

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

JACINTO CESAR TARACHUK

**O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)
COMO FACILITADORAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Porto Alegre
2015**

JACINTO CESAR TARACHUK

**O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) COMO
FACILITADORAS E ESTIMULADORAS NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

Orientadora:

Martha Barcellos Vieira

Co-Orientadora:

Liane Margarida Rockenbach Tarouco

**Porto Alegre
2015**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretor do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Prof. José Valdeni de Lima

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação: Profa. Liane Margarida Rockenbach Tarouco

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus pelo dom da vida, a saúde e, principalmente, autoestima, a motivação e a perseverança.

Aos meus pais que me criaram, me incentivaram a estudar, me motivaram a buscar o conhecimento desde a infância e me confortaram nos momentos difíceis.

Aos meus colegas e tutores que compartilharam comigo seus conhecimentos, principalmente aqueles que fizeram a diferença no decorrer destes dois anos.

Em especial à professora orientadora: **Martha Barcellos Vieira e**

Co-Orientadora: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

pela disponibilidade e boa vontade com que me orientaram, compreendendo os meus limites e contribuindo para o meu aprimoramento intelectual e profissional.

Enfim, obrigado a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho. Àqueles que acreditaram na minha conquista e me motivaram, me apoiaram e me confortaram, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Este trabalho oportuniza a importância do uso da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) como facilitadoras no processo de ensino e aprendizagem dos alunos na Educação Básica. Nesta Monografia que será desenvolvida, foi feita uma revisão bibliográfica sobre o tema. Inicialmente foi apresentada uma visão geral da área dando-se ênfase na importância e na necessidade da utilização da TIC no ensino e aprendizagem. Além disso, é discutido o papel do professor nesse processo e a importância de sua capacitação para usar a tecnologia como recurso educacional. Faz-se referência ao modo como o professor pode agir no sentido de integrar a tecnologia com a metodologia utilizada em sala de aula, como forma de melhorar os processos de ensino e de aprendizagem. Será proposto um plano de unidade de aprendizagem para ensino de língua estrangeira (Inglês) usando alguns dos recursos abordados. Com a aplicação das tecnologias, há muitas possibilidades de ensinar e de aprender, trabalhando em um modo mais compartilhado, orientado e coordenado pelo professor, com intensa participação dos alunos, tanto individual quando em grupo, onde as tecnologias oferecem aporte (fontes de informação) e suporte (aplicações).

Palavras-chave: Tecnologia, Comunicação, Informação, Ensino-Aprendizagem, Educação Básica.

The Use of Information and Communication Technology (ICT) as Facilitators in the Process of Teaching And Learning of Students in Basic Education.

ABSTRACT

This paper discusses the importance of using Information and Communication Technology (ICT) as facilitators in the process of teaching and learning of students in basic education. In this Monograph will be developed, it was made a literature review on the topic. Initially an overview of the area is giving emphasis on the importance and necessity of the use of (ICT) in teaching and learning was presented. In addition, it discusses the teacher's role in this process and the importance of their training to use technology as an educational resource. Reference is made to the teacher may act to channel the technologies the methodologies used in the classroom, in order to improve the processes of teaching and learning. Examples of current solutions are discussed and proposed a learning unit plan for foreign language teaching (English) using some from the features discussed. With the application of technology, there are many possibilities for teaching and learning allowing a more shared, guided, coordinated by the teacher, with intense participation of students, individually and collective, where technologies offer input (information sources) and support (applications).

Keywords: Technology, Communication, Information, Teaching and Basic Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quadro: Proporção de crianças/adolescentes, por tipo de equipamentos utilizados para acessar a Internet.....	13
Figura 2 - A informática na sala de aula.....	14
Figura 3 – Quadro: Formas de uso do computador pelos professores em atividades com os alunos...	15
Figura 4 – Quadro: Atividades realizadas pelos professores com os alunos diariamente ou quase todos os dias.....	29
Figura 5 - Lousa digital	32
Figura 6 - Aula usando lousa digital	46

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFLEXÃO SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	10
2.1 Definição.....	10
2.2 Utilidade e Uso	10
2.3 Reflexão sobre o Uso das Tecnologias no Processo de Ensino e Aprendizagem.....	10
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
4 LETRAMENTO DIGITAL	22ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
4.1 A Escrita e o Letramento Digital	22
4.2 Ferramentas que demandam Letramento Digital	23
5 A APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO E APRENDIZAGEM.....	29
5.1 A Aplicação das Tic na Educação Básica	31
5.2 O Uso da Lousa Digital na Sala de Aula.....	32
5.3 O Uso Prático do Computador no Ensino e Aprendizagem	33
5.4 O Uso Prático da Internet no Processo Ensino/Aprendizagem.....	34
6 A FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS PROFESSORES PARA USO DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM	36
6.1 A Necessidade de Preparar os Professores para Uso das Tecnologias no Ensino e Aprendizagem	38
6.2 Capacitar os Professores para o Uso das Tecnologias no Espaço Escolar	40
7 PLANO DE AULA COM O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO ENSINO-APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA....	42
7.1 Plano de Aula com Uso Prático das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)..	43
8 CONCLUSÃO.....	48
REFERÊNCIAS	50

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda a importância do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como motivadoras no processo de ensino e aprendizagem na Educação Básica. Com o trabalho que será desenvolvido, faz-se necessário uma revisão bibliográfica sobre o assunto e com o apoio do material farto disponível, fez uma explanação dando ênfase na importância e necessidade de sua utilização no ensino e aprendizagem, bem como para se obter um processo de desenvolvimento do conhecimento que seja dinâmico e desafiador aos alunos na educação básica explorando suas múltiplas competências. Além do mais, enfoca-se qual é o papel do professor nesse processo, onde se torna importante a sua capacitação diante dessa possibilidade tecnológica disponível. Acredita-se que com este trabalho será possível constatar a importância das tecnologias como ferramentas pedagógicas no ensino aprendizagem, bem como a necessidade da capacitação dos professores para saber usar estes instrumentos para um novo fazer pedagógico.

Uma das funções principais da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no contexto escolar, quanto ao seu impacto na reorganização curricular atualmente proposta, considerando que a escola necessita se adaptar às mudanças para uma maior abertura à Sociedade da Informação, reflete-se na importância da TIC, na nova reorganização curricular, assim como no papel do professor deste novo paradigma que é o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação básica.

Nenhuma pessoa deve ficar indiferente diante da rápida mudança que o uso da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC), promovem em nossa sociedade. É importante que diante desse cenário, as escolas orientem o uso das tecnologias e estimulem os alunos usarem esses meios na construção de suas aprendizagens desde o início da Educação Básica.

Na abordagem da TIC em contexto escolar é fundamental o papel que a aprendizagem e as novas tecnologias desempenham no paradigma emergente Sociedade da Informação e do Conhecimento. Assim, na sociedade atual, conceitos como aprendizagem, informação e conhecimento tornam-se interacionados numa nova escola que tem um papel decisivo na formação dos alunos que serão os cidadãos do século XXI.

Neste trabalho busca-se mostrar os avanços que as TIC podem proporcionar na aprendizagem dos alunos na educação básica e discutir como capacitar os professores para promover a inclusão das mesmas no processo de ensino e aprendizagem. Além da necessidade de qualificar os professores para trabalhar com os recursos disponíveis na nova era da

tecnologia cabe avaliar quais tecnologias estão efetivamente presentes nas escolas e identificar as maiores dificuldades dos professores na utilização de tais recursos.

A presença das TIC na educação básica, gera interrogações não apenas pelos professores como também dos pais de alunos. Diante dos desafios que a educação nos oferece, a função da escola e dos professores é orientar o seu uso adequado na construção de conhecimento. Por isso, o objetivo do trabalho aqui apresentado é avaliar os desafios que as TIC apresentam para a educação bem como as implicações e possibilidades para utilizá-las apropriadamente no contexto escolar.

O trabalho divide-se em seis capítulos distintos. No primeiro capítulo, busca-se refletir a importância do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem na educação básica. No segundo capítulo busca-se a fundamentação teórica, refletindo a visão, bem como as considerações de vários autores. No terceiro capítulo busca-se refletir as várias modalidades de letramento digital no ensino e aprendizagem. No quarto capítulo aborda-se o uso das tecnologias no ensino e aprendizagem. No quinto capítulo, busca-se mostrar a necessidade de capacitar os professores para uso das tecnologias no ensino e aprendizagem e, no sexto capítulo sugere-se plano de aula com o uso das tecnologias de informação e comunicação.

2 REFLEXÃO SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

2.1 Definição

A TIC é a sigla que corresponde a Tecnologia da Informação e da Comunicação. A TIC envolve todos os recursos que permitem a informação e comunicação, o registro e a organização das informações. Produtos tecnológicos como telefones celulares, lousa digital interativa, computadores, Internet, projetor multimídia, tablets, televisão, etc, fazem parte do universo das TIC.

2.2 Utilidade e uso

As Tecnologias da Informação e da Comunicação estão cada vez mais presentes em nossas vidas. Essas tecnologias fazem parte do dia a dia das pessoas como facilitadoras ao pagar uma conta no banco, ouvir músicas, assistir notícias, consultar a nota na escola, fazer inscrição para o vestibular, para o ENEM, para concursos, e, na área educacional para fazer pesquisas na Internet, redigir textos ou como suporte para a preparação das atividades de ensino aprendizagem.

Com o uso das TIC, o espaço e o tempo deixaram de ser obstáculos à circulação da informação e da comunicação. Hoje as pessoas podem acompanhar ao vivo um acontecimento do outro lado do mundo, tal como é feito nos grandes eventos esportivos (Copa do Mundo, Olimpíadas etc...). Além disso, é possível conversar pelo celular, comunicar uma notícia no momento exato em que ela está acontecendo. As novas tecnologias cada vez mais encurtam a distância entre as pessoas e poupam o tempo dos usuários.

2.3 Reflexão sobre o Uso das Tecnologias no Processo de Ensino e Aprendizagem

As tecnologias da informação e comunicação representam importante papel no cenário da educação como ferramenta para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Com as rápidas mudanças na sociedade, as formas de ensinar também sofrem mudanças, tanto os professores como os alunos percebem que muitas aulas tradicionais já estão ultrapassadas. É necessário se perguntar: Como dar aulas com o uso das tecnologias? Como se adaptar com elas? Como ensinar e aprender em uma sociedade interconectada?

Mudanças na educação são importantes e bem-vindas para mudar a sociedade. As tecnologias estão cada vez mais em uso e há investimentos com vistas a disponibilizar acesso Internet em cada sala de aula e um notebook para cada aluno. Também tem sido feito investimentos em educação a distância, educação continuada e cursos de curta duração. Mas só tecnologia não basta. É preciso integrar o uso da TIC em uma proposta pedagógica consonante com as tendências moderna da educação, pautadas em princípios construtivistas e sócio-interacionistas conforme destacado por Howland (2011).

Nos tempos atuais, muitos pesquisadores buscam compreender melhor as implicações do uso das mídias no processo de ensino e aprendizagem tendo em vista as características das novas gerações de alunos, questionando a forma como usam intensamente a tecnologia, como aprendem com ela e as estratégias que poderiam ser utilizadas para aperfeiçoar este processo. É conhecido pelos professores o fato de que uso livre das tecnologias na escola embora tenha o potencial de facilitar a aprendizagem dos alunos e o fazer pedagógico dos professores e dos alunos em sala de aula, pode provocar distração no processo educacional. Deixar de usar a tecnologia não é uma escolha certa do professor, pois a sociedade está inserida em um mundo globalizado, no qual é preciso poder apropriar os saberes e práticas sociais de uso das tecnologias que estão articulados com os aspectos sociais, econômicos e culturais, que por sua vez provocam mudanças no mercado de trabalho e no processo de ensino aprendizagem.

Moran (1993) defende o uso das tecnologias como mediação ou facilitação na aprendizagem. Nas escolas, o televisor, o projetor multimídia, o vídeo e o computador são as tecnologias de maior uso cotidiano pelos professores inovadores, inclusive na infantil. Nos lares as tecnologias mais utilizadas são a televisão e o telefone. O televisor tem uma função importante para comunicar, instruir as pessoas sobre o que ocorre no mundo, com diferentes realidades, enfocando diversas faces: tristeza, alegria, informação, diversidade; as imagens são lúdicas, dinâmicas, comovem e até interagem com as crianças, jovens e adultos.

