

**AS NOVAS TECNOLOGIAS UTILIZADAS NO PROCESSO DE ENSINO  
APRENDIZAGEM POR PROFESSORES DE MATEMÁTICA DE ESCOLAS  
PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO-PE.**

*Adelma Fernanda Calvanti de Barbosa do Rêgo  
Faculdade de Ciências Aplicadas de Limoeiro  
adelmaflima@gmail.com*

*Valéria Aguiar dos Santos  
Universidade de Pernambuco  
valeria\_aguiar\_10@hotmail.com*

*Rubens Karman Paula da Silva  
Faculdade de Ciências Aplicadas de Limoeiro  
rubens.karman@gmail.com*

**Resumo:**

O presente trabalho de pesquisa é um estudo de caso, que tem como objetivo identificar se os professores de matemática utilizam tecnologias no processo de ensino aprendizagem e, em caso afirmativo, de que forma são utilizadas, tendo como pontos de pesquisa duas escolas uma da rede municipal e outra da rede estadual de ensino no município de Limoeiro-PE. Discutimos a realidade encontrada pelos professores e nas escolas, salientando a importância de refletir sobre a metodologia de aplicação dessas tecnologias. Emerge, a partir dos resultados, a forma que os professores utilizam a tecnologia desperta nos educando o prazer e motivação em aprender. Posteriormente, são discutidos as causas e métodos como os mesmos conduzem o educando a se relacionarem de maneira prazerosa com as aulas. Perante os resultados, foi perceptível o benefício resultante desta prática em sala, porém o professor carece de formação direcionada para essa finalidade.

**Palavras-chaves:** Tecnologia; Educação; Professor de matemática.

**1. Introdução**

A tecnologia apresenta novas formas de comunicação e novos paradigmas, usando uma linguagem, para contribuir com grupos de todas as etnias e condições sociais. Inserir novas tecnologias na sala de aula possibilita fomentar recursos didáticos para uma aula dinâmica, oferecendo novas formas de expressão e linguagem.

A escola não pode fugir do seu papel social de possibilitar acesso à informação e socialização do conhecimento, como espaço de interação entre alunos, comunidade escolar e a sociedade em geral, exercitando assim, o seu papel de sistematização da informação. Ela é uma instituição privilegiada, pois tem o poder de ajudar os educandos a conhecerem as

ferramentas

digitais que auxiliam o aprendizado a tornarem o estudo uma atividade prazerosa e enriquecedora. Com atividades adequadas de uma maneira atrativa, é possível tornar os alunos frequentadores assíduos do ambiente escolar.

Atualmente, a partir da tecnologia um grande número de informações são passadas rapidamente. Cabe aos educadores em parceria com a escola conhecer esses recursos tecnológicos, de maneira organizada, sistematizar as informações e facilitar o acesso ao conhecimento. Estes recursos estão trazendo novos desafios pedagógicos e transformando a cultura escolar. Por isso, tanto se tem falado nas maneiras do professor incentivar e motivar os educandos através da tecnologia.

Esta pesquisa traz como tema o uso das novas tecnologias no processo de ensino aprendizagem escolar, tendo como problema central: Como professores de matemática de duas escolas públicas no município de Limoeiro-PE, utilizam recursos tecnológicos em sala de aula.

Segundo Morin (1995), o educador pode utilizar-se das tecnologias como recursos educacionais para transformar a informação em sabedoria. Para o autor, a sabedoria é o conhecimento vivenciado com ética, alcançada pela aprendizagem continuada e profunda.

O principal objetivo deste trabalho acadêmico é identificar se os professores de matemática utilizam as novas tecnologias, além de refletir como elas são utilizadas no processo de ensino aprendizagem.

A tecnologia está presente em parte de algumas das nossas escolas públicas e privadas. Não é incomum encontrar centros de ensino que possuem TV, DVD e, até mesmo, laboratórios de informática. Porém, mais importante que deter esses equipamentos eletrônicos/digitais faz-se necessário refletir sobre sua utilização em sala de aula. É importante que a equipe docente esteja capacitada para transformar a sala de aula em um ambiente que propicie a inserção de tecnologias e disseminador de informações. Para isto, vale ressaltar a utilização de novas tecnologias no fazer pedagógico e na práxis docente, investigar o domínio dos docentes nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), para que haja bom uso dessas ferramentas.

