia e Educação

Hoje a tecnologia é útil ao aprendizado, pois o seu desconhecimento vem gerando no mundo atual o mesmo tipo de exclusão que sofre o analfabeto no mundo da escrita. Mas agora vem a seguinte pergunta, o que é necessário? Esta é uma pergunta difícil de ser respondida, pois depende do contexto, da realidade em que se vive e da autonomia de cada um. O que se pode afirmar, sem erro, é que é preciso entender que o essencial é acreditar no potencial cognitivo de cada um. "É essencial à descoberta da alegria do conhecimento, pois ela é à base da autonomia e da subjetividade".

Uma outra medida importante é não dar ouvidos aos mitos. A questão os computadores tomarão o lugar dos docentes? Vem sendo sempre colocada, o que faz com que se reforce a ideia de que o docente se recusa a inovar-se. Mas o que existe de verdade é a falta de conforto com o uso da tecnologia nos ambientes educacionais, que é decorrente do escasso investimento governamental em políticas de formação e atualização do professor.

Para o docente que vê na tecnologia uma forma de qualificar melhor suas práticas pedagógicas, é fundamental enxergar a realidade e principalmente lutar contra o discurso neoliberal paralisante que domina o meio educacional. É preciso conhecer as políticas equivocadas que fazem parte da história da utilização da informática na educação no Brasil.

Evitar a resistência pelo desconhecimento é entender que o computador e o software educacional, seja ele qual for, é uma ferramenta auxiliar do processo de aprendizagem do aluno. Uma aula ruim é ruim com ou sem tecnologia, e uma aula boa será sempre boa independentemente da tecnologia utilizada. Isto significa dizer que: a qualidade está no conteúdo que deve ser bem planejado e disponibilizado de modo que seja possível a aquisição de conhecimento pelo aluno.

Hoje muito se fala da necessidade de se educar para os meios, ou seja, educar para o uso da ferramenta própria do mundo digital. Mas muito se fala e pouco se faz, a respeito da preparação de professores na orientação do aluno diante desses novos conceitos e novas

relações, que surgem nesse mundo tecnológico. É nesse contexto que informações provenientes de diversas direções chegam a indivíduos cuja realidade não lhes permite desenvolver capacidade crítica de análise, competência fundamental para evitar o colapso de valores importantes para o desenvolvimento da cidadania, da ética e da solidariedade. Por meio dessa abordagem, o uso da tecnologia integra novos saberes à prática educacional proporcionando ao professor uma maior capacidade crítica de sua ação pedagógica e um leque maior de possibilidades na busca pelo interesse dos seus alunos.

É fato que os perfis dos profissionais, que hoje planejam software educacional, são de programadores de computador, que desconhecem a área educacional. O planejamento de um bom projeto necessita da formação de uma equipe multidisciplinar, cujos participantes complementam o projeto utilizando suas competências específicas e diversificadas.

Na área da educação acontece, naturalmente, coisa símile. O educador sempre sentiu a necessidade de se atualizar, não somente no campo de seu conhecimento, como também na sua função pedagógica. Os métodos de ensino tradicionais são aqueles consolidados com o tempo, que dominam nas instituições de ensino. Ainda persiste, com muitos professores, o método onde o professor fala, o aluno escuta; o professor dita, o aluno escreve; o professor manda, o aluno obedece. A maioria, porém, já é mais maleável: o professor fala, o aluno discute; o professor discursa, o aluno toma nota; o professor pede, o aluno pondera. Em casos específicos, o aluno fala, o professor escuta, o grupo debate e todos tomam nota, inclusive o professor, procurando ir ao encontro das necessidades que surgem.

Isto e outras questões levam à crise do ensino, desde o primário até a universidade. Popularizou-se muito, nas instituições, o uso do retroprojeto, ou projetor de transparências, que mereceu o apelido de "retroprofessor". Facilitou um pouco a vida do professor, não precisando escrever sempre no quadro negro, principalmente quando o docente leciona a mesma disciplina para mais de uma turma, contemporaneamente ou não. Aliás, até o quadro e o giz se modernizou: hoje já é muito comum a lousa branca com o pincel especial cancelável. Mas o que prejudica não é o uso do retroprojeto, como em outras aplicações tecnológicas, mas sim o mau uso do mesmo.

Antes de qualquer coisa, temos que ter cuidado com os excessos: o professor não deve somente ler, ou ditar, ou escrever ou mesmo projetar transparências durante toda a aula. Deve oferecer alternativa. O uso de uma técnica, como do retroprojeto, por mais de uma hora contínua, torna-se cansativo, e os alunos perdem a concentração. Outro projetor, que não é tão usado devido à qualidade da projeção, é o episcópio, ou projetor de opacos. Ele permite a projeção de imagens ou textos de um livro, sem a necessidade de criar transparências. Mas

para projetar textos não é aconselhado, por necessitar de uma sala escura e perde muito a qualidade na visualização.

O aparelho de vídeo, com um monitor (TV), está cada vez mais popular. A maioria das universidades, escolas públicas e particulares possuem, no setor de audiovisuais, televisores de 20 polegadas com vídeo incorporado, facilitando o transporte e uso dos mesmos. Um data show, que projete a imagem do vídeo numa tela, como num cinema, você encontra em determinadas situações, como em salas de conferências e cursos de pós-graduação. Ter uma videoteca disponível na universidade seria ideal, mas poucas instituições organizam um setor do gênero. Além de documentários muito interessantes produzidos principalmente pelas televisões públicas, temos filmes que são clássicos de literatura ou que tratam de temas polêmicos ou de interesse cultural.

Quem faz uma universidade melhor, não é somente um reitor, mas todos participam do processo. Os professores e os alunos são grandes responsáveis por isso. Talvez não sejam conscientes disso. Quando se exige de uma instituição, ela pode ficar indiferente no início. Porém se as exigências persistem as instituições não pode se fazer de cega e surda. Assim, por exemplo, se uma universidade não possui uma videoteca, provavelmente não se demonstrou tal necessidade. Os equipamentos para uso didático estão cada vez mais sofisticados. Os novos retroprojetores, por exemplo, projetam a imagem mais nítida, se regulam com maior facilidade, possuem comandos de foco e tamanho de tela mais sensíveis, ou mesmo comando remoto.

Os vídeos modernos possuem cabeças, sendo quatro para imagem e três para áudio; permitem parar a imagem sem distorção, voltar ou avançar "frame-to-frame", isto é, estão cada vez mais parecidos com uma ilha de edição. Mas já estão ficando obsoletos, com o surgimento dos DVD. Os "Data Show" e projetores de multimídia permitem projetar a imagem de um vídeo ou computador numa tela grande, podendo usar fita de vídeo, disquete, cd, Dvd ou o próprio hard-disk. Eles estão substituindo todos os outros equipamentos, ficando bem mais fácil trabalhar com eles. As imagens são melhores, seja ela fixa ou animada, cores ou preto e branco, texto ou foto.

A tecnologia muda os meios de comunicação de massa e, paralelamente, os meios de ensino, não somente dentro da sala de aula, como falei até agora. Está mudando inclusive a própria sala de aula, com a introdução do ensino a distância, por exemplo. Primeiro foram os correios tradicionais que incentivaram o ensino em domicílio, por correspondência. As aulas particulares já não precisavam mais da presença do professor. Depois veio o rádio: o professor fala com você sem estar ao seu lado fisicamente, não importa onde você esteja desde que

esteja com um rádio ligado. Os discos de vinil e as fitas "K-7" fizeram o seu tempo, até o aparecimento dos Cds, contemporaneamente com a televisão e o vídeo, facilitando ainda mais o ensino a distância: som e imagem ao seu dispor. Agora temos a internet, com uma variedade quase infinita de possibilidades. O correio ainda continua presente: enviando fitas e discos, de áudio, imagens e multimídia, além das apostilas. A internet aos poucos está cada vez mais confiável.

6.2 O Uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação

Com o passar do tempo o homem evoluiu, e procurou desenvolver técnicas que facilitasse sua vida em sociedade, e um dos pontos principais para a melhoria da vida em grupo é a comunicação, pois é através desta que nos tornamos sujeitos ativos e capazes, nesse processo de evolução muito se inventou e desenvolveu o que nos levou a chegar à era da comunicação tecnológica, mas todo esse processo passou por várias fases e invenções que acabaram se tornando de grande importância para toda sociedade.

As novas tecnologias da informação e da comunicação têm aplicabilidade em todas as áreas da atividade humana e são capazes de provocar alterações em todas elas. Percebe-se numerosas aplicações da informática na indústria, na pesquisa científica, nas comunicações, nos transportes e outros. A sua introdução, na sociedade em geral, começou por revolucionar os métodos de gestão e de produção das grandes empresas e os processos de produção científica, e atualmente, também vivenciamos a informática sendo utilizada em diversas atividades, nos hospitais, nos bancos, nos escritórios, nas escolas e nos lares de milhares de pessoas. Tal é a disseminação das novas tecnologias de informação e comunicação que a sua entrada na sociedade contemporânea já é fato inquestionável.

A informação é um patrimônio, é algo que possui valor. Quando digital, não se trata apenas de um monte de bytes aglomerados, mas sim de um conjunto de dados classificados e organizados de forma que uma pessoa, uma instituição de ensino, uma empresa ou qualquer outra entidade possa utilizar em prol de algum objetivo. (ALECRIM, 2011)

Indivíduos de diferentes localidades podem tomar conhecimento dos últimos acontecimentos do mundo na mesma hora em que se verificam. Podem, de forma mais rápida e eficiente, obter informações, experiências e opiniões sobre lugares distantes e tempos diferentes. Também é possível adquirir conhecimentos sobre outras civilizações, da cultura dos nossos antepassados e dos valores, atitudes, costumes e crenças do mundo de hoje. Enfim, a ampliação e o aperfeiçoamento da “comunicação” podem romper as fronteiras geográficas

existentes entre os homens e torná-los cidadãos do mundo.

A era da informação teve sua origem na busca da automatização pelo homem das tarefas repetitivas. O ábaco, instrumento para cálculos usado por volta de 1000 anos a .C. pelos chineses pode ser considerado como o parente mais distante do computador.

Em 1938 foi concluído na Alemanha, o primeiro modelo Z1 usando a teoria binária. Com o apoio da International Business Machines (IBM) - Máquinas de Negócio Internacionais - o matemático americano Howard Aiken apresentou, em 1942, o Mark I que mede 15m x 2,5m e foi a primeira máquina capaz de efetuar cálculos complexos sem intermediação humana.

Em 1946, nos Estados Unidos foi construído o Electronic Numerical Integrator And Computer (ENIAC) que era duas vezes maior que o Mark I, porém 1000 vezes mais rápido. Ainda na mesma época, John Von Neumann estabeleceu a arquitetura básica do computador usado até hoje: memória, unidade central de processamento, dispositivo de entrada e saída de dados. Chegaram ao mercado os primeiros modelos de computadores.

Em 1947, cientistas dos laboratórios BELL criaram o transistor, que faz as mesmas funções das válvulas a um custo bem menor. Em 1958 a Texas Instruments anuncia o circuito integrado, conjunto de transistores, resistores e capacitadores constituídos sobre uma base de silício (chip). Com ele avança a miniaturização dos equipamentos eletrônicos, permitindo o surgimento de computadores de menores dimensões, mais rápidos e mais baratos.

No início da década de 70, a Intel Corporation, uma pequena empresa norte americana projetou o microprocessador, que reuniu num só circuito integrado todas as funções do processador central : a Unidade Central de Processamento.

Em 1974, o então estudante da Universidade de Harvard, Bill Gates, junto com o colega Paul Allen, desenvolveu um interpretador BASIC para o Altair, o primeiro modelo de microcomputador. Um ano depois os dois fundaram a Microsoft, hoje a maior empresa de softwares do mundo.