Considerando o uso das tecnologias na educação, se faz necessário que o professor conscientize os seus alunos sobre a importância da leitura de imagens, pois, “As crianças e os jovens leem o que pode visualizar, precisam ver para compreender. Toda sua fala é mais sensorial, visual do que racional e abstrata. Leem nas diversas telas que utilizam: do televisor, do DVD, do celular, do computador, dos games, etc” (MORAN, 2007, p.98). O olhar capta a imagem, antes mesmo que a palavra seja pronunciada, pensada.

O uso das tecnologias na educação básica, por sua vez, nos leva a refletir sobre as novas formas de construção do conhecimento, desenvolvimento de atividades, múltiplas linguagens e processos de construção de identidades. A criança quando cursa o Ensino Fundamental (anos

iniciais) está passando pela fase das operações concretas, e o uso da tecnologia nesta fase é de extrema relevância para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, prazerosa e atual, uma vez que estas tecnologias oferecem texto, imagem, áudio e animação, requisitos que cada vez mais essenciais para manter a atenção e o interesse das crianças, conforme ressaltado por Timboíba (2011).

Neste sentido, Timboíba (2011), sustenta que a criança pode interagir com a tecnologia assistindo filmes, desenhos animados, ouvindo músicas, navegando na Internet.

Ao usar o teclado, começa a perceber letras e números, e outros signos que fazem o computador reagir. A criança descobre que o computador é máquina interativa. Nele se pode ver filmes, ouvir músicas, assistir a desenhos e outras animações, navegar na Internet. A relação mais forte com a criança, além de lúdica substancialmente, é poder interagir com a máquina que responde de maneiras atraentes, instigantes (DEMO, 2009, p. 81).

Já os adolescentes têm uma curiosidade insaciável de quem está desvendando o mundo. Sabe-se que essa curiosidade é natural na faixa etária em que os jovens se encontram e que está relacionado com a criatividade dos mesmos. A manutenção da curiosidade e desenvolvimento da criatividade são consequências de um ambiente mais interativo, diversificado e aberto ao mundo adolescente. Com o apoio das tecnologias, os adolescentes podem aprender com mais rapidez e as aulas podem se tornam mais interessantes e prazerosas. A Internet vem se tornando um campo de interações, vivências e conhecimentos que pode contribuir para que os adolescentes ampliem seu universo de relações, suas fontes de conhecimento e suas formas de expressão. Dados da pesquisa Kids online do CETIC.br (2014) indicam que 81% das crianças/jovens de 9 a 17 anos acessam a Internet de sua casa diariamente e mais de uma vez por dia. As atividades mais frequentemente realizadas foram:

- Entrou / acessou uma rede social (73%)
- Usou a Internet para trabalho escolar (69%)
- Pesquisou coisas na Internet (73%)
- Usou mensagens instantâneas para conversar com amigos (63%)
- Ouviu música na Internet (50%)
- Assistiu a vídeos, por exemplo, no YouTube (48%)
- Colocou ou postou fotos, vídeos ou músicas em redes sociais ou em mensagens instantâneas (43%)
- Jogou sozinho na Internet (42%)

O uso da tecnologia da comunicação e informação representa grande inovação no ensino e aprendizagem dos estudantes. No mundo de hoje, as tecnologias são imprescindíveis na educação das crianças e dos adolescentes. Eles vivem em constante contato com as tecnologias conforme demonstrado pela pesquisa do CETIC.br num universo de 2105 usuários de todas as regiões do Brasil, com idade entre 9 e 17 anos, tal como mostrado no quadro seguinte:

Figura 1 – Quadro: Proporção de crianças/adolescentes, por tipo de equipamentos utilizados para acessar a Internet

Tipo de equipamento usado	%
Celular	82
Computador de mesa, PC, desktop	56
Laptop, notebook	36
Tablet	32
Videogame	12
Televisão	5

Fonte: CETIC.br (2014)

Porém, cabe perguntar: em que cenário o uso das tecnologias influencia positivamente o aprendizado? Moran (1994); sustenta que o conhecimento acontece de forma interligada mas consonante com características individuais de cada pessoa. Enquanto alguns estudantes tem um estilo de aprendizagem preferencial mais voltado para informações visuais, outros preferem a informação verbal conforme proposto por Felder (1988 apud SENRA 2009). Ainda de acordo com Moran (1994) o ensino e aprendizagem necessita incorporar mais as aulas participativas e que envolvam um autoconhecimento. Os professores precisam trazer assuntos próximos ao cotidiano dos alunos, incentivar atividades de cooperação, realizações em grupo e utilizar experiências de comunicação pelos alunos, tal como o teatro e a produção de um vídeo de rádio teatro ou dramatizações. Embora a relação da sociedade da informação e do conhecimento com as TIC tem avançado muito, como as pesquisas do CETIC.br indicam, a efetiva disseminação e uso das mesmas ainda cresce lentamente nas escolas. De acordo com Souza e Meira (2014), muitas escolas ainda não têm computadores suficientes para atender todos os alunos. Embora exista computador e acesso à Internet nas escolas, há muitos casos onde seu uso é restrito a atividades administrativas ou a umas poucas aulas no laboratório de informática. Dessa forma,

torna-se muito importante a consideração de metodologias que favoreçam a integração das TIC no processo de ensino nas escolas, de modo que essa efetivamente contribua para a formação integral do aluno, bem como contorne as eventuais distorções que podem derivar da utilização inadequada dessas tecnologias. Os alunos têm muita curiosidade, vontade de conhecer e interagir com os recursos tecnológicos e quando lhes é dada a oportunidade, usam a tecnologia com desenvoltura. Os professores e alunos estão cientes de que a utilização do laboratório de informática auxilia na aprendizagem dos conteúdos, e sentem a necessidade de dispor dos recursos computacionais suficientes para seus estudos em diversas matérias.

De acordo com Mattos (2012, p.19), os alunos têm muita curiosidade em interagir com a tecnologia, recurso que se de modo inteligente canalizado pelo professor, auxilia também na construção e apropriação do conhecimento.

Os alunos expressam não só o interesse, mas a necessidade de estarem interagindo com as tecnologias, recursos que o computador pode oferecer, pois sabem que na sociedade contemporânea é cada vez mais exigido o domínio de ferramentas tecnológicas, sendo que a expectativa de preparar para esta mudança é considerada responsabilidade da escola.

Para Silva, Santos e Rocha (2011, p.36) sustentam que a tecnologia está cada vez mais presente na vida dos jovens e que eles interagem entre si por meio da tecnologia, principalmente através de telefone celular:

A tecnologia está cada vez mais presente no espaço e no tempo da sociedade atual. Desse modo, suas contribuições ao avanço do conhecimento devem estar relacionadas, sempre e incondicionalmente, à melhoria do ser humano em sua essência. Neste sentido, cabe aos educadores, oportunizar o acesso dos alunos – que estão em processo constante de formação ética, moral e social – aos mais variados recursos tecnológicos e, conseqüentemente, de oportunizar, acima de tudo, a formação de alunos comprometidos com a ética e as boas relações sociais.

O uso da informática no ensino e aprendizagem, na conjuntura de sala de aula, configura-se uma ferramenta midiática relativamente nova e cujo uso cresce lentamente, por falta de recursos e mesmo de capacitação dos professores. Através dela, os alunos podem aprender com maior facilidade os conteúdos específicos de várias disciplinas.

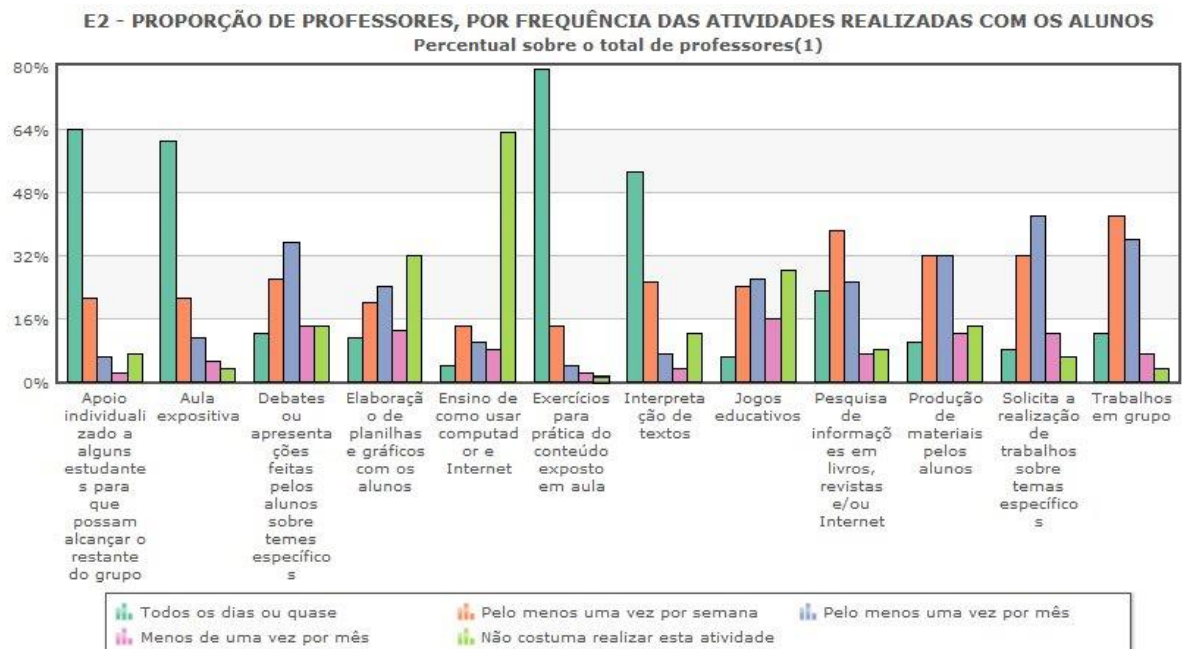
Figura 2 - A informática na sala de aula.



Fonte: A Internet por celular cresce entre estudantes e professores (Gomes 2015).

A pesquisa TIC Educação do CETIC.br mostrou as formas mais usuais de uso de computadores na sala de aula pelos professores. O quadro da figura 3 mostra as modalidades constatadas.

Figura 3 – Quadro: Formas de uso do computador pelos professores em atividades com os alunos.



Fonte: CETIC.br (2014).

Uma análise destes dados permitem constatar que os professores ainda estão usando o computador em sala de aula de formas bastante tradicionais, com apresentação de aulas e oferta de exercícios sendo as atividades mais frequentemente realizadas no dia a dia. Mas já se observa

um uso inicial do computador para dirimir dificuldades específicas de determinados alunos, para produção de materiais pelos alunos e para apoio ao trabalho colaborativo que são atividades de ensino aprendizagem mais consonantes com práticas pedagógicas construtivas e que envolvam uma participação mais ativa do aluno e a colaboração. A tecnologia, aliada à educação, tem potencial para facilitar a conectividade e melhorar a integração entre docentes e discentes. Adicionalmente enseja oportunidades aos alunos para avançar, estabelecendo “conexões” entre o que aprende na escola e o mundo que o rodeia uma vez que tem ao alcance das mãos praticamente toda a informação relevante do mundo bem como ele passar a existir no mundo cibernético e ser nele percebido a partir de suas realizações.

Neste sentido, Moran (2007) afirma que:

A escola, com as redes eletrônicas, abre-se para o mundo; o aluno e o professor se expõem, divulgam seus projetos e pesquisas, são avaliados por terceiros, positiva e negativamente. A escola contribui para divulgar as melhores práticas, ajudando outras escolas a encontrar seus caminhos. A divulgação hoje faz com que o conhecimento compartilhado acelere as mudanças necessárias e agilize as trocas entre alunos, professores, instituições. A escola sai do seu casulo, do seu mundinho e se torna uma instituição onde a comunidade pode aprender contínua e flexivelmente. (MORAN, 2007, p. 12).

O uso da mídia informática não pode ser uma escolha aleatória no trabalho em sala de aula mas deve ser pautada no pressuposto de que se integra e complementa a proposta de ensino e aprendizagem do professor. A participação do aluno pode ser não apenas de consumidor de informações mas também de produtor. Embora o uso escolar mais comum dos estudantes seja a pesquisa de informações para elaborar trabalhos escolares, com 87% das crianças e adolescentes indicando este tipo de acesso como o predominante na pesquisa TIC Kids online realizada pelo CETIC.br (CETIC.br 2014) a participação dos alunos e mesmo dos professores como produtores de conteúdo também deve ser incentivada. Mediante o uso de editores de texto, programas de apresentação/criação de slides e publicação em blogs ou ambientes virtuais de aprendizagem, como a Wiki, esta transformação pode ser posta em andamento.

Um dos grandes desafios dos professores é transformar as suas aulas em um ambiente interessante para os alunos. Sabe-se que os alunos se interessam por aulas diferenciadas, segundo Haydt (1988, p.12), “uma maneira de conseguir um clima motivador de aprendizagem é tornar a aula o mais fascinante possível” e a Informática oferece indiscutivelmente esta opção de diferenciação por ensejar uma variada gama de estratégias de envolvimento dos alunos com conteúdo multimídia e interatividade. A multimídia interativa tem intrinsecamente a capacidade de aumentar a motivação dos estudantes em trabalhar com um conteúdo educacional digital que a utilize conforme salientado por Tarouco e Ávila (2007). O uso de jogos na educação é um

exemplo bem claro de estratégia passível para atingir metas educacionais com apoio da tecnologia. O quadro da figura 3, anteriormente apresentado, mostra que, de acordo com os dados do CETIC.br (2014), o uso de jogos educativos, embora não seja uma prática diária, surge como uma estratégia de utilizar o computador em atividades com educandos, ao menos uma vez por semana, para 20% dos professores que participaram da pesquisa.

Libâneo (2007, p. 309) por sua vez afirma que: “o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem. Além disso, Moran argumenta que:

Ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial. (MORAN, 2000, p. 63).

Dada a importância desta temática encontra-se recomendações e sugestões emanadas de organizações não apenas nacionais, como o MEC, o Comitê Gestor da Internet no Brasil, como também de organizações internacionais, tal como a UNESCO que elaborou um conjunto de propostas para o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino e aprendizagem. Uma vez que a tecnologia é algo que já está inserido na rotina de crianças e adolescentes das gerações Y e Z é preciso delinear maneiras de inserir TIC na educação de forma produtiva e enriquecedora. Embora a UNESCO (2014) defenda que cada país deva ter políticas que incentivem o uso da tecnologia móveis em sala de aula elaborou um conjunto de sugestões voltadas à atuação dos professores com vistas a promover o uso de TIC na educação. Estas sugestões são resumidas a seguir:

- 1. Criar ou Atualizar políticas ligadas ao aprendizado móvel:** Verificar as restrições do ambiente e se ele possibilita a utilização de tecnologias móveis conectadas à Internet. Reconsiderar as proibições plenas do uso de aparelhos móveis. Essas proibições geralmente obstruem as oportunidades educacionais e inibem a inovação do ensino e da aprendizagem.
- 2. Conscientizar sobre sua importância:** Deve haver uma conscientização do uso das ferramentas para que se mantenha o foco no seu propósito.
- 3. Expandir e melhorar opções de conexão:** A utilização de TIC na Educação depende em alguns casos da melhoria da infraestrutura. Isso deve ser estudado para que não ocorram problemas futuros no desenvolvimento das metodologias.

- 4. Ter acesso igualitário:** Todos dentro da sala de aula devem ter os mesmos direitos e caso sejam realizadas atividades extras deve-se garantir que todos terão acesso igualitário as ferramentas educacionais.
- 5. Garantir equidade de gênero:** Embora o uso da tecnologia por homens e mulheres esteja disseminado, as mulheres têm mais dificuldades de acesso à aquisição e à aprendizagem dessas novas tecnologias e a escola deve promover a equidade estimulando o uso sem oferecer nenhuma discriminação em relação ao perfil do utilizador e auxiliando a eliminar esta carência de familiaridade com o uso da TIC por parte de toda a população.
- 6. Criar e otimizar conteúdo educacional:** Todo o material criado deve ser pensando no formato de uma nova dinâmica de aula que utilize todo o tipo de dispositivo. Isto implica em assegurar que os recursos e os conteúdos educacionais, incluindo os de depósitos online existentes, sejam facilmente acessíveis também por meio de aparelhos móveis.
- 7. Treinar professores:** Os professores devem estar aptos e seguros a utilizar a tecnologia na sala de aula.
- 8. Capacitar educadores usando tecnologias móveis:** O uso de tecnologias móveis na educação é considerado relevante mas muitos não sabem como começar. Isto faz com que muitas oportunidades educacionais se percam. Para dirimir esta carência a UNESCO recomenda que a própria capacitação dos professores seja feita usando tecnologias móveis.
- 9. Promover o uso seguro, saudável e responsável de tecnologias móveis:** Como quaisquer TIC, as tecnologias móveis podem ser utilizadas para acessar materiais impróprios. Nas mãos erradas, os aparelhos móveis também podem causar comportamentos indesejáveis, como bullying, envio de mensagens violentas ou sexualmente explícitas, além de possibilitar a interação com indivíduos perigosos.
- 10. Usar tecnologia para melhorar a comunicação e a gestão educacional:** A tecnologia na educação não deve ser uma barreira e sim um meio de estímulo de comunicação entre pais, professores e estudantes.

Considerando a importância da tecnologia na construção do conhecimento, as instituições de ensino precisam se adaptar às novas realidades de ensino disponibilizando a tecnologia de Comunicação e Informação como estimuladora no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Neste sentido, Braz (2002) sustenta que:

As instituições de ensino precisam se adaptar às necessidades das sociedades onde está inserida. Mas este processo nem sempre é fácil, pois essa "adaptação" tem pela frente um grande desafio, que é o de se adaptar às mudanças sociais, culturais e

econômicas que nascem quando da massificação do uso das novas tecnologias. Contudo, a educação está passando por mudanças significativas e métodos de ensinar e interagir com os alunos. Embora, na sua essência, mantendo o mesmo objetivo, que é o de educar, não se pode ficar indiferente aos novos métodos e técnicas introduzidos no ensino, decorrentes do aparecimento das novas tecnologias. [...]. Além disso, é fundamental que a escola tenha professores capacitados para lidar com estas ferramentas informáticas modernas (TIC) e saibam utilizá-las como facilitadoras no processo de ensino/aprendizagem. Assim, a escola tem de fornecer aos alunos os meios adequados para que possam ter acesso à informação e, simultaneamente, familiarizar-se com eles, possibilitando-lhes também oportunidades de interação social. (BRAZ, 2002, p. 68).

Comprometida com as tecnologias e um novo jeito de ensinar e aprender, a escola não deve esquecer o componente pedagógico associado aos novos meios de informação. Sabe-se que sempre foi muito comum a falta de recursos tecnológicos nas escolas, principalmente nas escolas públicas. Com o telefone celular muitos desses recursos passaram a tornar-se disponíveis não apenas pela escola, mas também pelos alunos. Isso deveria motivar os docentes pelas possibilidades de aprendizagem agora existentes.

Além disso, os ambientes virtuais de aprendizagem proporcionam aos alunos de educação básica uma diversidade de ferramentas de informação e comunicação e experiências desafiadoras, mais elaboradas e em redes colaborativas.

De acordo com Levy (1999) apud Bucher (2013), há uma enorme diversidade de opção de ferramentas tecnológicas para serem usadas como recurso pedagógico na construção do conhecimento dos alunos. Elas servem de estímulo aos alunos nas diferentes formas de aprender.

A atuação do professor, nesse contexto, deve superar uma visão reducionista das tecnologias digitais numa perspectiva meramente técnica, e centrar-se no acompanhamento e na gestão das aprendizagens, que se traduzem no estímulo às trocas de saberes, na mediação relacional e simbólica, na condução personalizada pelas rotas de aprendizagem, constituindo uma relação dialógica que leva em consideração as diferentes formas de aprender dos alunos (LEVY, 1999, apud BUCHER, 2013).

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como recurso didático pode motivar os alunos a gostarem de estudar e vir às aulas. Neste contexto, torna-se cada vez mais difícil pensar-se em uma escola atual em que não haja a presença das tecnologias de informação e comunicação. É essencial aliar a esses recursos novas metodologias que podem levar o aluno a participar do seu processo de aprendizagem. Segundo D'Ambrósio (2004) a falta de tecnologia causa má educação, porém o uso de tecnologias não é sinônimo de boa educação.

Na atualidade são as mudanças que se torna inevitável o conhecimento e a inserção da TIC, no meio social e escolar do qual o aluno e a comunidade escolar participam, tornando essencial a utilização da TIC no ensino. No entanto, a realidade não é tão simples, visto que as tecnologias avançam de forma rápida e sua introdução e uso em sala de aula ocorre devagar.

Segundo Perrenoud (1999), a escola não pode ignorar o que se passa no mundo. A nova tecnologia da informação e da comunicação (TIC) transforma não só nossos modos de comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar.

As novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, pois permite que sejam criadas situações de aprendizagem ricas, complexas, diversificadas, por meio de uma divisão de trabalho que não faz mais com que todo investimento repouse sobre o professor, uma vez que tanto a informação quanto a dimensão interativa são assumidas pelos produtores dos instrumentos (PERRENOUD, 1999, p. 112).

A chegada da tecnologia da informação e da comunicação (TIC) na escola indica desafios quanto aos espaços e tempos que a utilização das tecnologias novas e convencionais provoca nas práticas que ocorrem no cotidiano da escola. É necessário compreendê-la e saber quais as potencialidades das tecnologias disponíveis poderão ser aplicadas em sala de aula.

Para Cortelazzo (2002, p.1-2):

Tecnologia de informação designa toda forma de gerar, armazenar, processar e reproduzir a informação” e “tecnologia de comunicação designa toda a forma de veicular informação”. Explica que essas tecnologias são cada vez mais interativas, “pois permitem a interação dos seus usuários (que não são mais são receptores) com recursos que lhes permitem escolhas e caminhos diferentes, como o vídeo interativo, a TV a Cabo, os programas de multimídia e a Internet.

As tecnologias, segundo Jonassen (1996), têm sido tradicionalmente utilizadas nas escolas para “ensinar” os alunos do mesmo modo como o fazem os professores. O uso das ferramentas cognitivas, são aparelhos mentais e computacionais que apoiam, orientam e

estendem os processos de pensamento dos seus usuários e podem estar associadas através de uma variedade de tecnologias.

De acordo com Jonassen (1996), os professores podem interagir com alunos à distância servindo-se de tecnologia na construção do conhecimento dos alunos.

Estes ambientes e ferramentas construtivistas podem substituir o modelo de ensino a distância controlado pelo professor, por ambientes de trabalho contextualizados, estratégias de pensamento e discussão através da mídia, que apoiem os professores de construção do conhecimento em ambientes a distância. (JONASSEN, 1996, p.75)

4 LETRAMENTO DIGITAL

Sabe-se que o surgimento das novas Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) tem mudado a vida das pessoas no modo de se relacionar, bem como as metodologias de ensinar e aprender. A utilização das novas ferramentas tecnológicas pelas crianças e jovens tem trazido um novo paradigma de ensinar e aprender. Estudiosos do âmbito educacional chamam de letramento digital. Segundo eles, este recurso pedagógico considera a necessidade dos alunos dominarem um conjunto de informações e habilidades mentais que devem ser trabalhadas pelos professores em escolas.

Segundo Xavier, (2002, p. 1):

Estas mudanças também têm atingido o processo de ensino/aprendizagem, levando estudiosos da educação a refletirem e a pesquisarem sobre as consequências dessas novas práticas sociais e uso da linguagem na sociedade. O crescente aumento na utilização das novas ferramentas tecnológicas (computador, Internet, cartão magnético, caixa eletrônico etc.) na vida social tem exigido dos cidadãos a aprendizagem de comportamentos e raciocínios específicos. Por essa razão, alguns estudiosos começam a falar no surgimento de um novo tipo, paradigma ou modalidade de letramento, que têm chamado de *letramento digital*. Esse novo letramento, segundo eles, considera a necessidade dos indivíduos dominarem um conjunto de informações e habilidades mentais que devem ser trabalhadas com urgência pelas instituições de ensino, a fim de capacitar o mais rápido possível os alunos a viverem como verdadeiros cidadãos neste novo milênio cada vez mais cercado por máquinas eletrônicas e digitais.