Em 1976 foi criado o primeiro computador pessoal, o Apple I. O sucesso comercial da computação pessoal viria através da IBM, que em 1980 resolveu investir na produção de uma máquina de baixo custo lançando seu PC (Personal Computer) e contratando a Microsoft para desenvolver o sistema operacional, o MS-DOS.

A popularidade veio com a criação de programas dedicados à edição de textos, às planilhas, à comunicação e muitos outros. Empresas e profissionais passaram a adotar o microcomputador como ferramenta de trabalho. O mundo já não era mais o mesmo.

Após passarmos por toda essa evolução, chegamos então ao que chamamos de Era da Tecnologia e da Informação, pois é no ano de 1943 que inicia-se a era do computador, a princípio era uma máquina gigantesca em que o seu principal papel era o de realizar cálculos.

Ainda na década de 1940 temos outra importante evolução tecnológica foi a invenção do telefone celular que ocorreu em 1947, embora no Brasil só tenha sido difundida no ano de 1990, a princípio no Rio de Janeiro, seguido depois pela cidade de Salvador. Sua principal função desde a invenção foi tornar fácil a comunicação entre pessoas que se encontravam em lugares diferentes e distantes, tornando assim possível a comunicação com familiares à longa distância e também solucionar alguns problemas sem que houvesse a necessidade de ir até o local naquele momento.

Em se tratando de desenvolvimento, ainda em 1971 o computador passa por uma importante transformação, na qual surge o primeiro micro computador, desde então, o homem não teve mais limites em sua evolução, e a cada dia busca inovar, atualmente além de computadores portáteis há também computadores de mão, ambos não tem mais somente a função de calcular, e sim inúmeras e variadas funções.

Junto à evolução dos computadores temos a internet, que nem sempre foi como conhecemos hoje, ela foi desenvolvida no ano de 1969, com o objetivo de auxiliar os militares durante o período da Guerra Fria na comunicação entre as bases militares dos Estados Unidos da América, com o fim da guerra o sistema de comunicação tornou-se desnecessário aos militares que decidiram tornar acessível ao público a invenção.

Foi a partir do ano de 1971 professores universitários e acadêmicos dos Estados Unidos passaram a fazer uso dessa tecnologia para trocar mensagens e pensamentos. E por fim em 1990 dá-se a disseminação e popularização da rede de internet, que gradativamente vem evoluindo até os dias atuais, se tornando cada vez mais indispensável para nossa vida, pois estar conectado à rede mundial de computadores é uma fonte de conhecimento, interatividade e principalmente de informação e comunicação.

As tecnologias da informação ou como conhecemos atualmente as novas tecnologias da informação e comunicação são o resultado da fusão de três vertentes técnicas: a informática, as telecomunicações e as mídias eletrônicas. Elas criaram no meio educacional um encantamento em relação aos conceitos de espaço e distância, como as redes eletrônicas e o telefone celular, que nos proporcionam ter em nossas mãos o que antes estava a quilômetros de distância.

Quando o assunto é Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC), logo se pensa na natureza da tecnologia para a informação e comunicação. Porém, os humanos sempre se utilizaram da tecnologia para se comunicarem, transmitirem informações e expressarem suas ideias; desde a época dos sinais nas cavernas, sinais de fumaça até o telégrafo, telefone, rádio e televisão, não se esquecendo das linguagens: oral, por gestos e de sinais, além da linguagem escrita e a imprensa. O sistema simbólico para manejar as informações e os recursos computacionais continuam sendo os mesmos encontrados em uma sala de aula dos primeiros anos escolares, com letras e imagens por todos os lados. (COLL, MAURI & ONRUBIA, 2014).

O computador interligado a internet extrapolou todos os limites da evolução tecnológica ocorrida até então, pois rompeu com as características tradicionais dos meios de comunicação em massa inventados até o presente momento, enquanto o rádio, o cinema, a imprensa e a televisão são elementos considerados unidirecionais, ou seja, são meios de comunicação em que a mensagem faz um único percurso, do emissor ao receptor, os sistemas de comunicação que estão interligados à internet propiciam aos usuários que ambos, emissor e receptor interfiram na mensagem.

Além disso, a rapidez com que a internet foi disseminada pelo mundo é enorme diante das outras tecnologias, pois, o rádio levou 38 (trinta e oito) anos para atingir um público de 50 (cinquenta) milhões nos Estados Unidos, o computador levou 16 (dezesseis) anos, a televisão levou 13 (treze) anos e a internet levou apenas 04 (quatro) anos para alcançar 50 (cinquenta) milhões de internautas. Essas novas tecnologias transformaram a vida e o cotidiano das pessoas, tanto em seu meio de comunicação, como em todos os campos da sociedade.

A partir de 1980 o computador passou a funcionar como extensão das atividades cognitivas humanas que ativam o pensar, o criar e o memorizar, essas máquinas não estão mais apenas a serviço do homem, mas interagindo com ele, formando um conjunto pleno de significado.

Desde que nos deparamos com a internet uma série de funções inauguradas por este advento veio facilitar a vida das pessoas, não só a comunicação se tornou mais ágil e fácil, como se tornou um meio facilitador das atividades realizadas no nosso dia a dia, pois por intermédio desta tecnologia é possível fazer praticamente tudo sem que tenhamos a necessidade de sair de casa, como por exemplo, a efetuação de compras, tanto de alimentos, como medicamentos, roupas, calçados, etc. Também podemos realizar transações bancárias sem ter que ir até o banco, o que é um ato muito importante visto que perante os perigos de assalto conseguimos realizar funções dentro de casa sem que coloquemos nossa própria vida em risco, e mais interessante ainda é podermos realizar cursos à distância, atualmente

podemos nos qualificar para o mercado de trabalho, sem que aja a necessidade de termos que nos deslocar até um determinado local. Tudo isso que citamos até agora são apenas algumas das facilidades que a internet proporcionou a vida humana, se formos pensar na realidade e impossível numerar todos os dispositivos que temos ao nosso alcance graças a este advento tecnológico.

A ideia básica de educação a distância é muito simples: alunos e professores estão em locais diferentes durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem e ensinam. Estando em locais distintos, eles dependem de algum tipo de tecnologia para transmitir informações e lhes proporcionar um meio para interagir.

Empregar bem essas tecnologias depende, por sua vez, da utilização do tipo de técnicas de criação e comunicação específicas dessas tecnologias e diferentes daquelas que os professores normalmente aplicam em sala de aula. Usar essas tecnologias e técnicas para a educação a distância exige mais tempo, planejamento e recursos financeiros. Ser um aluno a distância também é diferente; a pessoa precisa ter aptidões distintas para o estudo e habilidades de comunicação diferentes; comumente, esse modo de educar agrada a um setor da população diferente daquele que frequenta escolas tradicionais. (MOORE, 2007)

Atualmente a tecnologia está tão evoluída que o telefone celular que antes era usado somente para a comunicação oral, já é usado para enviar mensagens eletrônicas, tirar fotos, filmar, gravar lembretes, jogar, ouvir músicas e até mesmo como despertador, mas não para por aí, nos últimos anos, tem ganhado recursos surpreendentes até então não disponíveis para aparelhos portáteis, como GPS, videoconferências e instalação de programas variados, que vão desde ler e-book (livro eletrônico) a usar remotamente um computador qualquer, quando devidamente configurado.

As ferramentas digitais apresentam uma extensa lista de oportunidades, a sociedade em geral vislumbra um período onde todos tem acesso por meio da internet à cursos não presenciais, materiais pedagógicos virtuais, acesso a biblioteca online, banco de dados compartilhados, interação por teleconferência, blog e grupos de discussão, fatores esse que tornam possível a universalização do ensino superior, que impressivelmente um fator de grande importância para o desenvolvimento de qualquer nação.

Como podemos observar o avanço tecnológico se colocou presente em todos os campos da vida social, invadindo a vida do homem no interior de sua casa, na rua onde mora, e como na educação não poderia ser diferente, invadiu também as salas de aulas com os alunos, possibilitando que condicionassem o pensar, o agir, o sentir e até mesmo o raciocínio com relação as pessoas.

Em se tratando de comunicação e informação, há uma variedade de informações

que o tratamento digital proporciona, como, imagem, som, movimento, representações manipuláveis de dados e sistemas (simulações), que por sua vez oferecem um quadro de conteúdos que podem ser objeto de estudos. Todo esse aparato de informação contido na rede

Com toda agilidade que a internet proporciona a comunicação, esse se tornou o meio mais utilizado e eficaz na transmissão de mensagens. Atraindo principalmente os jovens que tem uma enorme necessidade de interagir entre si, e tudo para eles tem que ser e acontecer de forma rápida, em casa ou em outro local, crianças, jovens e adultos tem utilizado a internet diariamente para se comunicar com amigos e familiares, além de realizarem muitas outras ações.

Esse crescente acesso de pessoas à rede mundial de computadores e o surgimento de vários gêneros digitais tem possibilitado a criação de uma maneira diferente de lidar até mesmo com a escrita e suas normas gráficas. Visto que as novas gerações tem pleno acesso á internet não só em casa ou na escola, mas também devido às Lans houses (rede locais onde há vários computadores conectados) que permitem a interação de dezenas de pessoas pelo baixo custo do serviço e uso dos equipamentos. Tal fato possibilita que todas as classes possam ter acesso a este meio de informação e comunicação.

A internet veio inaugurar uma forma de comunicação e de uso da linguagem através do surgimento dos gêneros digitais, nome dado às novas modalidades de gêneros discursivos surgidos com o advento da internet, os quais possibilitam a comunicação entre duas ou mais pessoas mediadas pelo computador. As línguas estão em constante transformação e, principalmente pelo fato de o homem estar exposto a inúmeros meios eletrônicos, é que seu modo de viver vem sofrendo diversas transformações, entre elas citamos o uso do internetês, que é uma nova modalidade de expressão e linguagem que faz uso de abreviaturas, estrangeirismos, neologismos, siglas, desenhos, ícones, gírias, símbolos, tudo com o objetivo de transmitir as emoções de quem fala. Deparamos-nos com uma nova forma de comunicação: a rede ou internet, que associou o desenvolvimento e o conhecimento tecnológico ás diferentes linguagens.

O frequente contato com as diversas formas de textos em múltiplas semioses tem possibilitado que os próprios usuários inovem no uso da linguagem, testando novas formas de transcrever e apresentar a língua oral no meio virtual, dissolvendo as fronteiras que há entre a linguagem escrita e a oral. Embora para muitas pessoas a linguagem esteja sofrendo “deformações” nestes campos, podemos dizer que a palavra escrita nunca foi tão utilizada. O fato de a internet estar levando as pessoas a lerem e a usarem mais a escrita tem desenvolvido nos internautas uma habilidade no manuseio e na criação de formas específicas de lidar com a

língua. Comparado com as gerações passadas, o advento da internet tem possibilitado aos adolescentes o contato com os mais variados gêneros discursivos e manifestações de linguagem, visto que são mais de cinco milhões de usuários brasileiros navegando, em alta velocidade, durante vinte quatro horas por dia.

Além disso, a internet oferece livros na rede, downloads de músicas, permite baixar obras clássicas de literatura e a troca de experiências entre as pessoas, independente da distância em que se encontram. Essa interação proporciona o aprendizado e o desenvolvimento cultural, social e cognitivo. É a comunicação entre os homens que lhes permitem tornar cidadãos, pois através das várias formas de linguagem o homem consegue se organizar na sociedade.

Navegar na internet como ferramenta de ensino pode ser um processo de busca de informações que dependendo da situação pode transformar-se em conhecimento, gerando um ambiente interativo de aprendizagem ou pode ser um inútil coletor de dados sem a menor relevância que não proporciona nenhuma contribuição ao aluno.

Diante dessa realidade, surgem os desafios da escola, na tentativa de responder como ela poderá contribuir para que crianças, jovens e adultos tornem-se usuários criativos e críticos dessas ferramentas, evitando que se tornem meros consumidores compulsivos ou até mesmos depositários de dados, que não fazem sentido algum. Para tanto seria preciso estudar, aprender e depois ensinar a história, a criação, a utilização e a avaliação dos equipamentos tecnológicos, analisando de forma minuciosa como estas estão presentes na sociedade e qual o impacto e implicações causados pelas mesmas na sociedade.