4.1 A Escrita e o Letramento Digital

De acordo com Soares, (1998, apud Xavier, 2002, p. 1):

Alfabetizado seria aquele sujeito que adquiriu a tecnologia de escrita, sabe decodificar os sinais gráficos do seu idioma, mas ainda não se apropriou completamente das habilidades de leitura e de escrita, isto é, aquele indivíduo que, mesmo tendo passado pela escola, ainda lê com dificuldade, de modo muito superficial e escreve com pouca frequência e, quando escreve, produz textos considerados simples (bilhetes, listas de compras, preenchimento de proposta de emprego e coisas do gênero).

De acordo com Buzato (2003, p.1), letramento digital pode ser compreendido como: “conjunto de conhecimentos que permite às pessoas participarem nas práticas letradas mediadas por computadores e outros dispositivos eletrônicos no mundo contemporâneo”.

Soares (2002, apud Silva, 2011, p. 6), observa que o letramento digital caracteriza certo estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e realizam práticas de leitura e escrita na tela, diferente do estado ou condição – do letramento – dos que exercem práticas de leitura e de escrita no meio impresso.

4.2 Ferramentas que Demandam Letramento Digital

As tecnologias digitais no contexto educacional estão abrindo novas possibilidades para pensar e fazer educação. Na sociedade conectada com as tecnologias de Comunicação e Informação, pode-se apontar alguns exemplos práticos de letramento digital usados amplamente no ensino e aprendizagem, destacados por Silva (2011). São eles:

- **Salas de bate-papo (*chats*)**

Os *chats*, como sabemos, é uma atividade síncrona muito usados no ensino e aprendizagem. É uma conversa entre os alunos e o professor incluindo os temas variados que abrangem os conteúdos estudados. Este recurso pedagógico, os alunos e professores utilizam para conversar sobre assuntos das aulas, tirar dúvidas, se conhecerem, entre outras possibilidades em tempo real. Além disso, podem ser utilizados dentro e fora da sala de aula como recursos importantes para organização de trabalhos em grupo, sessões tira-dúvidas com a participação do professor ou de convidados, comunicação entre alunos, professores e gestores da escola, a fim de organizar planejamentos participativos e coletivos.

A utilização do *chat* pelo professor no ensino e aprendizagem dos alunos pode facilitar a interatividade entre docentes e discentes, contribuindo para dinamizar os fluxos de comunicação. Permite a realização de discussão textual, de forma síncrona, podendo ser utilizada para estimular o estabelecimento de vínculo entre os alunos e professor. O professor pode agendar *chats* temáticos ou *chats* para tirar as dúvidas com os alunos dentro ou fora do espaço escolar, no sentido de dinamizar a interatividade.

- **Fóruns de discussão**

É considerado um recurso tecnológico bastante usado no ensino e aprendizagem. É utilizado para debater diversos tópicos com os participantes. Os fóruns de discussão são utilizados nos processos de comunicação assíncrona e podem ser recursos facilitadores na construção de aprendizagens colaborativas nos ambientes virtuais de aprendizagem. Suas

interfaces podem ser utilizadas em ambientes virtuais de aprendizagem de acesso restrito ou em páginas abertas da Internet, visando ao debate assíncrono por meio de mensagens sobre redes temáticas ou tópicos de discussão que são colocados pelos participantes do fórum. Os fóruns podem ser bem explorados para a discussão de temas polêmicos, incentivando a interatividade e a argumentação dos alunos. O fórum funciona como um grande debate virtual e pode se revelar como recurso interessante para motivar a comunicação entre professores e estudantes. O professor pode colocar temas que incitem a curiosidade dos estudantes e ampliem as possibilidades de reflexão e debate. É o principal método de suporte aos alunos, oportunizando-os comunicarem-se entre si e o professor sobre conteúdos e atividades do curso.

- **Redes sociais**

Nesta nova era digital, a escola e os professores são desafiados a mobilizar os alunos em busca de novas formas de aprendizagens, como autor do próprio conhecimento e não somente como um consumidor de informação. A participação nas redes sociais tornou-se uma prática bastante comum na sociedade tecnológica. Novas redes surgem constantemente no ciberespaço e conquistam a adesão dos internautas interessados no dinâmico mundo de informações da Internet. A escola pode aproveitar a curiosidade dos alunos diante das redes sociais, no sentido de desenvolver projetos didáticos, considerando vários temas importantes que desafiam os educandos em tempos do turbilhão digital. Além disso, a maioria dos alunos possui redes sociais, utilizam *messenger*, passando grande parte de seus dias conectados.

- **Blogs**

Os *blogs* funcionam como diários virtuais, de cunho público, com várias informações autobiográficas que são disponibilizadas para qualquer internauta que tenha acesso aos *blogs* no ciberespaço. Neste recurso tecnológico disponível, os alunos podem contribuir com as informações a partir das discussões em aulas o que for de mais interesse e relevante para a equipe escolar. A contribuição dos leitores é muito colaborativa, por meio de recados, avisos, bilhetes, notícias, poemas, ratificando a interatividade entre os processos de leitura/escrita na *web*. A autoria compartilhada parece ser uma característica fundamental na constituição dos *blogs*, os quais se revelam como “vitrines eletrônicas”, mostrando a privacidade dos indivíduos, por meio de dados que fazem parte do cotidiano das pessoas.

Uma boa estratégia interessante seria motivar os alunos para a construção de *blogs*. Os alunos poderiam pesquisar na Internet as características dos *blogs* como diários virtuais e realizar comparações com os diários em meio impresso, muito usados no passado.

Os *blogs* podem ser organizados pela convergência de múltiplos recursos já disponíveis: imagem, fotografia, textos, *links*, dicas de leituras, recados, etc., o que pode facilitar a interação dos alunos com as potencialidades do ciberespaço. A escrita pode se transformar em uma aventura lúdica, se os professores explorarem o caráter hipertextual e multimodal dos *blogs*, motivando os alunos a expressarem suas pesquisas, leituras, preferências nos murais dos *blogs*. Os *blogs* podem ser criados individualmente ou coletivamente, funcionando como ferramentas de comunicação entre docentes e discentes. A escola também pode organizar um evento para a socialização do trabalho realizado, tendo em vista a criação dos *blogs* pelos alunos.

- **E-mails**

Os *e-mails* e uma das formas de comunicação mais usadas nos tempos atuais. Os *e-mails*, além do computador, também estão disponíveis nos telefones celulares. Podem ser usados nas comunicações formais e/ou informais, encurtando as distâncias entre as pessoas e favorecendo a troca rápida de informações, permitindo, ainda, interações com grande fluxo informacional. Marcuschi (2004) inclui o *e-mail* com função pedagógica (*e-mail educacional*), marcado por “interações com número limitado de alunos tanto no formato de *e-mail* ou de arquivos hipertextuais com tema definido em contatos geralmente assíncronos”.

O acesso à Internet da parte dos alunos, pode ter muitas vantagens e potencialidades que tanto professores como alunos podem obter. Uma delas é o Correio Eletrônico, o qual, ao contrário do correio postal, é enviado e entregue pela Internet através da rede a um endereço de computador.

Criar um *e-mail* coletivo para facilitar a comunicação com os alunos é uma estratégia interessante, visando motivar os alunos para a interatividade no ciberespaço. Os professores podem mediar as interações virtuais dos alunos via *e-mail*, como trocas de mensagens, envio de arquivos, agenda de atividades, orientações pedagógicas, gerenciamento e organização de trabalhos em grupos, além de outras ações que podem ser viabilizadas por *e-mail*.

- **Grupos de discussão on-line**

É uma das formas de aprendizagem muito usada. Os grupos de discussão promovem a interação entre diferentes atores que refletem e discutem a partir de uma rede temática.

Dependendo do tipo de gerenciamento dos grupos, os participantes podem inserir novos tópicos de discussão e compartilhar arquivos. Por meio dos grupos de discussão, podem-se elaborar portfólios, incentivando-se a aprendizagem colaborativa. Nesse sentido, os grupos de discussão podem se transformar em importantes ferramentas pedagógicas para facilitar a interatividade entre docentes e discentes.

Os grupos *on-line* são interessantes para estimular estratégias de argumentação dos alunos, por meio da participação em discussões sobre temas polêmicos. Os grupos virtuais também permitem a criação de portfólios coletivos e colaborativos, graças ao compartilhamento de arquivos disponibilizados pelos participantes dos grupos. Os professores podem utilizar os grupos de discussão para arquivar todos os materiais trabalhados em sala de aula ou nos laboratórios de informática, disponibilizando arquivos de apresentações de aulas, textos para leitura, pesquisas, vídeos, fotos, enfim, diferentes materiais e recursos midiáticos.

- **Google Docs**

O *Google Docs* também é uma ferramenta tecnológica ainda bastante usada. Este recurso é importante para compartilhar textos, por meio de uma escrita coletiva. Em sala de aula, se houver este recurso, o professor pode usar o *Google Docs* para motivar as práticas de leitura e escrita na tela do computador, possibilitando utilizar a ferramenta como uma espécie de *wiki*, ou seja, ferramenta de colaboração na produção textual. O *Google Docs* pode proporcionar a construção textual coletiva, motivando os alunos à produção de textos em que cada um pode ir acrescentando novas informações, no sentido de aprimorar a produção textual e interagir na construção e apropriação de novos conhecimentos compartilhados.

- **O celular**

É um dos recursos tecnológicos mais acessíveis pelos estudantes. Na era tecnológica, todos os alunos disponibilizam de telefone celular modernos e com muitos recursos. Em relação ao uso de telefones celulares como recurso pedagógico, a UNESCO publicou um guia com recomendações para governos implantarem políticas públicas que utilizem celulares como recurso nas salas de aula. O guia traz ainda 13 bons motivos para ter esse aliado na educação. A seguir serão relacionadas as recomendações e motivos para usar tecnologias móveis em sala de aula:

- Amplia o alcance e a equidade em educação;
- Melhora a educação em áreas de conflito ou que sofreram desastres naturais;

- Assiste alunos com deficiência;
- Otimiza o tempo na sala de aula;
- Permite que se aprenda em qualquer hora e lugar;
- Constrói novas comunidades de aprendizado;
- Dá suporte a aprendizagem in loco;
- Aproxima o aprendizado formal do informal;
- Provê avaliação e feedback imediatos;
- Facilita o aprendizado personalizado;
- Melhora a aprendizagem contínua;
- Melhora a comunicação;
- Maximiza a relação custo-benefício da educação.

Muitos professores enfrentam hoje o desafio de “dar aulas” e conquistar a atenção dos alunos, diante dos atrativos celulares que filmam, fotografam, enviam torpedos, funcionam como rádios, além de outros recursos. Atualmente, o celular é a tecnologia que mais conecta outras possibilidades de vários e diferentes recursos tecnológicos. Assim, ele é um exemplo típico da convergência digital, por meio da interação de várias mídias que editam som, imagem, fotografia em um único espaço: um pequeno aparelho que vem conquistando a adesão de crianças, jovens, adultos. Começa a ganhar impulso a tendência do mobile learning (aprendizado móvel), ou seja, o aprendizado por meio das tecnologias e dispositivos móveis. Empresas, escolas, universidades já estão descobrindo as facilidades de desenvolver ações educativas, usando as potencialidades dos celulares para motivar a aprendizagem.

Nas escolas, as crianças poderiam usar os celulares já no processo de alfabetização e no desenvolvimento das práticas de letramento digital. Usar a agenda telefônica, percebendo a ordem alfabética das palavras, identificar os nomes próprios de pessoas na agenda, buscar as datas e os horários das chamadas não atendidas, usar a calculadora, organizar a agenda, escrever mensagens rápidas, teclar ou usar a nova tecnologia *touch* para buscar as ferramentas do celular, fotografar, filmar, inserir imagens, usar Internet, interagir nas redes sociais, adicionar e selecionar músicas, enfim, as crianças podem perceber desde cedo o celular como recurso usado com finalidades pedagógicas. Muitas escolas, tradicionalmente, estão proibindo o uso de celular em sala de aula, despertando ainda mais a curiosidade dos alunos. Uma estratégia interessante seria, em lugar de proibir, incluir o celular como ferramenta de trabalho pedagógico, fazendo com que os educandos se tornem responsáveis e éticos nos usos que fazem dessa tecnologia.

Como pode-se notar, são diversos os recursos que podem ser utilizados didaticamente pelos professores em sala de aula, no sentido de apoiar a aprendizagem dos alunos. É fundamental que o professor promova a inserção da TIC na organização do trabalho pedagógico, a fim de motivar o aprender a aprender mediado pela diversidade de recursos tecnológicos.

5 A APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO E APRENDIZAGEM

Considerando que o uso das tecnologias de Informação e Comunicação no ensino e aprendizagem como facilitadoras, elas podem auxiliar na transmissão do conhecimento e o docente pode ensinar de maneira mais criativa e dinâmica.

O uso das TICs como uma ferramenta didática:

Pode contribuir para auxiliar professores na sua tarefa de construir o conhecimento e adquirir uma nova maneira de ensinar cada vez mais criativa, dinâmica, auxiliando novas descobertas, investigações e levado sempre em cona o diálogo. E, para o aluno, pode contribuir para motivar a sua aprendizagem e aprender, passando assim, a ser mais um instrumento de apoio no processo ensino-aprendizagem [...] (MERCADO, 2002, p. 131).

O levantamento TIC na Educação do CETIC.br (2014) aponta que os professores da amostra pesquisada usam frequentemente o computador em atividades realizadas com os alunos e que as principais atividades realizadas pelos professores diariamente ou quase todos os dias são as apresentadas no quadro da figura 3.

Figura 4 – Quadro: Atividades realizadas pelos professores com os alunos diariamente ou quase todos os dias.

Atividade realizada diariamente ou quase todos os dias	Percentual
Apoio individualizado a alguns estudantes para que possam alcançar o restante do grupo	64%
Aula expositiva	61%
Debates ou apresentações feitas pelos alunos sobre temas específicos	12%
Debates ou apresentações feitas pelos alunos sobre temas específicos	12%
Elaboração de planilhas e gráficos com os alunos	11%
Exercícios para prática do conteúdo exposto em aula	79%
Interpretação de textos	53%
Jogos educativos	6%
Pesquisa de informações em livros, revistas e/ou Internet	23%
Produção de materiais pelos alunos	10%
Solicita a realização de trabalhos sobre temas específicos	8%
Trabalhos em grupo	12%

Fonte – Pesquisa TIC na Educação 2014 do CETIC.br (2014).

Conforme se pode observar a partir destes dados, há uma predominância no uso da TIC para apresentação de aulas expositivas e na oferta de exercícios para aplicar os conteúdos apresentados. Porém existem outras possibilidades que envolvem o aluno de forma mais autônoma propiciando uma aprendizagem ativa e significativa, algumas das quais estão relacionadas no quadro 3 embora com uso mais limitado. Cabe ao professor a tarefa de procurar conhecer todas as possibilidades oferecidas pelas tecnologias para que possa promover ensino e aprendizagem em que a criatividade e a interação sejam entrelaçadas. Ao aplicar as tecnologias para ensinar, as aulas se tornam mais interessantes, prazerosas, fácil de serem ministradas. No entanto, é preciso um investimento na produção de materiais para os alunos e cabe ressaltar que este processo de produção de conteúdo educacional digital pode ter a participação dos próprios alunos pois a cada dia surgem novas ferramentas de autoria de uso simples e facilitado que permitem criar material multimídia. Os alunos muitas vezes já conhecem tais ferramentas pois as utilizam para criar o material que compartilham nas redes sociais.

Outras formas de atividade educacional usada pelos professores envolvem solicitar a realização de trabalhos sobre temas específicos e para realiza-las os alunos necessitam pesquisar na Internet compondo um relatório para apresentação. Ao pesquisar na internet o aluno não se limita a pesquisar o que foi solicitado mas pode ir além e ampliar o escopo de sua busca apropriando conhecimentos novos que podem ou não estar relacionados com a pesquisa proposta pelo professor. A Internet cria oportunidades para uma aprendizagem independente assíncrona que pode acontecer por demanda, ao longo da vida, em qualquer momento e lugar. Isto pode complementar todo o processo formal ou informal de educação, presencial ou a distância. O curso presencial passa a ter significado quando oferece algo mais do que a mera exposição de conteúdos pois isto pode ser feito via Internet onde a proliferação de vídeo aulas é cada vez maior. Só vale a pena o estar presencialmente participando – num curso empresarial ou escolar – quando naquele contexto ocorre algo significativo, quando as pessoas aprendem mais estando juntas do que pesquisando isoladamente em suas casas.

Com a aplicação das tecnologias, há muitas possibilidades de ensinar e de aprender. Um ensinar melhor compartilhado. Há orientação e coordenação do professor, mas também há intensa participação do aluno, na qual as tecnologias oferecem aporte (fontes de informação) e suporte (aplicações).

5.1 A Aplicação das TIC na Educação Básica

Atualmente, as tecnologias são imprescindíveis na educação das crianças e dos adolescentes. Eles já nascem e vivem tecnologias e quem não vive sonha em viver. Assim deve ser no ensino e aprendizagem. Como ignorar este potencial? A relação da sociedade da informação e do conhecimento com as TIC tem avançado muito, porém a aceitação ainda está um tanto lenta.

O processo de integração das TIC na educação básica está sendo implantada gradualmente, porém muitas escolas ainda não têm computadores suficientes com disponibilidades para atender todos os alunos. Desta forma, torna-se de grande importância a consideração de metodologias que favoreçam a integração das TIC nos processos educativos nas escolas, de maneira que essa efetivamente contribua para a formação integral dos alunos.

Conforme Souza & Meira (2013), percebe-se que:

Os alunos reconhecem que a utilização do laboratório de informática auxilia na aprendizagem dos conteúdos, e sentem a necessidade de dispor dos recursos computacionais para seus estudos em diversas matérias. Outro aspecto a se destacar é o didático, pois o acesso aos laboratórios propicia aos alunos a sensação de inovação e ampliação dos conhecimentos, sobretudo a fuga da rotina do ensino tradicional, originando novos elementos ao ambiente escolar, o que o torna mais lúdico.

Para abordar a importância e necessidade da contribuição da tecnologia de informação e comunicação (TIC) no ensino e aprendizagem na educação básica Moran afirma:

As tecnologias são pontes que abrem a sala de aula para o mundo, que representam, medeiam o nosso conhecimento do mundo. São diferentes formas de representação da realidade, de forma mais abstrata ou concreta, mais estática ou dinâmica, mais linear ou paralela, mas todas elas, combinadas, integradas, possibilitam uma melhor apreensão da realidade e o desenvolvimento de todas as potencialidades do educando, dos diferentes tipos de inteligência, habilidades e atitudes. (MORAN, 2007, p.163).

Segundo Moran (2007, p. 37), “Estamos deslumbrados com o computador e a internet na escola e vamos deixando de lado a televisão e o vídeo, como se já estivessem ultrapassados, não fossem mais tão importantes ou como se já dominássemos suas linguagens e sua utilização na educação”.

Diante de tantas ferramentas tecnológicas disponíveis, considera-se que essa ferramenta é um instrumento que contribui de fato para o processo de ensino e aprendizagem desde que seu uso siga um planejamento criterioso, com objetivos, para aproveitá-lo com todas as suas

potencialidades. Neste sentido Moran (2007) nos mostra sabiamente um dos caminhos a seguir a favor de um aprendizado mais significativo:

A criança também é educada pela mídia, principalmente pela televisão. Aprende a informar-se, a conhecer - os outros, o mundo, a si mesmo - a sentir, a fantasiar, a relaxar, vendo, ouvindo, "tocando" as pessoas na tela, que lhe mostram como viver, ser feliz e infeliz, amar e odiar. A relação com a mídia eletrônica é prazerosa - ninguém obriga - é feita através da sedução, da emoção, da exploração sensorial, da narrativa - aprendemos vendo as estórias dos outros e as estórias que os outros nos contam. [...] A escola com as redes eletrônicas se abre para o mundo, o aluno e o professor se expõem, divulgam seus projetos e pesquisas, são avaliados por terceiros, positiva e negativamente. A escola contribui para divulgar as melhores práticas, ajudando outras escolas a encontrar seus caminhos. A divulgação hoje faz com que o conhecimento compartilhado acelere as mudanças necessárias, agilize as trocas entre alunos, professores, instituições. A escola sai do seu casulo, do seu isolamento e se torna uma instituição onde a comunidade pode aprender contínua e flexivelmente. (MORAN, 2007, p.162-164)

5.2 O Uso da Lousa Digital na Sala de Aula

Uma das tecnologias modernas muito utilizada em sala de aula e que prende a atenção dos alunos é a lousa digital. Em muitas escolas, especialmente em particulares, a lousa já vem sendo usada como facilitadora no ensino aprendizagem. Além disso, ela serve como recurso pedagógico para mostrar vídeos, gravar aulas, apresentar conteúdos, corrigir tarefas, etc.

De acordo com Cursino (2011):

A lousa funciona como uma tela de computador sensível ao toque, com a diferença de que o dedo do professor serve como mouse. Ela pode ser utilizada para mostrar vídeos, acessar conteúdos on-line e gravar as aulas que estão sendo dadas, além de possibilitar ao professor escrever e desenhar, como em uma aula normal, só que com uma caneta especial, ou mesmo com o dedo.

Figura 5 - Lousa digital



Fonte: <https://professordigital.wordpress.com/tag/lousa-digital/>

Esta ferramenta está sendo gradualmente implantada nas escolas. Além de prender a atenção dos alunos, ela facilita o ensino e aprendizagem, tanto dos professores como dos alunos. O ensino e aprendizagem está sendo influenciado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Para ensinar na era das tecnologias é preciso repensar métodos de ensino, processos de ensino e aprendizagem e o papel do docente na formação dos alunos.

Outros benefícios da lousa digital são a potencialização dos conteúdos para facilitar a aprendizagem, seja no uso dos aplicativos ou das ferramentas disponibilizadas e a motivação dos alunos com as possibilidades de interação com a lousa e suas inúmeras ferramentas. O diferencial nesse processo de ensino é o papel do professor, que se torna um mediador entre o conhecimento prévio dos alunos e o conhecimento a ser adquirido. Este processo depende de como o professor conduzirá as atividades, pois a chave não está na tecnologia e sim no professor.

A questão fundamental não é a tecnológica. As tecnologias podem nos ajudar, mas, fundamentalmente, educar é aprender a gerenciar um conjunto de informações e torná-las algo significativo para cada um de nós, isto é, o conhecimento. É importante ressaltar que a tecnologia pode facilitar o processo de aprendizagem e tornar as aulas mais interessantes, tanto para o professor, quanto para o aluno. (MORAN, 2001 apud CURSINO, 2011).

5.3 O Uso Prático do Computador no Ensino e Aprendizagem

Um número cada vez maior de setores da sociedade se beneficia do uso do computador como recurso tecnológico. De acordo com Moran:

Cada vez mais poderoso em recursos, velocidade, programas e comunicação, o computador nos permite pesquisar, simular situações, testar conhecimentos específicos, descobrir novos conceitos, lugares, ideias. Produzir novos textos, avaliações, experiências. As possibilidades vão desde seguir algo pronto (tutorial), apoiar-se em algo semidesenhado para complementá-lo até criar algo diferente, sozinho ou com outros. (MORAN, 2000, p. 44).

Enfatizando a inserção dos computadores na escola, Tarja (1998, p. 34), diz que, “a inserção dos computadores na escola, deve dar conta de um duplo desafio social: preparação dos futuros cidadãos e pedagógico – melhor atendimento às necessidades de aprendizagem dos sujeitos”. Presume-se dos professores, segundo Perrenoud (1999, p. 62):

Competência em produzir e trabalhar com situações problemas, utilizando-se preferencialmente de softwares didáticos, aplicativos como editores de texto, programas de desenho ou de gestão de arquivos, planilhas e calculadoras, que são os auxiliares diários das mais diversas tarefas intelectuais.