Como podemos observar a inserção das TICs na escola implica em muitos desafios, primeiro porque temos aqueles que acreditam que basta utilizarem as tecnologias que já temos para efetuar um bom papel na educação, segundo desafio e muito mais árduo é o fato de que temos que aprender a lidar com as novas tecnologias e esse processo não se detém de nenhuma receita, até mesmo porque interfere diretamente na política de gestão escolar e em seus currículos, o que desafia a escola a pensar e discutir o uso das TICs de forma coletiva, visto que seu principal objetivo é o de melhorar, promover e dinamizar a qualidade de ensino para que ocorra sempre de forma democrática.

Ao contrário do que grande parte da sociedade pensa, os recursos tecnológicos não foram implantados nas escolas para facilitar o trabalho dos educadores, mas para que o educando aprendesse a partir da realidade do mundo e principalmente para que esse indivíduo consiga então agir sobre essa realidade, transformando-a e assim transformando a si próprio.

Todo e qualquer conhecimento implica uma série de ações, e todo indivíduo deve agir sobre o objeto do conhecimento para que se torne possível reconstruí-lo e até mesmo ressignificá-lo.

É importante frisarmos que desde a década de 1950, teóricos já chamavam atenção para o fato de que os meios de informação e comunicação constituíam uma escola onde seus indivíduos estariam encantados e atraídos em conhecer conteúdos diferentes da escola convencional, inicia-se nesse momento a análise do efeito da tecnologia sobre a sociedade e a educação.

O que se prima é que o uso das TICs em sala de aula faça desse local um ambiente articulador de inovações e totalmente democrático, onde professor e aluno promovam ações políticas participativas e inclusivas, transformando o ensino-aprendizagem de forma a suprir a necessidades de todos os envolvidos a partir da interatividade.

A passagem de uma sociedade fechada para uma sociedade aberta impõe aos profissionais da educação desafios, uma tomada de atitude e de coragem, pois trata de um tempo em que a sociedade exige dos cidadãos atitudes críticas, tomadas de decisões, reflexões sobre o seu próprio fazer. As mudanças acontecem a todo o momento e não nenhum tipo de preocupação se os profissionais da educação querem ou não essas mudanças, ninguém vai questionar qual é a vontade desses profissionais. A opção é mudar ou ficar parado no tempo vendo o “bonde” passar. Assim Freire (1979) enfatiza:

[...] a transição se torna então um tempo de opções. Nutrindo-se de mudanças, a transição é mais que mudanças. Implica realmente na marcha que faz a sociedade na procura de novos temas, de novas tarefas ou, mais precisamente, de sua objetivação. As mudanças se reproduzem numa mesma unidade de tempo, sem afetá-la profundamente. É que se verificam dentro do jogo normal, resultante da própria busca de plenitude que fazem esses temas. (p. 65)

Afinal é extremamente importante à interação do sujeito com as pessoas e com o meio, desde o momento de nosso nascimento passamos a interagir com o meio e com as pessoas, sendo esta uma relação de aprendizado. A partir do conhecimento compartilhado e interativo temos a promoção do novo, isto é, precisamos transformar concepções teóricas e metodológicas de modo que estas acompanhem toda a evolução tecnológica e científica que ocorre e que possivelmente ocorrerá no decorrer dos próximos anos. Uma mudança acompanhada de ações inovadoras rompe as barreiras impostas pelo conhecimento já estabelecido e fragmentado.

As verdadeiras inovações devem possuir características importantes que levem os gestores dos sistemas educacionais a pensarem e planejarem estratégias que durem um longo prazo, a fuga da rotina e da massificação de respostas prontas, fazer com que alunos não

sejam mais passivos de seguir modelos, que se tornem indivíduos atuantes, participativos e interativos, sobretudo críticos, somente assim será capaz de formar cidadãos capazes de agir em uma sociedade de forma a mudar e transformar aquilo que está imposto ao ser humano. E para que a escola se torne um lugar capaz de formar cidadãos com estas características atuantes, é preciso antes de tudo que o professor se torne um educador intelectual, curioso, entusiasmado com as possibilidades do ensinar e do aprender, aberto a ouvir e aceitar a opinião do outro e também capaz de motivar e dialogar.

Mudar não é uma tarefa fácil, pois envolve decisão, ousadia e, sobretudo coragem, não ter medo de construir novas metodologias de ensino e fazer uso assim das TICs. Trabalhar de forma que o fio condutor da educação seja a aprendizagem do aluno, e que este possa ser o protagonista de sua construção, em que o professor se torne seu guia e mediador no processo do conhecimento, ensinar não implica em repassar conhecimento, mas um ato que deve ser regido pela curiosidade e vontade de aprender.

6.3 Inserção das Tecnologias na Escola

As constantes transformações que se apresentam na atualidade, marcadas principalmente pelo avanço científico e tecnológico, trazem novas perspectivas ao campo educacional e solicitam repensar a responsabilidade da escola, no tocante a inserção das tecnologias no espaço de sala de aula; conferindo assim, uma intencionalidade pedagógica.

Para que as tecnologias e a educação se unifiquem é necessário que se tenha em mente o que se busca com as TICs tanto em relação ao estudante como à própria escola, e para tanto, é necessário planejar.

Hoje em dia, boa parte das escolas e dos alunos têm acesso a inúmeros recursos oriundos das tecnologias da informação e comunicação (TIC) que possibilitam não apenas a reprodução, mas também, a gravação e a editoração de vídeos. Dentre estas TIC, altamente disseminadas entre os alunos, encontram-se os *smartphones*, os *tablets* e as máquinas fotográficas com capacidade de registrar áudio e vídeo. Esses dispositivos tornam viável a exibição e a produção de vídeos mesmo nos casos em que os alunos não possuam acesso a computadores, seja na escola ou em suas residências.

Com uma sociedade em constantes mudanças, o ser humano muda, mas a escola pouco tem mudado nos últimos tempos. Sentimos a necessidade que a escola mude e esta mudança precisa ser imediata.

Neste sentido é que a escola deverá assumir os desafios, além de dotar escolas de

computadores e tecnologia se trata de compreender e interiorizar os alcances destes na interação educativa e ato pedagógico de ensino e aprendizagem para a formação de cidadãos críticos capazes de enfrentar-se conscientemente na era contemporânea. (LAGO & VIANA, 2015, p.375)

A Educação vem sofrendo modificações em todos os aspectos. O professor para acompanhar tal realidade precisa se inserir nesse processo para alcançar os seus objetivos educacionais. O procedimento metodológico na vivência do docente na preparação de suas aulas e na utilização dos recursos tecnológicos se percebe o quanto o docente hoje é informado da existência das tecnologias. Entretanto, não as utiliza para refletir como a tecnologia pode ser mais bem utilizada em sala de aula e o quanto sentem a necessidade de informações metodológicas sobre o seu uso.

A escola precisa ser renovada e as tecnologias contêm os ingredientes necessários para favorecer esta mudança, através de uma organização orientada pelos princípios da pedagogia diferenciada e dos modelos construtivistas da aprendizagem, cujos objetivos assumam que o indivíduo é o centro condutor das ações e atividades realizadas na escola. Mas, utilizar a internet e outras tecnologias da informação em sala de aula não basta para revolucionarmos a educação.

As TIC – Tecnologias da Informação e da Comunicação – e a introdução dos elementos que elas proliferam na sociedade na educação, considerando-se a necessidade de novas estratégias pedagógicas para inserção e uso dos novos equipamentos tecnológicos oferecidos às instituições de ensino, com vista à inclusão digital dos estudantes, entendida como essencial para inclusão social dos indivíduos na contemporaneidade. (XAVIER, 2013, p.244)

A inserção da tecnologia dentro de um paradigma educacional, caracteriza os recursos tecnológicos como apenas ferramentas, não tendo centralidade nos projetos.

6.3.1 A tecnologia da informática na sala de aula e suas múltiplas aplicações

Incrementar a valorização pessoal dos alunos ao permitir-lhes aprender, explorar, criar, solucionar problemas, arriscar hipóteses, cometer erros e corrigi-los num ambiente pacífico e independente de ameaças explícitas ou implícitas.

O computador servirá para estimular a imaginação dos alunos e permitir-lhes opções, bem como, projetos mais criativos. Contribuirá para ajudar os alunos a assumirem um certo grau de responsabilidade pela sua educação, contribuindo para que atinjam um estatuto de estudantes autônomos. A utilização da informática em todas as áreas curriculares exercerá

um forte impacto nas intenções e objetivos curriculares. Tanto os alunos como os educadores se encontrarão num processo de aprendizagem simultânea, podendo desta forma resultar num tipo de relacionamento cooperativo diferente. Reforçando o conceito: aprendizagem é um processo/projeto de vida não limitado à escolaridade.

A informática pode vir a ser importante na motivação, participação e interação entre estudantes. Os estudantes quer sejam do ensino pré-primário, passando pela Educação Especial, ensino secundário e até adultos possuem diversidades, interesses, estilos de aprendizagem e antecedentes sociais e económicos individuais.

O desenvolvimento físico, intelectual e emocional desenvolvem-se nos estudantes em ritmos diferentes. A variedade de aprendizagem individual possui vários estilos: visuais, auditivos, verbais e sinestésicos.

O hardware e o software podem ajudar todos os alunos, em particular alunos que aprendam uma segunda língua, deficientes e adultos, num desenvolvimento autónomo que tenha em conta necessidades e capacidades individuais.

Os computadores podem ajudar os alunos a comunicar de diversas formas. Podem ajudar os alunos com dificuldades orais ou físicas a comunicar através da utilização de dispositivos amplificadores.

Produções multimídia permitem aos alunos a utilização de uma variedade de métodos de apresentação (texto, som, animação, gráficos, etc.) para se exprimirem.

Alunos de comunidades geograficamente isoladas podem aceder instantaneamente a fontes de outros ambientes de aprendizagem ou comunicar com outros alunos em localidades diferentes.

A tecnologia tem evoluído ao longo dos tempos surgindo novas profissões e as tradicionais vão sofrendo um rápido processo de evolução. Os métodos e as técnicas de trabalho tem um prazo de duração cada vez menor, sendo renovadas ou substituídas por novos métodos e novas técnicas de trabalho.

O saber baseado na memorização extensiva e na simples apreensão de técnicas repetitivas vai-se desvalorizando. Por outro lado as capacidades de trabalho em grupo, de fazer julgamentos críticos, de seleccionar informação necessária à resolução dos problemas, saber interpretar e trabalhar as capacidades de assumir riscos tomar decisões tornam-se mais importantes. Desta forma o sucesso escolar dependerá da forma como a escola promover o desenvolvimento das capacidades cognitivas mais complexas.

6.3.2 Estratégias de implementação

Embora a informatização de uma escola envolva inúmeros aspectos técnicos, o foco principal é o ensino e deve-se garantir a integração entre os profissionais da área técnica e os da área pedagógica. Confira algumas estratégias para a implementação.

a) Laboratório

Os laboratórios de informática precisam ter equipamentos em números compatíveis com sua utilização prevista. Os computadores devem ser interligados, formando uma rede local (LAN), de preferência com software que permita ao professor acompanhar, a partir de seu computador, as atividades desenvolvidas em qualquer computador do laboratório.

O software utilizado nas estações da rede deve estar previamente instalado em um servidor central. Mas cada computador precisa dispor também de drive de disquete, CD-ROM e disco rígido local, que poderão ser utilizados pelos alunos quando for necessário. É importante que haja um estrito controle de vírus de computador, com o emprego de um programa antivírus adequado e atualizado com frequência.

A melhor forma de utilização dos equipamentos é a que prevê dois alunos por computador, o que encoraja o intercâmbio e o trabalho conjunto. No entanto, o espaço físico deve permitir também, ocasionalmente, a reunião de equipes maiores em torno de um único computador.

Todas as conexões físicas precisam ficar protegidas contra acidentes, mas os estudantes devem ser encorajados a ver e entender a forma como as diversas artes são interconectadas.

É recomendável a instalação de um computador em cada sala de aula interligado em uma rede local, que pode abranger toda a escola. Durante uma aula, o professor poderá utilizar o equipamento para apresentar conteúdos multimídia, que tanto podem estar no computador local ou disponíveis no servidor da rede.

Os professores também podem usar esse computador para enviar notas e outros dados dos alunos para um servidor central. É preciso ter na sala de aula o equipamento necessário para projetar a tela do computador, para que possa ser vista por todos os alunos.

Software de videoconferência pode ser utilizado para debates entre alunos de diferentes salas. Esse recurso também pode ser usado como rede interna de televisão, quando

for necessário todos os alunos da escola simultaneamente.

b) Conexão com a Internet

A conexão com a Internet é fundamental nos projetos de informatização da escola. Dependendo da previsão do número de acessos simultâneos, pode haver a necessidade de um tipo de conexão especial, utilizando uma linha telefônica privativa de alta largura de banda e um contrato específico com um provedor. No caso de redes locais, geralmente um computador é conectado à Internet, funcionando então como servidor de acesso para todos os outros computadores da rede local. Uma solução econômica seria utilizar o servidor como área de armazenamento, conectando-o à internet apenas periodicamente.

c) Biblioteca de Programas e CD-ROMs

Além de ensinar o uso de computadores e de programas, o laboratório de informática também é um espaço para complementar o aprendizado de todas as disciplinas do currículo. Para isso, é preciso formar e manter atualizada uma biblioteca de CD-ROMs e outros tipos de software de conteúdos didáticos e para-didáticos.

A escola poderia adotar uma política de empréstimos de software, como numa biblioteca comum.

O aspecto legal não pode ser negligenciado em relação aos software educativo e de rede, sistemas operacionais e todos os outros programas utilizados. Fuja sempre dos software piratas.

d) Equipe de Suporte

Os computadores e programas ainda são sujeitos a falhas de diversas naturezas e, por isso, é importante ter um ou mais profissionais da área técnica permanentemente na escola.

Em instalações pequenas, um único profissional de suporte pode dar conta dos problemas de software, hardware e rede e funcionar como consultor para os professores.

Em instalações maiores, pode haver a necessidade de um profissional para cada uma dessas funções, ou de equipes técnicas ainda maiores.

7 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO ATUAL

A questão da formação de professores tem sido levantada sob diferentes enfoques em relação à utilização das TIC em sua prática pedagógica, a partir de uma perspectiva sociocultural em que o processo é reflexo de todo um contexto que tem marcado a história da formação e da prática docente ao longo do tempo. Temos consciência que esta escolha, reflexo do referencial teórico metodológico adotado, como toda escolha, exprime um ponto de vista e omite tantos outros, que ampliam, complementam e, às vezes, se opõem a este. Não se nega as múltiplas formas em que o discurso sobre formação tem ganhado corpo na retórica acadêmico da atualidade.

A discussão sobre TIC no processo formativo dos professores ainda não está tão presente na agenda escolar em geral. Esta amistosamente, talvez, esteja relacionado a uma concepção que via a entrada das novas tecnologias na educação como uma representação do que foi o tecnicismo num passado recente, onde a ênfase do processo pedagógico era dada aos meios instrumentais para transmissão dos conteúdos, esvanecendo a escola da sua missão de “ensinar e politizar o educando”. Conjugando nossa voz à de alguns estudiosos que veem essas novas ferramentas na escola como uma oportunidade de ampliação das capacidades de aprender e ensinar, argumentamos no sentido de perceber como o professor da educação profissional constrói os saberes e as competências necessárias para utilizar sistematicamente essas tecnologias na sua prática pedagógica.

Há já algum tempo que os professores se aperceberam que não podem continuar a ser meros transmissores de conhecimentos. Numa época em que há um constante desenvolvimento tecnológico e dos conhecimentos a todos os níveis, em que se repensa o papel da Escola e dos professores, importa que estes se conscientizem do caráter temporário dos conhecimentos possuídos e da necessidade de uma constante atualização. O computador vem, então facilitar-lhes os meios para tal.

É de realçar que a maior parte dos professores não iniciados na utilização de computadores no ensino, pensa que é fundamental saber programar para poder utilizar adequadamente um computador. Não é possível um professor ainda que com muita experiência desenvolver a maior parte dos programas que necessita uma vez que estes são muito complexos e diversificados e requerem muito trabalho.

Só a prática permite o aperfeiçoamento das técnicas e dos processos envolvidos. Não basta dispor de computadores e bons programas para utilizar com sucesso os

computadores no ensino; há também necessidade de criar espaços específicos para as diferentes disciplinas o que possibilitará utilizar sistematicamente o computador sem ter de ser transportado para a sala. a formação de professores é igualmente aceite como a chave do sucesso de qualquer inovação educacional. A qualidade da formação dos professores é fator que mais determina a qualidade da sua prática educativa. A utilização contínua permite a formação dos conceitos e idéias pedagógicas sobre a sua utilização. Não há prática educativa sem o "saber fazer".

A utilização do computador será tanto mais eficaz quanto mais freqüentemente utilizar o computador como ferramenta do trabalho pessoal (processamento de texto, base de dados, etc.). há educadores que defendem que os currículos devem ser alterados de modo a que nessas diferentes disciplinas se faça o uso do computador.

A tecnologia pode ter um papel importante na transformação dos métodos e dos currículos escolares. O computador pode constituir um agente de mudança na escola tradicional; os alunos são estimulados a participar ativamente na construção do seu conhecimento e a ter um papel decisivo na evolução das atividades. "O ênfase passa a estar na aprendizagem e não no ensino".

A História da Educação mostra-nos que a escola demora um considerável período de tempo a adaptar-se às novas condições provocadas pelos saltos tecnológicos.

Uma das componentes fundamentais da cultura atual é a cultura - científico-tecnológica.

A escola deverá tornar-se sensível ao ritmo da evolução social e tecnológica.

Dada a importância que as TIC adquiriram no momento atual, entendemos que a escola não pode se furtar a refletir sobre como esse arsenal tecnológico está sendo incorporado ao processo pedagógico uma vez que fechar os olhos para essa questão, ao que nos parece, seria desperdiçar o enorme potencial dos meios de comunicação para criar boas condições de ensino, boas oportunidades de aprendizagens e, ainda, priorizar os processos comunicativos nos ambientes escolares. Procurando circunscrever a interface formação de professores e TIC, acreditamos que um dos primeiros passos é buscar compreender como vem ocorrendo o processo formativo desse professor desafiado.

Pensar a formação de professores em suas múltiplas abordagens, evidencia-se que é um trabalho constante, contínuo e persistente. Prioriza-se uma tríade na relação entre docência-pesquisa-tecnologia. E vai se construindo partindo de enfrentamentos diversos, seja na área tecnológica, seja na área pedagógica, o que importa é estar em constante formação. (BOLSONI, 2015, p.114)

É necessário uma formação de professores encarada como formação permanente e contemplar vários níveis de envolvimento e vários tipos de funções relativamente à utilização educacional da informática (professores-utilizadores, animadores e orientadores-formadores).

Deve-se ter presente que em matéria de formação o problema não se reduz à simples falta de conhecimentos de informática dos professores.

O computador pode ser um precioso instrumento educativo nas mãos de professores imaginativos e entusiastas. É uma ferramenta de trabalho essencial para o desenvolvimento dos mais variados projetos e atividades por parte dos alunos.

Todas as diferentes aplicações que o computador pode ter na Educação e mais especialmente no ensino levam-nos a falar no papel do professor. Parece-me que começa a desaparecer a tentativa e a ameaça de substituir os professores por programas de autoformação. É evidente que o professor continua a estar presente na Escola, mas talvez exercendo um novo papel. Serão privilegiadas as capacidades de organizador e coordenador das diversas atividades. As aulas podem-se tornar em verdadeiros centros de criação e investigação.

O uso dos computadores pode ajudar os professores a passarem de uma concepção magistrocêntrica da Educação em que o professor é o centro da atividade escolar e os alunos o centro da passividade, para uma concepção puerocêntrica que desloca do professor para o aluno o fulcro da atividade escolar, reduzindo a passividade dos alunos. Teremos então uma escola ativa, com a individualização da Educação, com uma constante atividade durante o ato de aprendizagem, com a descoberta pessoal do saber a partir da realidade.

Os professores podem com os vários tipos de software de que vão dispor colocar os alunos em situações de aprendizagem com todos os elementos da realidade e que lhes vão permitir através da análise descobrir e estabelecer relações. A educação pode passar a ser vista na perspectiva de uma ação ou influência de natureza afetiva, exercida intencionalmente por uma personalidade adulta, sobre personalidades em fases de maior estruturação e desenvolvimento. O uso do software pode libertar o professor de determinadas tarefas, algumas delas bastante rotineiras. O professor terá então oportunidade de consagrar mais tempo à observação psicopedagógica do aluno, dando lugar à intervenção direta junto de cada aluno no momento oportuno. Teremos oportunidade de criar autênticas relações humanas entre professores e alunos.

E aqui é quase obrigatória uma breve referência não só à necessidade de repensar o curricular das diversas disciplinas, mas principalmente à formação dos professores. Atendamos a que o mau ou desapropriado uso de um computador, por um professor

inexperiente, pode ser algo de inibidor e desmotivado para um aluno sedento e atento às potencialidades desta máquina. A formação dos professores no que respeita às novas tecnologias da informação deve ter como preocupação não só a formação inicial bem como a formação contínua que pode ser ministrada quer a tempo inteiro (com dispensa do serviço letivo), quer aproveitando os tempos não letivos dos professores. Reportando-nos concretamente à realidade portuguesa parece-me importante que neste momento se realizem ações de sensibilização, onde se dêem a conhecer as várias perspectivas de utilização das novas tecnologias de informação.

Todos com maior ou menor intensidade temos consciência de que estamos a viver um período de profundas mudanças não só na área produtiva, como na atividade profissional e ainda na própria cultura. Estas mudanças vão originar uma nova sociedade e uma nova sociedade vai precisar de um novo tipo de Escola para cumprir novos objetivos educacionais. O computador tem tido um papel importante no sentido desta necessidade e pode prestar uma ajuda significativa à escola para a transformação que urge.

Por outro lado há um certo empenho em fazer do computador como que um reflexo do homem. Este esforço de "humanização do computador" deve, em minha opinião, ser desenvolvido. Para atingir este nível, os informáticos foram levados cada vez mais a estudar o funcionamento dos mecanismos da linguagem, da aprendizagem e da cognição, para conseguirem implementá-los nos computadores. Entramos no que vem sendo designado por "inteligência artificial".

Parece-me que uma máquina com as características que o computador apresenta deve ter um papel importante no ensino e que se deve explorar ao máximo essas potencialidades. Tais potencialidades não se referem somente ao desenvolvimento de bom software educativo, mas também ao uso rentabilizado do computador. Este uso implica que estejamos inteirados das teorias de aprendizagem ou que percebamos minimamente os processos mentais subjacentes à recolha, ao tratamento, ao registro e à evocação da informação, bem como à dádiva de respostas.

Todavia entendemos que ainda existem alguns docentes que relutam em aceitarem essas mudanças que as novas tecnologias tem exigido; portanto, os resultados deste estudo evidenciam a necessidade de aprofundamento de estudos e reflexões sobre este tema, uma vez que o uso de computadores na escola é fato já consumado.

Uma proposta concreta e viável destinada à capacitação de professores deveria ser desenvolvida dentro das instituições e conveniados para todos os professores pois ninguém mais indicado do que o professor para identificar e apresentar aos alunos as possibilidades de

utilização da Informática Educativa na sua disciplina. É importante que o MEC invista em centros de estudo nas Instituições de Ensino Superior, onde professores já habilitados poderiam adquirir maiores conhecimentos a respeito das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, para através dos cursos de licenciatura formar professores realmente preparados para utilizar a informática em suas aulas.