Como ressalta Braz (2002):

Estes meios podem ter um papel de extrema importância nas aulas, facilitando as tarefas tanto aos alunos como aos professores. Por outro lado, o uso do computador também tem as suas desvantagens e limitações como o elevado custo de instalação e manutenção de uma rede de computadores. O rápido aparecimento de tecnologias provoca uma constante troca e mudança de equipamento. Há ainda o problema do desconhecimento informático e da desconfiança nos computadores. O professor precisa saber introduzir convenientemente os alunos no mundo dos computadores e ser capaz de os orientar, motivar e ajudar quando necessário.

5.4 O uso Prático da Internet no Processo Ensino/Aprendizagem

A Internet não é uma escola e nem poderá substituí-la enquanto instituição de aprendizagem, mas pode ser um valioso complemento e auxiliar de todo o processo do ensino e aprendizagem.

Em relação à informação e conhecimento, Moran ressalta que:

Há uma certa confusão entre informação e conhecimento. Temos muitos dados, muitas informações disponíveis. Na informação, os dados estão organizados dentro de uma lógica, de um código, de uma estrutura determinada. Conhecer é integrar a informação no nosso referencial, no nosso paradigma, apropriando-a, tornando-a significativa para nós. O conhecimento não se passa, o conhecimento cria-se, constrói-se (MORAN, 2007, p. 54).

Entende-se que a sala de aula de aula não é mais o único ambiente no qual se busca conhecimento. Para Moran (2000, p. 53), “a Internet é uma mídia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece”. A Internet oportuniza interações significativas, através dos e-mails, as listas de discussão, os fóruns, os chats, os blogs, as ferramentas de comunicação instantânea, os sites de relacionamentos.

O professor deve orientar os seus alunos quanto ao uso da Internet, destacando vantagens e alertando sobre possíveis ameaças, ao encontro do que diz Braz (2002) “a Internet é a maior e mais poderosa rede do mundo e este poder encontra-se nas mãos dos jovens, principalmente dos estudantes”.

Entre as potencialidades apresentadas, tanto para alunos, como para professores, Braz (2002) destaca o Correio eletrônico. O feedback torna-se mais ágil e eficiente. Os alunos têm a possibilidade de armazenar as mensagens e acessá-las sempre que desejarem.

O autor ainda ressalta que a internet não vai substituir a escola, mas sim adicionar uma nova dimensão. Os recursos de acesso à internet oferecem aos alunos meios de coletar informações interessantes para as aulas.

Em muitos casos, pode ser o estudante a ensinar a turma, incluindo o professor em determinado tópico. Tradicionalmente é o professor que detém a autoridade da informação, com este sistema de ensino essa autoridade passa a ser desafiada. Os alunos passam a ter a capacidade de procurar informação na Internet sobre vários assuntos, de serem mais críticos e criativos (BRAZ, 2002)

Compreende-se o potencial da internet como alternativa à métodos didáticos tradicionais, porém os alunos, professores e instituições devem ser preparados para a utilização desta ferramenta.

6 A FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS PROFESSORES PARA USO DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM

De acordo com o as orientações da UNESCO (2014), o Brasil precisa investir consideravelmente na formação das competência dos professores em utilizar as tecnologias de comunicação e informação na educação. A forma como o sistema educacional incorpora as TIC prejudica os alunos em matéria do uso das tecnologias e assim afeta diretamente a diminuição da exclusão digital existente no país.

Conforme a UNESCO (2014), ainda muitos professores se sentem inseguros e despreparados em usar as tecnologias no ensino e aprendizagem. Os programas atuais de formação e capacitação de professores não estão conseguindo “dar conta” do desenvolvimento de competências vinculadas ao uso responsável e comprometido de diferentes TIC no contexto educacional. A nova realidade social em que vivemos sugere a necessidade de oferecer aos professores espaços formativos e de capacitação, nos quais possam desenvolver as competências necessárias para capacitar os alunos a ingressarem no atual mercado de trabalho. Por esse motivo, e levando em conta a sua função social, enquanto formadores dessas e das novas gerações, os professores em atividade necessitam desenvolver competências que lhes possibilitem propiciar aos alunos oportunidades de aprendizagem a partir do uso de diferentes TIC.

A meta do projeto da UNESCO de Padrões de Competências em TIC para Professores (ICT-CST) é melhorar a prática docente em todas as áreas de trabalho. Combinando as habilidades das TIC com as visões emergentes da pedagogia, no currículo e na organização escolar, os padrões foram elaborados para o desenvolvimento profissional dos professores que utilizarão as habilidades e os recursos de TIC para aprimorar o ensino, cooperar com os colegas e, talvez, se transformarem em líderes inovadores em suas instituições. (UNESCO, 2014).

O objetivo geral do projeto não se refere somente à melhoria das práticas docentes, mas, principalmente, a fazê-lo de maneira a contribuir para um sistema de ensino de melhor qualidade que possa, por sua vez, preparar cidadãos mais esclarecidos intelectualmente e uma força de trabalho altamente qualificada, assim motivando o desenvolvimento econômico e social do país.

Os objetivos específicos consistem em (UNESCO, 2014):

- Constituir um conjunto comum de diretrizes, que os provedores de desenvolvimento profissional podem usar para identificar, construir ou avaliar materiais de ensino ou programas de treinamento de docentes no uso das TIC para o ensino e aprendizagem;

- Oferecer um conjunto básico de qualificações, que permita aos professores integrarem as TIC ao ensino e à aprendizagem, para o desenvolvimento do aprendizado do aluno e melhorar outras obrigações profissionais;
- Expandir o desenvolvimento profissional dos docentes para melhorar suas habilidades em pedagogia, colaboração e liderança no desenvolvimento de escolas inovadoras, usando as TIC;
- Harmonizar diferentes pontos de vista e nomenclaturas em relação ao uso das TIC na formação dos professores.

O professor tem o dever de oferecer para seus alunos conhecimentos e interações com as tecnologias, tendo em vista que fazem parte do cotidiano de muitos deles.

De acordo com Cortelazzo (2010), as escolas mudaram, não vivemos mais aquele ensino tradicional e puramente mensurável, onde o professor detinha todo o conhecimento. A sociedade, seus padrões e ritmos mudaram. Precisamos, como professores, analisar como as TIC podem nos auxiliar na aprendizagem dos alunos.

De acordo com Rocha & Lucas (2014), considerando-se que cada vez mais as tecnologias estão sendo incorporadas no ensino e aprendizagem como facilitadoras, faz-se necessários também qualificar os docentes no uso e manejo das mesmas. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), aliadas ao uso da Internet e de outros recursos multimídias, são cada vez mais incorporadas ao cotidiano das escolas. No entanto, no âmbito da formação inicial de professores, se faz oportuno averiguar se as universidades e centros de formação têm oferecido oportunidades para que os estudantes de licenciaturas aprendam a utilizar esses recursos adequadamente no âmbito escolar.

Nesse sentido, pensando a Educação Básica do Brasil, alguns questionamentos podem suscitar reflexões sobre essa temática, como: Professores da Educação Básica se sentem preparados para utilizar recursos tecnológicos em suas aulas? Eles encontram dificuldades nesse processo? Eles fazem uso das TIC de modo a favorecer uma aprendizagem satisfatória?

Ao se levar em conta que os professores devem manter-se atualizados ao longo do exercício do magistério, torna-se ainda mais evidente que as universidades devem oferecer um suporte adequado para que os formandos da docência sejam habilitados para dominar as mais diferentes tecnologias de ensino, vinculadas aos diversos conteúdos inerentes a sua formação e saibam utilizar a tecnologia para educação continuada.

Nesse aspecto, a formação dispensada ao conhecimento e uso das tecnologias, aliada a aspectos didáticos, apresenta-se como condição básica para a formação de professores que, a partir desse aporte, poderão estar preparados não somente para o manuseio de instrumentos

tecnológicos, "[...] mas, também, para a criação de contextos de aprendizagem, otimizando a sua utilização" (SÁ, 2004, p.73). Nesse sentido, Moraes (1998) argumenta ao afirmar que:

[...] para educar para a Era da Informação ou para a Sociedade do Conhecimento é necessário extrapolar as questões da didática, dos métodos de ensino, dos conteúdos curriculares, para poder encontrar caminhos mais adequados e congruentes com o momento histórico em que estamos vivendo (MORAES, 1998, p. 01).

Assim, sem professores que compreendam e façam uso das TIC, os computadores no ambiente escolar poderão servir somente para tornar um pouco mais interessante as aulas mas, pouca ou nenhuma diferença farão no desenvolvimento do aprendizado do aluno, porque, a simples presença de tecnologias na escola não dá garantias de que as mesmas serão utilizadas adequadamente em favor de um ensino de qualidade. Atualmente, é possível constatar que há carência de docentes com formação adequada, preparados para explorar esses recursos tecnológicos.

6.1 A Necessidade de Capacitar os Professores para Uso das Tecnologias no Ensino e Aprendizagem

A UNESCO (2014) sintetizou em livros seu material de apoio, chamado *Padrões de Competências em Tecnologia da Informação e da Comunicação para Professores*. O aprendizado divide-se em três partes. O primeiro é a alfabetização tecnológica, ou seja, ensinar a usar as tecnologias. O segundo é o aprofundamento do conhecimento que consiste em “aumentar a habilidade dos alunos, cidadãos e da força de trabalho para agregar valor à sociedade e à economia aplicando o conhecimento das disciplinas escolares para solucionar problemas complexos e de alta prioridade, que são encontrados em situações de trabalho, na sociedade e na vida no mundo real”. O terceiro é chamado de criação do conhecimento e deve ocorrer em uma situação em que as tecnologias estão sendo incorporadas por professores e alunos que eles passam a produzir conhecimento a partir delas. O currículo vai além do foco no conhecimento das disciplinas escolares para incluir as habilidades do século XXI, que são necessárias para criar novo conhecimento: solução de problemas, comunicação, colaboração, experimentação, pensamento crítico e expressão criativa. Algumas são usualmente praticadas pelos jovens como é o caso das redes sociais. Mas outras precisam ser desenvolvidas e esse processo não é trivial. A capacitação para isto precisa estar inserida na formação do professor.

Observa-se, também, que, atualmente, muitas escolas já possuem laboratórios de informática; muitas já possuem computadores, Internet, etc. Espera-se que a escola envide todos

os esforços para integrar novas tecnologias ao seu espaço; porém, necessita analisar como essas tecnologias podem ajudar ao ensino tornar-se mais eficaz e dinâmico pois as tecnologias são ferramentas existentes na sociedade e merecem ser acolhidas e debatidas no espaço pedagógico da escola, questionando-se seus limites e suas potencialidades.

São inúmeros os fatores e aspectos que comprovam a eficácia e necessidade do uso dos recursos tecnológicos na escola, motivos pelos quais aos professores torna-se fundamental a capacitação para uso adequado e pedagógico destas inovações tecnológicas em benefício da aprendizagem e do trabalho docente. Além disso, percebe-se que, na prática pedagógica, o professor não pode mais centralizar-se apenas no livro didático, quadro negro e giz... (SILVA, SANTOS E ROCHA, 2014).

Diante do desafio que as tecnologias impõem, torna-se essencial a capacitação permanente dos professores nestes meios para procurar entender e aplicá-los no espaço pedagógico.

Para atualizar e qualificar os processos educativos é necessário capacitar os professores, pretendendo conhecer e discutir formas de utilizar as tecnologias no campo educacional.

Conforme Moran (2000, p. 23), um dos grandes desafios para os professores é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial.

Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também, é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual / telemáticas. (MORAN, 2000, p. 32)

Ainda, de acordo com Moran (2000, p. 56):

Haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual. Não precisaremos abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, só porque estão na moda. Integraremos as tecnologias novas e as já conhecidas. Iremos utilizá-las como mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender participando.

É necessária uma nova postura do professor, renovando sua prática pedagógica. Neste sentido, Behrens sustenta sobre o acesso à tecnologia:

Num mundo globalizado, que derruba barreiras de tempo e espaço, o acesso à tecnologia exige atitude crítica e inovadora, possibilitando o relacionamento com a sociedade como um todo. O desafio passa por criar e permitir uma nova ação docente na qual professor e alunos participam de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta. (BEHRENS, 2000, p.77).