Na sociedade do futuro que se inicia, as máquinas ‘inteligentes’ povoarão cada vez mais o cotidiano e vão influenciar, por consequência, as atividades educacionais, com o envolvimento cada vez maior de professores em equipes que participam de projetos inovadores. Segundo a autora, isso pode contribuir fortemente para mudanças importantes no papel e nas mentalidades do corpo docente das instituições de ensino, a partir de uma formação continuada, sempre ligada ao ambiente de trabalho. Cujos resultados podem determinar caminhos possíveis para formar professores na qualidade de conceptores ativos e críticos de materiais para a aprendizagem aberta e a distância. (BELLONI 2012, p. 71- 84)

Portanto, é de extrema importância dar prioridade à formação docente. Buscando cada vez mais o comprometimento dos professores e ainda, garantindo-lhes em sua formação conhecimentos sobre as NTIC. Procurando assim a inserção dessas no processo educativo de maneira adequada buscando o verdadeiro enriquecimento das atividades didáticas.

8 PLATAFORMAS DE APRENDIZAGEM

As TIC assumem atualmente um papel de destaque no desenvolvimento de novos paradigmas e modelos educacionais, onde a interação social, a colaboração e a formação de comunidades virtuais e ambientes virtuais de aprendizagem assumem um papel de destaque, contribuindo para a promoção de aprendizagens mais significativas e desenvolvimento de modelos de avaliação mais flexíveis e personalizados, capazes de desenvolver o sentido crítico do aluno, dando-lhe a possibilidade de construir o seu próprio conhecimento através de uma avaliação que se pretende mais formativa, reguladora, partilhada, equitativa, eficaz e auxiliadora da aprendizagem.

Através de uma plataforma, os gestores, os professores e os alunos poderão apresentar e partilhar recursos, atividades e trabalhos, apontadores para sítios relevantes, repositório de documentos importantes para a disciplina e, mais importante ainda, dinamizarem projetos e atividades colaborativas, onde a comunicação flui, a informação circula, modifica-se e atualiza-se, potenciando a construção de conhecimento coletivo e dando a possibilidade ao aluno de se tornar mais do que um ser passivo no processo de aprendizagem.

O aluno pode e deve tornar-se num agente pensante, estimulado pela possibilidade de formar e trocar conhecimentos. Além disso, através dos comentários aos trabalhos dos colegas, o professor poderá avaliar o desenvolvimento da capacidade crítica, da compreensão e maturidade do aluno frente ao conhecimento; terá ainda a oportunidade de verificar aspetos muitas vezes difíceis de serem identificados na sala de aula, como a capacidade de elaborar textos, pesquisar sobre um assunto, capacidade de síntese, análise, reflexão, dar uma opinião e debater a de outros e a capacidade de construir relações de trabalho construtivas, ampliando a sala de aula e estendendo a escola à vida.

Deste modo, consideramos pertinente, apresentar aqui quatro perspectivas das plataformas eletrônicas:

- Administrativa: pode facilitar os processos de inscrição, matrícula e de gestão administrativa da componente letiva (sumários; assiduidade e pontualidade; acesso a documentação e disseminação de informações e avisos);

- Pedagógica: agiliza formas de interação com conteúdos e com os parceiros de aprendizagem;

- Tecnológica: permite diversos tipos de acesso à informação através diversos tipos de dispositivos e serviços ou aplicação *web*;
- Estratégica: uma plataforma de aprendizagem registra enormes quantidades de dados inerentes aos acessos e aos utilizadores cujas estatísticas poderão ser usadas pela direção.

Cada vez mais é fundamental a atualização de conhecimentos e desenvolvimento de novas competências de forma a tentar acompanhar uma evolução tecnológica, social e econômica de características ímpares e com tonica na competitividade.

Assim a EaD é para muitos, a forma mais “natural” de poder investir na construção do conhecimento e assim impulsionar o desenvolvimento de novas valências, sem que para tal tenha de comprometer o seu desempenho profissional, e pessoal, com deslocações desnecessárias e horários inflexíveis, podendo esta modalidade de ensino proporcionar uma adequação versátil à agenda tão apertada do quotidiano.

Deste modo com vista a fazer com o ato de educar e, principalmente, o de educar a distância, se torne um desafio ganho, torna-se imperativo que as instituições de ensino, independente de sua natureza, trabalhem em projetos de Educação a Distância uma vez que são latentes as mudanças de paradigmas e no surgimento de uma nova cultura sobre essa modalidade de ensino, que se apresenta como tendência consolidada em um processo irreversível.

Em muitas situações as **plataformas de Gestão de Conteúdos (CMS)** têm vindo a ser usadas em prol da aprendizagem:

Joomla; Mambo; PHPnuke; Drupal; Algumas plataformas de partilha e colaboração também podem contribuir para suportar processos de aprendizagem: *Windows SharePoint Services; DotNetNuke.* Contudo, as Plataformas de e-Learning que mais se têm destacado no contexto das tecnologias open-source: *Moodle, Atutor, Ilias, e-Front, Dokeos, Claroline, Docebo,* etc. Estas plataformas são conhecidas por disponibilizarem de forma integrada um ambiente de *e-learning*.

Contudo é importante referir que para muitos investigadores, entre os quais Morer (2010) o foco da inovação e do sucesso referente a esta modalidade de ensino, e-learning, reside no fato de a modalidade estar mais centrada nos modelos educacionais do que nas soluções tecnológicas.

Ehlers (2010) refere que o grande contributo do e-learning prende-se ao fato de que se trata de um sistema com vista à acessibilidade, que dever possuir um design apelativo, adaptativo e flexível, com menos barreiras e mais inclusão.

8.1 Tipos de Plataformas e-learning

- **Moodle**

O Moodle advém das iniciais de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment é um *Software* livre para gestão da aprendizagem e de trabalho colaborativo, permitindo a criação de cursos on-line, páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem. Foi concebido pelo educador e informático Martin Dougiamas, baseando-se nos princípios do “construtivismo social”. O Moodle é distribuído sob licença Open Source: é livre para carregar, usar, modificar e até mesmo distribuir sob condição da GPL (General Public License), a licença para *software* livre.

O Moodle é a plataforma de ambiente de ensino aprendizagem mais utilizada no mundo, com oferta de trabalhos colaborativos e destaque à interação de fórum de discussão, gestão de conteúdos, blogs e wikis. A plataforma não demonstra uso de sistema multimédia, mas permite a possibilidade de videoconferência e certificado digital, fora que permite também o acesso como perfil de visitante sendo que permite acesso a utilizadores com deficiência visual.

- **Lore**

A plataforma Lore advém da anterior Coursekit contudo totalmente remodelada. O co-fundador, Joseph Cohen, frisa que o objetivo fundamental da Lore é assumir-se como comunidade globalizante onde os alunos e os professores estão “conectados”, houve ainda a introdução de características de forma a transformar a sua utilização mais fácil, recorrendo a um design mais atrativo.

A Lore apresenta-se como uma plataforma de referência na área da educação e em comparação com as de mais plataformas apresenta padrões elevados no que diz respeito ao web design.

- **Schoology**

Jeremy Friedman, Ryan Hwang, Tim Kindler Trinidad e Bill começaram a desenvolver plataforma Schoology no final de 2009. A plataforma Schoology é uma rede social direcionada às comunidades académicas e educativas, disponibilizando uma maneira

fácil de criar e partilhar conteúdos educacionais. Esta plataforma suportada pela *cloud* apresenta uma interface e funcionalidades semelhantes a outras redes sociais mais utilizadas, como o Facebook, adicionando-lhe todas as funções de um LMS.

Esta plataforma permite aos professores/formadores disponibilizar recursos aos alunos/formandos dos mais diversos tipos. Os alunos podem facilmente aceder aos conteúdos disponibilizados pelos professores e até proceder à realização de testes online e submeter os exercícios pedidos. Os resultados aos questionários podem ser facilmente consultados sobre a forma de estatísticas.

O sistema de gestão de turmas permite aos professores gerir as turmas que dirigem, podendo adicionar/apagar alunos, gerir as suas classificações e faltas. Os educadores têm também acesso às informações relativas aos seus educandos. Todos os utilizadores têm acesso a uma agenda pessoal, de forma a gerir os seus compromissos da melhor forma.

A filosofia de uma rede social está muito presente na plataforma, adotando um estilo e funcionamento muito semelhante ao Facebook. Podemos personalizar o nosso perfil e consultar o de outras pessoas, criar e juntarmo-nos a outros grupos, comentar, partilhar vídeos e hiperligações, enviar mensagens privadas, entre outras funcionalidades. Tal como no Facebook, existe também uma área de aplicações desenvolvidas pela comunidade, através da API do Schoology.

- **Googlesites**

O Google Sites é uma ferramenta da Web 2.0 que permite a criação de sites na Web a qualquer utilizador que não tenha grandes conhecimentos de programação. O sistema oferece ao utilizador um ambiente simples para a criação e edição de páginas.

Para criar um site recorrendo a esta plataforma é necessário ter uma conta no Google. A partir do momento que se possua a senha e o login, passa-se a ter acesso a todos os recursos de gestão e edição do site, tendo-se logo acesso a um conjunto de temas e sequencia de cores e fundos pré-definidos.

Contudo é possível inserir qualquer tipo de multimédia, como vídeos (por exemplo Youtube), imagens, músicas ou até mesmo jogos. É ainda possível inserir hiperligações, tabelas e arquivos em formato *Word* ou *Excel*, assim como apresentações em *Powerpoint*.

Uma das funcionalidades mais interessantes desta plataforma é fato de ser possível partilhar a gestão do site com outros utilizadores, alterar o *layout*, cores, título do

site e ainda personalizar fundos e padrões e ainda tem a opção de permitir que qualquer visitante possa fazer comentários às diversas páginas existentes.

- **LearnDash**

O LearnDash é uma extensão (um *plug-in*) do sistema de gestão de conteúdos WordPress, que pode ser usado facilmente para se implementar um curso. Uma mais-valia relevante é o grau de personalização que se pode obter no que toca à sua aparência em virtude da grande variedade de modelos disponíveis em WordPress. O seu maior inconveniente é que ele não é uma extensão livre, uma vez que para gerir esta ferramenta, tem de se pagar um valor (apesar de baixo) para vivenciar por completo a sua utilização.

Relativamente a esta plataforma, as vantagens mais claras são a possibilidade de criação ilimitada de cursos, lições, multimédia, quizzes, existência de certificado de conclusão, controlo da evolução do curso, notificação para os estudantes assim como o histórico das avaliações. Outro ponto de destaque é o fato de os utilizadores poderem aceder a partes de um determinado curso com base num cronograma pré-definido.

9 PANORAMA MUNDIAL DAS NOVAS TICs NA EDUCAÇÃO

Quando o Brasil iniciou seus investimentos com o objetivo de introduzir os computadores nas escolas, já havia em outros países várias experiências que serviram como modelo.

Segundo Ahl (1977), no início dos anos 70 a tecnologia nas escolas norte americanas era a do giz e quadro-negro, o número de escolas de 1º e 2º grau que utilizavam o computador era muito pequeno, no entanto as universidades possuíam grande experiência de computadores na educação.

Conforme Delval (1986), em 1983 nos Estados Unidos 53% das escolas já utilizavam computadores. Mas foi no início dos anos 90 com a proliferação dos microcomputadores que as escolas norte-americanas de ensino fundamental e médio passaram efetivamente a utilizar o computador em grande escala, através de softwares educacionais tutoriais, exercício e pratica simulação jogos e enciclopédias animadas. As últimas estatísticas, conforme Renato M.E. Sabbatini afirmam que no ano 2000, 96% das escolas dos Estados Unidos possuíam computadores, e 82% já estavam conectadas à Internet.