Para Moran, “somente podemos educar para a autonomia, para a liberdade com processos fundamentalmente participativos, interativos, libertadores, que respeitem as diferenças, que incentivem que apoiem orientados por pessoas conscientes e capacitadas” (MORAN, 2000, p.16).

No âmbito da formação dos docentes para o uso de mídias em educação, Gadotti (2000, p.251), sustenta que: "Hoje, o importante na formação dos professores é saber trabalhar coletivamente, ter iniciativa, gostar do risco, ter intuição, saber comunicar-se, saber resolver conflitos, ter estabilidade emocional".

Enfim, pode-se dizer que as tecnologias facilitam a construção da aprendizagem dos alunos, mas depende como o professor e os alunos interagem com ela.

6.2 Capacitar os Professores para o Uso das Tecnologias no Espaço Escolar

Sabe-se que o professor sempre ocupou o centro dos processos de ensino e aprendizagem. No século XXI ele permanece como centro, mas de outra forma.

Neste sentido Vianna, Schwinn e Vargas (2012, p.3) afirmam que

Faz-se necessário que os professores do século XXI adquiram conhecimentos tecnológicos e com isso desenvolvam novas competências e habilidades, para que os alunos possam aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser, aprendizagens fundamentais salientadas por Delors no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI (2000, p. 22-27).

De acordo com a UNESCO, (2009, p. 2), há uma necessidade de aperfeiçoar os docentes em formação sobre o uso da tecnologia. Qualquer oportunidade de aperfeiçoamento aos profissionais em educação ou na preparação dos futuros professores deve oferecer experiências adequadas sobre tecnologia em todas as fases da sua formação. Os novos referenciais e recursos viabilizado no projeto da UNESCO “Padrões de Competência em TIC para Professores” apresenta e especifica a organização sistêmica de um projeto de novos referenciais de competências em TIC para professores, combinando habilidades em TIC com inovações em pedagogia, currículo e organização escolar através de um ensino de maior qualidade e melhoria da prática docente

Conforme as orientações da UNESCO, 2009, capacitar os professores para o uso eficiente das tecnologias é uma necessidade imprescindível e inadiável. Quanto à capacitação

dos professores, acredita-se que uma educação de qualidade depende de uma formação teórica e prática de qualidade dos professores, pois a profissão de professor exige, sistematicamente, elementos teóricos com situações práticas. Uma sólida formação teórica lhe possibilitará captar melhor as desigualdades sociais e culturais de sua própria prática, a ausência dessa formação prejudicará a sua prática. Esse aspecto tem relação direta com o uso das tecnologias como meios que poderão facilitar tanto a prática do professor como a compreensão dos alunos.

Segundo Moran (2008) “a Internet pode ajudar o professor a preparar melhor a sua aula, a ampliar as formas de lecionar, a modificar o processo de avaliação e de comunicação com o aluno e com os seus colegas”. De acordo com o professor Moran, pode-se afirmar que infinitas são as possibilidades de opções que a internet apresenta trazendo uma melhor qualidade ao planejamento de nossas aulas; entre elas, material de boa qualidade, trocas com outros professores das mais diversas áreas, mídias diversas (vídeo, áudio, música, textos), uma nova visão de mundo e uma maior motivação.

A capacitação dos professores prepara-os a utilizar as Tecnologias de Informação e Comunicação no espaço escolar e proporciona a interagir com os estudantes, que muitas vezes, já se apropriaram da tecnologia mas não sabem utilizá-las no contexto educacional cotidiano.

7 PROPOSTA DE PLANO DE AULA COM O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO ENSINO-APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Este capítulo tem como objetivo apresentar um exemplo de plano de atividades de ensino-aprendizagem de uma língua estrangeira (Inglês) usando TIC como suporte à estratégia pedagógica que busca atender ao que está incluído na base curricular proposta pelo MEC para o ensino de língua estrangeira nos currículos da educação básica.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB/96 (Art.26 §5.º) determinou a oferta obrigatória de pelo menos uma língua estrangeira (LE) moderna no Ensino Fundamental e para o Ensino Médio a lei determina ainda que seja incluída uma Língua Estrangeira como disciplina obrigatória, isto é, uma língua escolhida pela comunidade escolar e a segunda, em caráter optativo (Art. 36, Inciso III).

Com prioridade, a maioria dos currículos escolares ainda prefere incluir como Língua Estrangeira o Inglês, o que representa uma grande perda cultural, dada a inserção do Brasil num continente onde a língua falada é o Espanhol e promover fluência neste idioma seria valioso para ampliar o intercâmbio e a colaboração regional entre os países na América do Sul e Central. Mas esta escolha deriva do valor deste idioma como base para a comunicação científica, comercial e mesmo social a nível internacional. Os fatores históricos que influenciaram o uso da Língua Estrangeira, Inglês, derivam da oferta predominante de material de referência nos campos da ciência, da educação e da cultura neste idioma. “Essa influência cresceu ao longo do século XX, principalmente a partir da Segunda Guerra Mundial, e atingiu seu apogeu na chamada sociedade globalizada e de alto nível tecnológico” (MEC 1998). Conforme destacado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais da Secretaria de Ensino Fundamental do MEC (1998). Atualmente sendo o Inglês a língua universalmente utilizada para intercâmbio científico, comercial e social entre povos cresce a importância de seu ensino com vistas a preparar os estudantes para atuar em um mundo globalizado.

De acordo com os PCNs (1998, p. 19):

A aprendizagem de uma Língua estrangeira deve garantir ao aluno seu engajamento discursivo, ou seja, a capacidade de se envolver e envolver outros no discurso. Isso pode ser viabilizado em sala de aula por meio de atividades pedagógicas centradas na constituição do aluno como ser discursivo, ou seja, sua construção como sujeito do discurso via Língua Estrangeira. Isso poderá ser feito por meio de processos de ensino e aprendizagem que envolvam o aluno na construção de significado pelo desenvolvimento de uma habilidade comunicativa.

Neste capítulo é apresentada a estruturação geral de um plano de atividades de ensino e aprendizagem para Inglês na Educação Básica que seja capaz de ir ao encontro destas recomendações. O plano envolve o uso de recursos como **lousa digital, telefone celular, caderno, lápis, caneta, dicionário no celular, computador, Internet, câmera digital, projetor multimídia, notebook e software** como Power Point e um Editor de Vídeo como ferramentas para os alunos desenvolverem atividades de aprendizagem ativa com vistas a ensinar seu engajamento discursivo na aula de Língua Inglesa. Acredita-se que com essas ferramentas tecnológicas seja possível envolver o aluno na construção de conhecimento pois com elas será possível estimular a capacidade de ouvir, discutir, falar, escrever, descobrir e interpretar situações, aprimorando as possibilidades de comunicação, criando significados por meio da utilização da língua, constituindo-se como ser discursivo em língua estrangeira. Além disso, busca-se, com a aplicação da tecnologia, possibilidades ampliadas de ensinar e de aprender. O que se pretende é um ensinar mais compartilhado, orientado, coordenado pelo professor, mas com profunda participação dos alunos, individual e coletivamente, onde as tecnologias oferecem aporte (fontes de informação) e suporte (aplicações). O plano delineado será descrito a seguir.

7.1 Plano de Aula com Uso Prático das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Tema: O ensino de Inglês com o uso de tecnologia

Séries: 7º e 8º anos

Tema e/ou conteúdo: Rotina diária (daily routine).

Professor: Jacinto Cesar Tarachuk

Escola: Instituto Estadual de Educação Coronel Genuíno Sampaio

I – CONTEÚDOS

Uso dos advérbios de frequência como *always, frequently usually, often, sometimes, occasionally, rarely about, never and how ofen* e uso dos verbos auxiliares no presente simples (simple presente) *do* e *does* e passado (*past time*) *did* e *didn't* em perguntas e pronomes interrogativos contextualizada em um cenário de rotina diária.

Objetivos educacionais:

O aluno deve ser capaz de interagir com os colegas num cenário de conversação pessoal formulando e respondendo perguntas sobre fatos e ocorrências do dia a dia deles usando os verbos auxiliares no tempo presente e tempo passado *do, does, did, didn't*;

O plano de atividades proposto busca também criar situações e oportunidades para:

- * Estimular a oralidade em sala de aula;
- * Propiciar o aprendizado em um ambiente descontraído e alegre;
- * Explorar novas técnicas de aprendizado com foco na autonomia dos alunos;
- * Lançar mão da rotina dos próprios alunos para a aquisição da língua inglesa;
- * Formulação de frases usando os elementos da língua inglesa que estão sendo trabalhados nesta unidade de aprendizagem.

II – AULAS PREVISTAS

O plano contempla 4 encontros com dois períodos de duração.

III – ATIVIDADES PREPARATÓRIAS

Pesquisar na Internet sobre rotina diária em inglês a fim de ativar o conhecimento prévio sobre rotina diária dos alunos.

O aluno receberá orientação e oportunidade para aprender a usar o aplicativo Power Point para produção de um slide com o texto em Inglês sobre a sua rotina diária e a rotina diária de sua família. Para isto ele deverá ler exemplos de textos deste tipo, pesquisados na Internet. Além disso, os textos deverão ter versões em primeira e terceira pessoa do singular.

IV – RECURSOS UTILIZADOS

Observação: O professor deverá preparar previamente todo o material a ser utilizado durante a aula de Inglês, como providenciar os recursos tecnológicos, agendar o laboratório da escola, confeccionar cartões, etc.

Sala equipada com Lousa Digital; Telefones Celulares, Cadernos, Lápis, Canetas, Dicionários nos Celulares, Computador, Internet, Câmera Digital, Projetor Multimídia, Notebook e software Power Point e um editor de vídeo.

- 1ª aula de dois períodos

Nesta aula, os alunos assistirão um vídeo referente a rotina diária dos alunos escolhido previamente pelo professor. Após o vídeo, o professor conversa com os alunos sobre a rotina diária deles em casa, na escola e na família. Em seguida, no segundo período da aula, em duplas, os alunos conversam sobre sua rotina diária, de seus colegas e de seus pais. Como atividade extraclasse, o professor solicita aos alunos que pesquisem na internet vídeos sobre a rotina diária e preparem frases e vídeos sobre suas rotinas diárias. Sugestão de vídeo mostrando uma rotina diária que poderia ser apresentado aos alunos incentivando-os e produzir um vídeo com sua própria rotina diária e depois adicionar narrativa (em Inglês) e legendas em Inglês Short.

- **Story to understand time - Daily routine - English - <https://www.youtube.com/watch?v=bbVOltiyX20>**
- **<https://www.youtube.com/watch?v=EefxcbgOLMc> (frases faladas e legendadas (com tradução em espanhol)).**

Recursos tecnológicos necessários: WI-FI, telefones celulares, projetor multimídia, computador ou notebook e Internet. O software para edição dos vídeos poderá ser o Windows Movie Maker que é disponível em qualquer computador com sistema Windows ou algum outro que o aluno utilize em seu computador de casa ou mesmo no celular. Existem diversos aplicativos para edição de vídeo em smartphone. No ambiente de telefones celulares usando Android pode-se citar: Android Video Editor, Video Cutter, KlipMix etc... Nos smartphone ou tablets Apple há soluções como iMovie, Magisto, Video Editor Free etc...

- 2ª aula de dois períodos

No primeiro período, o professor coloca as expressões em português e em inglês na lousa digital para auxiliar os alunos a escrever frases sobre suas rotinas diárias, de seus colegas e de seus pais. Durante a atividade, o professor circula pela sala e supervisiona as frases elaboradas pelos alunos em seus cadernos sobre suas rotinas diárias e ajuda-os a traduzir para o Inglês. Além disso, solicita aos alunos que preparem seus próprios vídeos em seus telefones celulares para serem exibidos em aula.

- Recursos tecnológicos necessários: Lousa Digital, Projetor Multimídia ou Power Point.

No segundo período, o professor solicita que os alunos treinem em duplas a pronúncia em voz alta com suas expressões que escreveram com ajuda do professor e gravem suas falas em telefone celular para serem apresentadas na próxima aula aos colegas.