Na França no início dos anos 80, estava sendo desenvolvido o plano “Informática para todos”, que tinha como objetivo a formação de professores e a instalação de milhares de microcomputadores, com a intenção de atender 11 milhões de alunos. O mesmo acontecia na Espanha que estava desenvolvendo o projeto Atenea. Os dirigentes franceses julgavam ser fundamental a preparação dos docentes e dedicaram muitos anos e recursos à formação de professores, no entanto, apesar dos avanços conseguidos, eles ainda estavam longe das transformações pedagógicas desejadas.

A formação em informática propriamente desejada teve início mais tarde, onde os professores participavam de outras atividades de formação. Atualmente, a preocupação do programa francês tem sido o de garantir a todos os indivíduos o acesso à informação e ao uso da informática, através da implantação de redes de computadores e de comunicação à distância para a educação e a formação.

Segundo José Armando Valente, a formação de professores voltada para o uso pedagógico do computador nos Estados Unidos não aconteceu de maneira sistemática e centralizada como, por exemplo, aconteceu na França. Ainda segundo o autor nos Estados Unidos, os professores foram treinados sobre as técnicas de uso do software educativo em sala de aula ao invés de participarem de um profundo processo de formação.

Almeida e Valente no artigo *Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil* afirmam: *“As universidades americanas ainda são as grandes formadoras de professores para a área de Informática na Educação”*.

Os mesmos autores complementam dizendo:

“Praticamente todas as universidades oferecem hoje programas de pós-graduação em informática na educação e muitos desses cursos estão disponíveis na Internet. No entanto não é possível dizer que o processo de aprendizagem foi drasticamente alterado. Poucas são as escolas nos Estados Unidos que realmente sabem explorar as potencialidades do computador e sabem criar ambientes que enfatizam a aprendizagem”. Valente&Almeida (1997:45-60).

Sem dúvida o uso das novas tecnologias da informação e da comunicação impõem mudanças e geram modificações no funcionamento das instituições e no sistema educativo, modificações estas que só serão observadas ao longo deste processo.

9.1 Tecnologia e política educacional

O Plano Nacional de Educação (2001) já previa que os cursos de formação de deveriam contemplar, dentre outros itens, “o domínio das novas tecnologias de comunicação e da informação e capacidade para integrá-las à prática do magistério” (p.99). Previa, também, que se deveria “assegurar a melhoria da infraestrutura física das escolas, generalizando inclusive as condições para a utilização das tecnologias educacionais em multimídia...” (p.50) e incentivar “programas de educação a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino” (p.77). Segundo o documento é preciso ampliar o conceito de educação a distância para poder incorporar todas as possibilidades que as tecnologias de comunicação possam propiciar a todos os níveis e modalidades de educação, seja por meio de correspondência, transmissão radiofônica e televisiva, programas de computador, internet, seja por meio dos mais recentes processos de utilização conjugada de meios como a telemática e a multimídia. (p.77).

O texto reconhecia, também, que essas tecnologias não deveriam ficar restritas à educação à distância e afirmava:

Elas constituem hoje um instrumento de enorme potencial para o enriquecimento curricular e a melhoria da qualidade do ensino presencial. Para isto, é fundamental equipar as escolas com multimeios, capacitar os professores para utilizá-los, especialmente na Escola Normal, nos cursos de Pedagogia e nas Licenciaturas, e integrar a informática na formação regular dos alunos. (p.78).

Em 2002, A Resolução do Conselho Nacional de Educação de 18 de fevereiro de

2002 instituiu Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. No Art. 2º, inciso VI, dessa resolução, está previsto que a organização curricular de cada instituição observará o preparo para “o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores”.

Os Parâmetros Curriculares (PCNs) para as séries finais do ensino fundamental (BRASIL, 1998) e vários documentos escritos para o Ensino Médio (BRASIL/ SEMTEC, 2002a, 2002b, 2006) também ressaltam a importância da tecnologia. Nos PCNs, ao justificarem a opção preferencial pela leitura, os autores afirmam: “Pode-se antever que, com o barateamento dos meios eletrônicos de comunicação, mais escolas venham ter acesso a novas tecnologias, possibilitando o desenvolvimento de outras habilidades comunicativas” (p.21). Ao ler esses documentos, percebemos como a língua inglesa e as tecnologias estão intimamente associadas como meios de acesso ao mundo acadêmico e ao mundo dos negócios.

Nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006), as novas tecnologias são abordadas na perspectiva dos letramentos, multiletramentos, multimodalidade, e hipertextualidade. Esse documento nos remete ao Proinfo, projeto de difusão da tecnologia e de inclusão digital. De fato, há mais de uma década, o MEC, por meio das ações desse projeto, vem equipando as escolas e formando profissionais multiplicadores para promover o uso pedagógico de Tecnologias de Informática e Comunicações (TICs) na rede pública de ensino fundamental e médio. Segundo dados do Portal do MEC, o Ministério da Educação compra, distribui e instala laboratórios de informática nas escolas públicas de educação básica e as prefeituras e governos estaduais são responsáveis pela infraestrutura das escolas.

Outro projeto é o *Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional* (ProInfo Integrado) que, em articulação com a distribuição de equipamentos nas escolas, oferece conteúdo e recursos multimídia e digitais pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais. São ofertados vários cursos como Introdução à Educação Digital, em 40 horas, onde se ensinam o manejo de computadores e de internet, processadores de texto, apresentações multimídia, recursos da Web para produções de trabalhos escritos/multimídia, pesquisa e análise de informações na Web, comunicação e interação (*e-mail*, lista de discussão, bate-papo, *blogs*). Há também um curso de Tecnologias na Educação, de 100 horas, que oferece subsídios teórico-metodológicos práticos para que os professores e gestores escolares possam:

- Compreender o potencial pedagógico de recursos das Tecnologias de

Informação e Comunicação (TIC) no ensino e na aprendizagem em suas escolas;

- Planejar estratégias de ensino e de aprendizagem, integrando recursos tecnológicos disponíveis e criando situações para a aprendizagem que levem os alunos à construção de conhecimento, ao trabalho colaborativo, à criatividade e resultem efetivamente num bom desempenho acadêmico;
- Utilizar as TIC nas estratégias docentes, promovendo situações de ensino que focalizem a aprendizagem dos alunos e resultem numa melhoria efetiva de seu desempenho.

Um terceiro curso – Elaboração de Projetos (40h) – capacita os professores e gestores escolares para que eles possam desenvolver projetos a serem utilizados na sala de aula junto aos alunos, integrando as tecnologias de educação existentes na escola. Há também a oferta de um Curso de Especialização de Tecnologias em Educação (400h) com o objetivo geral de atualizar e aprofundar os princípios da integração de mídias e a reconstrução da prática político-pedagógica. Seus objetivos específicos são:

- Desenvolver competências que permitam orientar, produzir, capacitar e apoiar o uso/aplicação político-pedagógica das tecnologias de informação e comunicação nos sistemas escolares das diversas unidades da Federação;
- Possibilitar a tomada de consciência para compreender as várias dimensões do uso pedagógico das novas mídias e tecnologias, favorecendo a reconstrução das práticas educativas, tendo em vista o contexto da sociedade em constante mudança e uma nova visão epistemológica envolvida nos processos de conhecimento;
- Planejar e executar ações a partir de uma ótica transformadora viabilizando a articulação entre o projeto político-pedagógico, as atividades de gestão e a prática educativa mediada por tecnologias.

O governo federal está fazendo sua parte para que o Brasil atinja os patamares esperados para a educação no século 21, como os previstos pela organização internacional *The Partnership for 21st Century Skills* (<http://www.21stcenturyskills.org/>). Essa associação definiu uma importante visão educacional para o século 21 e encoraja as escolas a desenvolver as habilidades para este século. Segundo eles, [a]s pessoas no século 21 vivem em um ambiente informatizado marcado por várias características, incluindo:

- 1) acesso a informação abundante,
- 2) mudança rápida nas ferramentas tecnológicas e
- 3) a habilidade de colaborar e de fazer contribuições individuais em uma escala sem precedentes. Para ser eficiente no século 21, os cidadãos e trabalhadores devem ser capazes de exibir uma variedade de habilidades de pensamento funcional e crítico relacionado à informação, mídias e tecnologia.

A importância do uso das tecnologias é ressaltada diariamente na imprensa, nos artigos e livros acadêmicos e corporativos como é o caso do texto produzido para a *Apple* por Wellings e Levine (2009). Os autores listam vários benefícios da tecnologia que eles consideram estar na base das habilidades para o século 21. Segundo eles, a tecnologia amplia o acesso à educação, às comunidades virtuais e aos especialistas; encoraja a inclusão; apoia o desenvolvimento do aprendiz; engaja os aprendizes na aprendizagem e na criação de conteúdo; possibilita inovações metodológicas; facilita a instrução diferenciada; e amplia o período diário para aprendizagem.

Com a crescente demanda pela utilização das TICs em cursos presenciais e o aumento de disciplinas e cursos mediados por computador, faz-se necessário pensar na inserção desse componente na formação de professores de línguas. É preciso transformar a aprendizagem por meio de uso inovador da tecnologia como faz, por exemplo, Maria Helena Abrahão e seus colegas da UNESP, sob a coordenação geral de João Telles no projeto *Teletandam Brasil*.

Mas o que se espera dos professores? A associação *TESOL (Teachers of English as Second or other Language)* criou uma comissão para refletir sobre esse tema, partindo do pressuposto de que os computadores não vão substituir os professores, mas os professores que usam computadores vão substituir os que não o fazem. Essa previsão implica que o professor precisa se apropriar da tecnologia para se manter no mercado de trabalho. Tecnologia foi entendida pela comissão como o uso de computadores e outras aplicações digitais, incluindo *DVD players*, projetores multimídia, *whiteboards*, telefones celulares, MP3, etc.

Os trabalhos da comissão resultaram em um livro (HEALEY, et al. 1999) onde são apresentados parâmetros tecnológicos e indicadores de performance tanto para aprendizes de língua quanto para professores, produtores de material, formadores de professores, administradores, organizações profissionais e formuladores de política. Esses parâmetros, no que diz respeito aos professores, incluem o domínio de ferramentas; a adequação da tecnologia às ações pedagógicas; o uso da tecnologia para arquivamento de dados e avaliação; e o uso da tecnologia para a melhoria da comunicação, da colaboração entre os atores

educacionais, e da eficiência do processo educacional.

Os padrões para os professores foram desenvolvidos com o propósito de ajudá-los a (1) reconhecer a necessidade de integrar a tecnologia no ensino; (2) saber o que se espera deles em termos de conhecimento, habilidades e implementação de currículo; (3) entender a necessidade de educação contínua ao longo da carreira profissional; e de desafiá-los a alcançar níveis mais altos de proficiência no uso de tecnologia.

Apresento, a seguir, uma síntese, na forma de tradução livre, de alguns indicadores de performance sugeridos no documento:

(1) Ligar e desligar equipamentos, abrir, fechar, redimensionar janela, salvar, editar e organizar arquivos e pastas; copiar, cortar, colar elementos em um documento; preparar material instrucional com ferramentas básicas (ex. software de processadores de texto, de apresentações e de criação de recursos na internet); uso de ferramentas para arquivo, diário eletrônico, ferramentas para ilustrar progresso dos alunos (ex. gráficos), ferramentas para feedback (ex. correção e comentários), uso de concordanceadores, gravação de aulas em áudio e vídeo, desenvolvimento de instrumentos de avaliação.

(2) familiaridade com uma variedade de opções tecnológicas; escolha do ambiente tecnológico adequado aos objetivos da aula, familiaridade com resultados de pesquisa sobre uso da tecnologia na sala de aula (ex., comunidades de prática, congressos) e de sua relatividade temporal, pois a tecnologia muda com o tempo; consciência sobre os múltiplos recursos e perspectivas; compartilhamento de informações com outros; identificação do contexto e das limitações das pesquisas; contato e colaboração efetivos entre os pares, alunos, administração, e outros envolvidos.

(3) pertencimento a comunidades on-line (listas, *blogs*, *wikis*, *podcasts*) de fóruns, páginas na *web* e *blog* para postar informações para os alunos; utilização de portfólios digitais e compartilhamento de material instrucional digital; localização de recursos adicionais para as aulas; manutenção de banco de recursos disponíveis para alunos.

Como vimos até aqui, há uma grande preocupação do governo na difusão e integração das tecnologias na educação. Iniciativas não-governamentais como a da associação TESOL, por exemplo, ajudam a estabelecer padrões de conhecimento e de apropriação das tecnologias para uso educacional. Mas uma pergunta surge: Como acontece de fato a formação dos professores para o ensino de línguas mediado por tecnologia? Esse é o tema que desenvolvo na nossa próxima seção.

10 IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Nenhuma outra tecnologia introduziu tantas mudanças em tão pouco tempo e com tanta profundidade, em todas as áreas da atividade humana, como a TIC, intensificada nas últimas décadas com o uso do computador e da rede mundial de computadores – a Internet. O contexto mundial apresenta um verdadeiro desafio quanto à forma de assimilar as transformações que estão ocorrendo com o desenvolvimento das telecomunicações, da informática e de suas interações com o sistema educacional.

Como conseqüência de avanços tecnológicos, vivemos hoje uma economia, na qual a informação e o conhecimento são considerados matérias primas de muitos processos produtivos. Só este fato já seria suficiente para justificar a necessidade de uma ampla revisão do sistema educacional em todos seus níveis.

Neste cenário emergente, até os ambientes de trabalho estão se transformando para ambientes de aprendizagem permanente, como forma de acompanhar e se manter atualizado com o ritmo do desenvolvimento. As informações e os conhecimentos são recursos inesgotáveis, podendo ser reutilizados na geração e produção de novos conhecimentos e informações. Por tal razão, as fontes de dados, de informações, as comunicações simbólicas, etc., são consideradas valores fundamentais da nova economia.

O desenvolvimento da sociedade depende, hoje, da capacidade de gerar, transmitir, processar, armazenar e recuperar informações de forma eficiente. Por isso, a população escolar precisa ter oportunidades de acesso a esses instrumentos e adquirir capacidade para produzir e desenvolver conhecimentos utilizando a TIC.

Diante do novo paradigma tecnológico, torna-se imprescindível a todos os agentes envolvidos direta ou indiretamente na utilização de novas tecnologias, uma reflexão sobre: os impactos dos avanços científicos na sociedade atual; alguns impactos da TIC, com o objetivo de mostrar que as novas tecnologias afetam diretamente todos os componentes e agentes do sistema educacional (*Currículos, Alunos, Escolas e Professores*), a ciência (como fonte de conhecimento); os cientistas (como criadores do conhecimento) dos comunicadores, educadores e dos meios de comunicação (como possíveis transmissores do conhecimento). Refletir sobre essas questões acena com a possibilidade de não assumirmos uma postura apocalíptica e tão pouco integrada, mas sim uma postura crítica capaz de identificar os limites e as possibilidades da utilização dessas novas tecnologias.

10.1 Demandas educacionais na Sociedade da Informação

As novas tecnologias da informação e comunicação, especialmente a Internet, ampliaram o conceito de alfabetização para muito além do mero ato de ler e escrever. Cada vez mais, o cidadão se vê diante da necessidade de conhecer novos modos de representação do conhecimento, modelos de processamento simbólico e estruturas de linguagens que vão além do texto impresso, exigindo competências de hierarquia superior ao antigo conceito de alfabetização.

O surgimento da internet provocou grandes impactos nas relações de interação estabelecidas na comunicação humana. Este impacto foi e continua sendo tema de inúmeras discussões ao redor do mundo. A comunicação medida por computador vem provocando mudanças em nossa maneira de ler e escrever; e isso acontece pela necessidade de se utilizar os recursos do meio digital. (XAVIER, 2013, p.115)

Claramente, a implementação de programas de TIC nas escolas não se limita ao provimento de infraestrutura de recursos técnicos ou conhecimentos específicos sobre as novas tecnologias.

Tendo em vista o atual crescimento da internet na Sociedade Informacional, cada vez mais, têm surgido políticas públicas voltadas para a viabilização do acesso tecnológico por maior parte da sociedade. Ou seja, pode-se afirmar que o surgimento destas políticas é resultado de uma realidade permeada por novas tecnologias que têm impactado todas as esferas sociais.

Torna-se, pois, imprescindível investir na formação de competências pedagógicas e metodológicas voltadas para a concepção e organização de novos ambientes de aprendizagem que permitam a formação de indivíduos capazes de lidar positivamente com o novo mundo científico e tecnológico que nos rodeia.

Todo mundo ergue a bandeira da educação, quando estão em pauta estratégias para melhorar o país e construir um futuro mais promissor: educadores, candidatos em campanha, acadêmicos, pais, empresários, governantes. A defesa de um ensino de qualidade aparece nos discursos das variadas tendências ideológicas e dos diversos segmentos da sociedade. Porque a importância de educar é óbvia. O que ainda não se sabe bem, se aprofundamos esse debate, é de que forma tirar os nossos indicadores de aprendizagem do fim da fila das estatísticas globais – entre 65 posições, o Brasil ficou no 55º lugar de leitura, no 58º de matemática e no 59º de ciências, de acordo com dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa, na sigla em inglês) de 2012. (Anuário a Rede, 2014)

Outra unanimidade é a convicção de que as novas tecnologias da informação e da

comunicação (TICs) podem impulsionar não só esse tipo de resgate, mas um salto educacional do país. Computadores, celulares, *tablets* e os programas que rodam nessas telinhas, no mínimo, aumentam a motivação para estudar. Isso quando são subaproveitados. Pois, quando usados com todo o potencial de estímulo ao aprendizado autônomo e a serviço de uma proposta pedagógica inovadora, esses dispositivos fazem muito mais. (ANUÁRIO A REDE, 2014)

Estudos revelam que cada vez mais os professores e estudantes brasileiros utilizam TICs em sala de aula. Foi o que apontou a pesquisa TIC Educação 2013, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). Nas escolas públicas, 46% dos docentes declararam utilizar computador e internet em atividades com os alunos na sala de aula – um aumento de 10 pontos percentuais em relação ao ano de 2012. Os *tablets* também começam a pipocar nas redes públicas. Enquanto em 2012 esse equipamento existia em apenas 2% das escolas, em 2013 chegou a 11%. Cresceu também a mobilidade: 71% das escolas públicas tinham cobertura *Wi-Fi*, em 2013, aumento de 14 pontos percentuais em relação a 2012. (ANUÁRIO A REDE, 2014)

Portanto, o lançamento do programa no ciberespaço flertou com todas as possibilidades oferecidas pela internet. Então, para discutir a democratização do conhecimento nesse espaço, é necessário frisar que vivemos na sociedade da informação onde as novas tecnologias, tais como as plataformas de interatividade, assumem papel vital para o desenvolvimento humano e social de indivíduos e grupos, assumindo importância cada vez mais crescente na formação de opinião, no processamento de informações.

10.2 O desafio de usar a TIC como um meio e não como um fim

Experiências em âmbito nacional e internacional apontam para a necessidade de que os projetos sejam desenvolvidos de modo a considerar a TI como meio e não como um fim, buscando integrar as diversas formas de apresentação da informação com trabalhos que conduzam à aprendizagem significativa. Para alcançar tal objetivo, os professores devem estar suficientemente capacitados a utilizar os recursos tecnológicos disponíveis de forma natural e transparente. No caso da MP, é essencial também que os professores já tenham vivenciado situações concretas de ensino onde o método foi aplicado com êxito, de modo que sua aplicação possa ser estendida com êxito para o contexto das novas tecnologias.

10.3 A necessidade de capacitar os agentes transformadores

Uma das principais lições aprendidas na introdução das novas tecnologias na educação é que o foco do trabalho pedagógico não pode ser o computador ou seus periféricos: a tecnologia é uma ferramenta, não um fim em si mesma. A maioria dos alunos desenvolve melhor suas habilidades com as novas tecnologias se estas são utilizadas naturalmente em aulas regulares e não em laboratórios de informática. Por tal razão, é ineficaz terceirizar a implantação de informática nas escolas através de equipes especializadas. O professor é o principal agente e o responsável pela criação de ambientes adequados de aprendizagem, utilizando a TIC como ferramenta.

Um dos principais motivos para a introdução das tecnologias digitais associadas às abordagens pedagógicas é capacitar os aprendizes e possibilitar que esses possam perceber melhor seu objeto de estudo por meio dos recursos tecnológicos digitais existentes, presentes na vida do indivíduo nos dias de hoje. (BOLSONI, 2015, p.53)

Os projetos constituem uma forma de incentivar e agilizar recursos da inteligência e da sensibilidade, envolvendo o aluno em centros de interesse e criando condições para a busca de novos conhecimentos, soluções para problemas e fatos que têm algum significado para ele, o que faz desta metodologia uma aliada importante no esforço de incorporar a TIC nas escolas.

Ainda há um longo caminho para capacitar professores e diretores no uso das novas tecnologias de apoio à educação. A última pesquisa Tecnologias de Informação e Comunicação, do Comitê Gestor da Internet (CGI) no Brasil, aponta que menos da metade dos docentes de escolas públicas (44%) teve disciplinas na faculdade voltadas ao uso pedagógico do computador. Embora haja acesso à internet em 89% das instituições de ensino públicas urbanas, 26% têm conexão com velocidade baixa (entre 1 Mbps a 2 Mbps). Também é alto o percentual de diretores (24%) que não souberam informar o tipo de conexão de suas escolas. Nas particulares, a faixa de velocidade mais encontrada é igual ou superior a 8 Mbps. (ANUÁRIO A REDE, 2014, p.82)

As rápidas mudanças da sociedade nos últimos tempos, consequências da revolução tecnológica, que possibilita novos meios de pensar e se comunicar, contribui ainda mais para a discussão da formação dos profissionais da educação, pressionada em se adequar a este novo cenário.

Busca-se, através das formações continuadas, capacitar os professores para atenderem a esse novo público de crianças e adolescentes, diversificado socialmente, em uma

escola atualizada. Esse novo professor, para atender às demandas impostas pela sociedade, deve, resumidamente, considerando as análises dos autores citados:

- estar conectado com os avanços científicos e tecnológicos, principalmente, nos novos meios de se comunicar;
- assumir uma postura ativa na sociedade, indo além das paredes da escola, na busca de transformações sociais;
- considerar a reflexão como rotina de seu fazer, de seu trabalho, contribuindo para avançar cada vez mais no seu domínio sobre o aprender e ensinar.

10.4 Concepções de aprendizagem e o uso do computador

A possibilidade de acesso à Internet implica no domínio de novas ferramentas e linguagens. Esse processo de apropriação da web permite que o indivíduo não somente navegue em conteúdos disponíveis, como também produza uma série de informações. Assim, o uso do computador e da Internet se transforma em uma oportunidade de diálogo.

O uso do computador nas mais variadas atividades humanas é hoje uma realidade. O computador se tornou tão importante que está presente em quase todos os lugares, mesmo que às vezes não o percebamos, em razão de seu tamanho e formato. É inegável a presença dessa máquina em todas as áreas de conhecimento e ambiente escolar. Cada vez mais o computador tem sido usado como ferramenta pedagógica. Com a introdução da internet e a subsequente explosão do seu alcance no contexto educacional, um crescente número de trabalhos e pesquisas vem sendo implementados, a fim de utilizar e investigar as possibilidades e as repercussões do uso de recursos tecnológicos no ensino-aprendizagem de diversos conteúdos.

Sendo assim, é necessário que o uso do computador esteja articulado com as concepções de aprendizagem e seja convertido em instrumento fundamental para o desenvolvimento da inteligência do aprendiz.