- Recurso tecnológico necessário: telefone celular.

Para explorar melhor um dos recursos tecnológicos mais modernos e interativo como a Lousa Digital Interativa, o professor poderá solicitar aos alunos irem (um de cada vez ordenadamente) até a lousa digital interativa e com a ajuda do professor escrever ao menos uma frase ou expressão de suas rotinas diárias em Inglês na lousa digital a fim de se familiarizar com este recurso tecnológico. Os demais alunos assistem e prestam atenção em silêncio aguardando a sua vez de ir a lousa digital e escrever a sua frase com relação a sua rotina diária.

Figura 6 - Aula usando lousa digital



Fonte: <http://www.escolastg.com.br/medio/sub-link.php?sessao=107&id=193>

- 3ª aula com dois períodos

Após assistirem vídeos sobre o tema rotina diária, conversarem em duplas, debaterem com o professor e os colegas, bem como depois de preparar, escrever e ensaiar as suas próprias frases e expressões sobre suas rotinas diárias, de seus colegas e de seus pais, os alunos irão apresentar as suas frases e falas e serão avaliados pelo professor. O professor prepara a lousa digital para os alunos escreverem ao menos uma frase em Inglês de sua rotina diária devido ao tempo que previamente escreveram em seus cadernos e ensaiaram com ajuda do professor sobre

a rotina diária deles na escola e na família. Cada aluno vai escrever sua frase escolhida e vai ler em voz alta para o professor e os colegas treinando assim a pronúncia.

Além disso, uma segunda proposta que seria aplicada é promover um jogo onde grupos de alunos preparariam conjuntos de figuras desafiando grupos competidores os quais teriam que criar colaborativamente um conjunto de frases que fosse compatível com as figuras mostradas. O restante do grupo avaliaria, assim como o professor e o grupo proponente da “charada” e isto geraria a pontuação que o grupo desafiado receberia.

Na avaliação final, será considerada a criatividade, a participação e o envolvimento dos alunos durante as fases do projeto; entrega das atividades e tarefas de casa nas datas estabelecidas. Ao final da unidade de aprendizagem será realizada uma prova escrita sobre o conteúdo trabalhado.

8 CONCLUSÃO

Através deste trabalho conclui-se que a Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC usada como facilitadora no processo de ensino e aprendizagem na educação básica amplia as possibilidades de o professor ensinar e o aluno aprender. Se for bem utilizada e orientada pelo professor, a tecnologia pode contribuir para a produção do conhecimento e a melhoria do processo ensino e aprendizagem.

A análise realizada permitiu constatar que o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC como facilitadora da aprendizagem, embora promissor ainda enfrenta muitos os desafios para sua disseminação no ambiente escolar e, em especial, em sala de aula. Mas aos poucos surgem relatos de experiências muito construtivos para a consolidação do uso da tecnologia no ambiente escolar.

As experiências com o uso de TIC permitem perceber que, além de ser um recurso pedagógico útil e importante para o professor, é uma ferramenta que promove a motivação dos discentes, contribuindo desta maneira inclusive para seu bem estar e estimulando-os a participar mais ativamente das atividades escolares.

O desenvolvimento deste estudo, permitiu uma síntese sobre estratégias para a incorporação da TIC no fazer pedagógico, de forma integrada e articulada. Uma das conclusões aponta para a necessidade de promover o uso pedagógico do celular uma vez que os alunos dispõem deste recurso, as escolas já começam a ter serviço de WI-FI disponível e as experiências realizadas ao longo deste estudo mostraram uma reação entusiasmada e engajada dos alunos nas atividades propostas quando as mesmas envolviam o uso do celular. Outro resultado evidenciado ao longo desta investigação confirma dados das pesquisas do CETIC.br no sentido de que os alunos já estão alfabetizados digitalmente e conseguem com facilidade se apropriar das soluções que a tecnologia apresenta. O uso de vídeos oportunizou ser um recurso valioso em termos de engajamento dos estudantes pois não apenas assistiram em casa os vídeos sugeridos, como os revisitaram na aula, usando seus celulares. Quando estimulados a aprofundarem conhecimentos apresentados em aula, os estudantes imediatamente tentam realizar pesquisa neste sentido usando seus celulares. Isto evidencia um potencial muito valioso do recurso telefone celular que os próprios estudantes já possuem e levam consigo sempre. Basta que a escola disponibilize a rede de acesso para viabilizar uma disseminação do uso educacional da TIC com baixo investimento. Mas a capacitação dos docentes (professores em especial) será imprescindível para viabilizar este tipo de solução.

Percebe-se que na sociedade atual, não é mais possível negar que as novas tecnologias estão presentes nas experiências diárias dos indivíduos e a escola não pode alheia à necessidade de formar o cidadão para o século XXI que seja capaz de usar produtivamente a TIC. A escola deve superar uma estrutura baseada na transmissão da informação pelo professor, na atitude receptiva/passiva do aluno e na utilização da tecnologia apenas como ferramenta auxiliar (só para apresentação de conteúdo, por exemplo). A escola deve passar a constituir-se em espaço interativo onde os sujeitos permaneçam em constante troca de saberes e de papéis nos processos comunicacionais. Espaços interativos não exigem obrigatoriamente a presença marcante das TIC, mas estas certamente potencializam a interatividade que se constitui como um dos componentes do fenômeno cognitivo ensejando um espaço educacional, no qual sejam estabelecidas redes de relações que proporcionem múltiplas possibilidades de trocas, construções coletivas que levam a aprendizagens reais, verdadeiras e significativas.

Este trabalho permitiu que para a utilização significativa da tecnologia, com resultados positivos no processo de ensino e de aprendizagem, é necessário a formação e aperfeiçoamento dos professores. Se bem orientados e capacitados, o uso da TIC pelos docentes e discentes aumenta o interesse, a participação e motivação dos alunos e assim, a aprendizagem torna-se prazerosa e mais significativa e as aulas mais produtivas e dinâmicas, facilitando a assimilação gradativa, bem como a apropriação de novos conhecimentos.

REFERÊNCIAS

- BEHERENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. IN: MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000.
- BRAZ, David Costa. A Educação Actual. **Forum Media**, n.04, nov. 2002. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/forumedia/4/20.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2015.
- BUZATO, Marcelo E. K. **Letramento digital abre portas para o conhecimento**. EducaRede. 2003. Disponível em: <www.educarede.org.br> Acesso em 23 out. 2015.
- CETIC.br. **Kids online**. 2014. NIB/BR. Disponível em: <<http://cetic.br/pesquisa/kids-online/indicadores>>. Acesso em: 13 set. 2015.
- CETIC.br. **TIC na Educação**. 2014. NIB/BR Disponível em: <<http://cetic.br/pesquisa/educacao/>>. Acesso em: 13 set. 2015.
- CORTELAZZO, Iolanda B. C. **Pedagogia e as tecnologias**. 2002. Disponível em: <http://www.boaaula.com.br/iolanda/produção>. Acesso em: 05 set. 2015
- CORTELAZZO, Iolanda B. C. **Pedagogia e Novas Tecnologias: Tecnologias Interativas e Colaborativas**. Disponível em: <www.boaaula.com.br/iolanda/disciplinas/pedago10.ppt> Acesso em: 27 maio 2015
- CURSINO Daiane. Uso Pedagógico das Lousas Digitais. **Newsletter de Educação e Tecnologias**, ano 01, n.05, dez. 2011. Disponível em: <http://www.lami.pucpr.br/newsletter/site_news/artigo0105c.php>. Acesso em: 15 ago. 2015
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Matemática e sociedade ou sociedade e matemática?** A difícil questão da primazia. Anais do VIII ENEM. CONFERÊNCIA DE ABERTURA. Recife: SBEM, 2004.
- DEMO, Pedro. **Educação hoje: “novas” tecnologias, pressões e oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2009.
- GADOTTI, Moacir. **Perspectivas Atuais da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- HAYDT, Regina Cazaux. **Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1988.
- HOWLAND, J., Jonassen, D.H. & Marra, R.M. 2011. Meaningful learning with technology (4th Ed.). Columbus, OH: Merrill/Prentice Hall.
- JONASSEN, D. O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista. **Em Aberto**, Brasília, ano 16, n° 70, abr./jun. 1996.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação Escolar: políticas, estruturas e organização**. 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MEC. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental - Língua Estrangeira**. Brasil. MEC/SEF, 1998 Brasília. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pcn_estrangeira.pdf>. Acessado em: 28 jul. 2015.

MATTOS, Cristiane Millan. **A Escola como Espaço de Inclusão Digital**. 2012. Disponível em: <<http://monografias.brasilecola.uol.com.br/matematica/a-escola-como-espaco-inclusao-igital.htm>>. Acesso em: 15 set. 2015.

MEIRA, Thiago; SOUZA, Susymeire Pereira. **Tecnologia na educação: a influência dos avanços das TIC na aprendizagem do aluno**. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd184/tecnologia-na-educacao-a-influencia.htm>>. Acesso em: 29 mar.2015.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

MORAES, M. C. **Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação**. Secretaria de Educação à Distância, Ministério de Educação e Cultura. Jan/1998.

MORAN, José Manuel. **Leituras dos Meios de Comunicação**. São Paulo: Pancast, 1993.

MORAN, José Manuel et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**. Porto Alegre, vol. 3, n.1, set. 2000. Disponível em <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/textos.htm>>. Acesso em: 19 de maio 2012.

MORAN, José Manuel. **Novos desafios na educação – a internet na educação presencial e a distância**, 2001. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/PROF/MORAN/novos.htm>>. Acesso em: 21 set. 2015.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13. ed. Campinas: Papirus, 2007.

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

MORAN, José Manuel. **Como utilizar a internet na educação**. . Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/internet.htm>> . Acesso em: 21 mar. 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica**. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: MEC, 1999.

PERRENOUD, Philippe. **Construindo as Competências desde a Escola**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

ROCHA Marcelo Augusto; BUENO, Lucas Lucken. **IRA Tecnologias de informação e comunicação nas licenciaturas em geografia das universidades estaduais do Paraná-BR: Presença e contribuições**. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a15v36n01/15360102.html>>. Acesso em: 21 maio 2015.

SÁ, Raquel Maria Amado Guedes de. **Recursos Digitais no Ensino das Ciências Naturais**. 2004. Dissertação de Mestrado em Educação Multimedia. Faculdade de Ciências. Universidade do Porto. Porto.

SILVA, Ivanda Maria Martins. **Tecnologias e Letramento Digital: Navegando Rumo aos Desafios. Educação Temática Digital**. Campinas, v.13, n.1, p.27-43, jul./dez. 2011.

SILVA, Geane A. P.; SANTOS, Hione R.; ROCHA, Mônica S. N. **Capacitação de Professores no Uso das Tics na Educação: Conectando Realidade à Prática Docente**. 2014. Disponível em: <<http://gepoteriko.pbworks.com/w/page/30017075/CAPACITA%C3%87%C3%83O%20DE%20PROFESSORES%20NO%20USO%20DAS%20TICS>>. Acesso em: 25 set. 2015.

TAROUCO, Liane; ÁVILA, Barbara. **Multimídia na alfabetização digital com fluência para a autoria**. **RENOTE**, v.5, n.2, 2007.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: professor na atualidade**. São Paulo: Érica, 1998.

TIMBOÍBA, Chris. RIBON. Irene PAIM.Ivone. MONTEIRO Sirley. GUIRARDI, Maria Marcia **A inserção das TICs no ensino fundamental: limites e possibilidades**. PAIDEIA. Vol.2-Nº4 – JUL 2011. UNIMES. Santos-SP 2011

UNESCO. **Diretrizes políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel**. 2014. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>> Acesso em: 12 set. 2015.

VIANA, Patrícia Beatriz de Macedo; SCHWINN Marilene; VARGAS, Patrícia Leal de. **Formação de Professores para o uso das TICs Viabilizada por um Ambiente Virtual de Aprendizagem**. Anais do SENID, Passo Fundo, 2012.

XAVIER, Antonio Carlos dos Santos. **Letramento Digital e Ensino**. 2002. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/nehte/artigos/Letramento%20digital%20e%20ensino.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2015.