Há uma diversidade de concepções de aprendizagem que pode ser utilizada pelos profissionais da educação. Qualquer situação educacional tem como ponto de partida um meio expressivo, seja a exposição do professor, um texto linear ou texto não-linear.

A entrada de um novo meio de ensino requer uma reestruturação nos demais meios e um questionamento acerca do que cada um desses meios está afetando os alunos no sentido de despertar-lhes curiosidade para buscar dados, prazer, desejo de compartilhar o conhecimento com outras pessoas, de construir, de olhar o mundo fora dos meios da escola.

O processo de formação-ação promove a articulação de referencial teórico construtivista. Papert é um defensor do uso da tecnologia na educação na perspectiva construtivista, cuja atuação do professor visa promover a aprendizagem do aluno para que este construa o seu conhecimento num ambiente que o desafie e motive a elaboração de conceitos de acordo com seu contexto. O professor é atuante como mediador do processo ensino-aprendizagem significativo, uma vez que trabalhe conhecimento articulado com interesses e necessidades de seus alunos onde são sujeitos da aprendizagem.

Seja qual for o paradigma adotado no uso pedagógico das mídias, promoverá interatividades boas ou ruins dependendo da base teórica que a sustenta. Pode acontecer de o professor ter em mente um paradigma, um modelo sofisticado e progressista, mas, no momento de colocar em prática uma proposta de implantação de uma mídia, por exemplo, não conseguir alcançar resultados satisfatórios.

A função principal do professor é garantir a unidade didática do processo ensino-aprendizagem. A atividade cognoscitiva do aluno é a base e o fundamento do ensino, e este dá direção e perspectiva a todas as atividades organizadas pelo professor em situações didáticas específicas.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho científico tivemos a constatação de que as TICs constituem um importante meio para o desenvolvimento das atividades de ensino e aprendizagem dentro do processo educacional e que as instituições de ensino e seus docentes devem ter habilidades tecnológicas para desenvolver sua práxis Educativa voltada a Inclusão Digital e suas ferramentas educativas. Ressalta-se a importância de esclarecer sobre tecnologia, pois ainda se pensa que tecnologia é apenas o computador, poucos encaram outros meios, mas aqui o que importa não é ter uma nova tecnologia, mas, sim, saber utilizá-la com objetivos definidos. Sabemos que é preocupante a falta de disponibilidade de recurso tecnológico na maioria dos estabelecimentos de ensino, tendo o quadro como seu recurso mais tradicional, mas a sugestão é que cada vez mais as tecnologias sejam como fomentadoras do trabalho professor/aluno e não como um empecilho desse trabalho.

Ensinar exige segurança e competência profissional. Quanto mais penso sobre à prática educativa, reconhecendo a responsabilidade que ela exige de nós, mais me convenço do nosso dever de lutar para que ela seja realmente respeitada (FREIRE, 2001, p. 102).

De acordo com Freire, observa-se que ao inserir as Tecnologias na Educação, é preciso que a escola reveja sua postura educacional e não simplesmente faça uso sem ética e responsabilidade, se faz necessário que o corpo docente tenha o mínimo de conhecimento e uma metodologia adequada na valorização dos aspectos pedagógicos e educacionais, devendo estar está de acordo com a práxis do conhecimento, preocupada com o processo de ensino aprendizagem interativa, visando Educação de Qualidade, aqui entendida como a que se faz através da formação continuada de professor. Através deste Estudo Científico conclui-se que as tecnologias usadas com fim educacional / pedagógico ampliam as possibilidades de o professor ensinar e o aluno aprender. Quando utilizada com significado e critério, a tecnologia pode contribuir para a produção do conhecimento e a melhoria do processo ensino - aprendizagem. O professor precisa buscar conhecer e estar consciente de que a adoção de tecnologias da informação e da comunicação na área educacional tem reflexos na sua prática docente e nos processos de aprendizagem, conduzindo para a apropriação de conhecimentos.

As tecnologias da informação são uma boa alternativa para educação tradicional, levando-se em conta suas vantagens. Um fator importante, é que não é adequado para todas as de situações, por conta disso, deve ter em mente na implantação de cada ambiente virtual individualmente.

O uso pedagógico das TICS na educação exige uma construção de sensibilização e conscientização dos professores em relação às constantes e rápidas mudanças de ordem política, social, econômica, cultural, comunicacional e educacional que as novas tecnologias de informação e comunicação vêm acelerando (a velocidades nunca antes registradas). Portanto, as TICs não solucionam problemas interferentes no processo de ensino e aprendizagem; mas se encontram diretamente ligadas ao contexto pedagógico da escola que, ao incorporá-las, favorecem a construção do conhecimento de formas não-lineares e permite estabelecer a continuidade do processo educativo. Ao longo desses quase 30 anos de história da imbricação entre as Tecnologias de Informação e Comunicação e a Educação, o que se pode perceber como os principais objetivos apresentados pelos projetos de uso das TIC na educação é a informatização da sociedade, a formação de recursos humanos que essa sociedade informatizada necessita para funcionar e a potencialização do desenvolvimento econômico do país. O sistema educacional brasileiro tem sido utilizado como uma mera estratégia para a consolidação dos fins propostos por outras áreas, em especial a área econômica e a área técnico-científica. Tal como ocorre em outros processos de mudança na área educacional, o professor é o agente executor de novas concepções e metodologias. A incorporação da TIC depende da capacitação e instrumentação técnica-pedagógica do corpo docente.

Para se ter uma idéia do tamanho do problema, em países desenvolvidos como os EUA, onde o nível de informatização das escolas é considerado elevado, no ano 2010 apenas 20% dos professores se sentiam seguros quanto ao uso dos recursos de informática nas atividades de ensino. No Brasil, onde o nível de informatização é muito menor, possivelmente o referido indicador, relativo à segurança dos professores, seja ainda mais dramático, evidenciando o longo caminho a ser percorrido até se chegar à inclusão da TIC na Educação.

No caso específico da proposta apresentada neste trabalho científico, além de capacitação no uso fluente dos recursos da TIC, os professores precisam estar munidos de elementos teóricos e práticos sobre o método de ensino através de projetos e cursos que lhes possam dar ferramentas necessárias para a aplicação dessas tecnologias.

Para que os alunos participem de todo o processo educativo, devemos ter como parte central de nossa prática pedagógica uma didática que reconheça o aluno como receptor e construtor do conhecimento, onde ele se sinta responsável e comprometido pela sua aprendizagem, tornando assim, o processo mais dinâmico e interessante, onde ele possa interagir com o educador e com as tecnologias disponíveis no processo ensino/aprendizagem.

Entende-se, pois, que o educador da era digital deve ser capacitado para tornar

seus alunos capazes de navegar no mar de informações que a tecnologia disponibiliza atuando como um estimulador do processo de seleção crítica e organização das informações. Os jovens ainda que muito hábeis no manuseio das Tecnologias, não possuem a maturidade suficiente, para a seleção e organização da informação coletada. É nesse momento que o professor deve intervir, pois é papel do professor despertar a curiosidade, a criticidade auxiliando nas sínteses e reflexões, estimulando o aluno a construir o conhecimento, pois a qualidade mais valiosa é a capacidade de transformar dados em conhecimento.

O que este estudo deixa como reflexão é que as instituições de ensino devem oferecer aos docentes todas as formações tecnológicas disponíveis, para que os mesmos sintam-se seguros e capazes de atender a estes novos discentes, estes sim, pode-se dizer “natos” da era tecnológica atual e suas implicações.

REFERÊNCIAS

- ALECRIM, Emerson. O que é Tecnologia da Informação (TI)? In: Info Wester, 2011.
- BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação**. 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2012. **Boas Práticas de TIC,s na Educação**. Produtos e fornecedores de tecnologia educacional. 6º Anuário a rede, 2014-2015.
- BECKER, Fernando. **A Epistemologia do Professor: o cotidiano da escola**. Petrópolis-RJ: Vozes, 1993.
- BOLSONI, Evandro Paulo. **O Sucesso na EAD pelo Olhar de Quem Faz**. Maringá-PR.: Linkania, 2015,199p.
- BRASIL. Lei Federal n.9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e bases da educação nacional. Disponível no endereço: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em 27.Jan. 2016.
- CHAVES, Eduardo O. C. A Tecnologia e a Educação. In: BAPTISTA, Maria Luciana Ferreira. **Novas tecnologias da informação e comunicação no Contexto educacional**.14.ed. Rio de Janeiro: Revista RETC, abr.,de 2014, 54p.
- COLL, César; MAURI, Teresa & ONRUBIA, Javier. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação: Do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: BAPTISTA, Maria Luciana Ferreira. **Novas tecnologias da informação e comunicação no Contexto educacional**. 14.ed. Rio de Janeiro: Revista RETC, abr., 2014, 53p. Disponível em: <<http://www.infowester.com/ti.php>>. Acesso em 28. jan. 2016.
- CARRACA, Kester. **Behaviorismo Radical: critica e metacritica**. 2. ed. Revista e atualizada. São Paulo: Editora UNESP, 2005.
- EHLERS, U. D. Linking strategic directions for European eLearning beyond 2010. In: Morais, Diana Catarina Thomaz. **Exploração de Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. São Paulo: Universidade Aberta, 2014.
- FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 23.ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1979, 65p.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.jan. 2016.
- GERRIG, Richard J; ZIBARDO, Philip G. **A Psicologia e a vida**. 16. ed. São Paulo: Artmed, 2009.
- LAGO, Claudio; VIANA, Claudemir Edson. **Educomunicação: Caminhos Da Sociedade Midiática Pelos Direitos Humanos**. São Paulo: ABPEducom/NCE-USP/Universidade Anhembi Morumbi, 2015, 410p.

LA ROSA, Jorge de., **Psicologia e Educação: o significado do aprender**. 7ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003, 230p.

SAMPAIO, Angelo A.S., **Psicologia, Ciência e Profissão**. Bahia: UFBA, 2005.

MOORE, Michael G. **Educação à distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2007, 1p.

MORAIS, D. C. Thomaz. **Exploração de Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. São Paulo: Universidade Aberta, 2014.

MOREIRA, Kênia Hilda. O Livro Didático e as Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Escolar: o livro didático sobreviverá às novas tecnologias? Dourados-MS: Revista: **EaD & Tecnologias Digitais na Educação**, v.1, n.2, jul-dez.,2013.

MORER, A. E-learning value. In: Morais, Diana Catarina Thomaz. **Exploração de Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. São Paulo: Universidade Aberta, 2014.

PINTO, Marcos de C. **Aplicação de arquitetura pedagógica em curso de robótica educacional com hardware livre**. Disponível em:
<http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/dissertacoes/d_2011/d_2011_marcos_de_castro.pdf>. Acesso em 27.jan.2016.

PERVIN, Laurence A; JOHN, Oliver P. **Personalidade, Teoria e Pesquisa**. 8. ed.São Paulo: Artmed, 2008.

RIBEIRO, Sabrina L. Processo Ensino- Aprendizagem: do Conceito à Análise do Atual. In: TORRES, Tércia Z.; AMARAL, Sérgio F. do. **Aprendizagem Colaborativa e Web 2.0: proposta de modelo de organização de conteúdos interativos**. In: ETD. Educação Temática Digital, Campinas, v.12, n.esp., p.49-72, mar. 2011. Disponível em:
<<http://amelice30.pbworks.com/w/file/58489874/2281-036-1-pb.pdf>>. Acesso em: 27.jan.2016.

VALENTE, José A. Aprendizagem continuada ao longo da vida o exemplo da terceira idade. In: BAPTISTA, Maria Luciana Ferreira. **Novas tecnologias da informação e comunicação no Contexto educacional**. Rio de Janeiro: **Revista RETC**, 14.ed.,abr.2014,55p.

XAVIER, Antônio Carlos. Aprendizagem **móvel dentro e fora da escola**: livro de resumos. 5º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação e 1º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias. Recife: Pipa Comunicação, 2013, 248p.