Não quer

dizer que as novas tecnologias venham substituir o papel do professor e que sua função tende a desaparecer, mas que esses novos recursos surgiram e ganharam espaço dentro da escola como instrumentos facilitadores da aprendizagem. Tais tecnologias integram e auxiliam aos demais recursos, como o livro didático, contribuindo para o desenvolvimento de novas competências.

Mesmo diante de tantas informações e estudos sobre o uso dessas novas tecnologias na sala de aula, vale ressaltar que este assunto ainda gera inquietações e insegurança nos professores, pois leva a mudanças na prática pedagógica adequando os recursos com os conteúdos curriculares e as necessidades dos alunos, para que possa de fato atuar como mediador no processo de aprendizagem.

## **2. Os Profissionais da Educação e o Uso das Novas Tecnologias**

Faz-se necessário refletir sobre as limitações e possibilidades que os professores têm com o uso das novas tecnologias na sala de aula. É preciso que haja uma análise da prática pedagógica, especialmente quando nos reportamos ao processo de inclusão na sala regular. Essas novas ferramentas auxiliam o professor no dia a dia por ser uma maneira de melhorar o atendimento e comunicação dos alunos com deficiência.

Porém essas novas tecnologias tornam-se um desafio para o professor, pois o mesmo necessita ir em busca de novos conhecimentos, desenvolvendo em si e nos alunos novas habilidades e competências. Essa atitude requer uma abertura do professor em querer aprender, assim como também das políticas públicas em investir na formação continuada para os professores.

Atualmente, espera-se que o professor além de possuir domínio dos conteúdos tenha conhecimentos de como usar as ferramentas tecnológicas a favor da aprendizagem como forma de seduzir o aluno para o processo educativo. O modelo tradicional de ensino já não desperta tanto interesse nos alunos. Em plena era digital é preciso que o professor inove seus métodos de ensino, incluindo na sua prática o uso de recursos tecnológicos como meio de dinamizar suas aulas, buscar interação e instigar a pesquisa.

O uso das novas tecnologias também promove aos alunos autonomia. Partindo do pressuposto que o aluno precisa tomar consciência de como usar tais recursos na sala de aula,

segundo

Luckesi (1993) é importante, a valorização da experiência vivida como base da relação educativa e a ideia de autogestão pedagógica.

É essencial, portanto, que professores e alunos busquem facilitar a comunicação, a criatividade e a iniciativa de realizar com eficácia o bom trabalho pedagógico, a partir do uso das novas tecnologias. Diante das novas tecnologias o professor precisa definir um novo paradigma dentro da sala de aula. Além de incentivar a pesquisa em diferentes fontes, é necessário que o professor oriente os educando sobre onde e como coletar informações, como trata-las e como disseminá-las. De acordo com Xavier (2005) o professor na era digital precisa ser:

Pesquisador, não mais repetidor de informação; articulador do saber, não mais fornecedor único do conhecimento; gestor de aprendizagens, não mais instrutor de regras; consultor que sugere não mais chefe autoritário que manda; motivador da “aprendizagem pela descoberta”, não mais avaliador de informações empacotadas a serem assimiladas e reproduzidas pelo aluno. (XAVIER, 2005, p.8).

Para exercer o fascínio pelas novas tecnologias como recurso para a aprendizagem é necessário que o professor demonstre domínio das ferramentas e gosto por usá-las na sala de aula, demonstrando aos alunos a possibilidade da melhoria do processo ensino aprendizagem. Porém, priorizando seu papel de mediador entre o saber e o educando, Paulo Freire (1992) aponta:

Se a educação é dialógica, é óbvio que o papel do professor, em qualquer situação é importante. Na medida em que ele dialoga com os educandos, deve chamar a atenção destes para um ou outro ponto menos claro, mais ingênuo, problematizando-os sempre. O papel do educador não é o de ‘encher’ o educando com conhecimento, de ordem técnica ou não, mas sim o de proporcionar, através da relação dialógica educador-educando, a organização do pensamento correto de ambos (FREIRE, 1992, p. 35).

O desafio do professor para a sociedade atual é aprender continuamente, conhecer e usar as novas mídias para que desenvolva novas habilidades e competências docentes. Conforme afirma Almeida (1996), as necessidades de formação emergem do contexto educacional no qual buscamos desenvolver uma cultura profissional que permita ao educador torna-se um agente de mudança de sua própria atuação e de seu contexto. Segundo Perrenoud (2000), o docente precisa apropriar-se das novas tecnologias, dominando criticamente os recursos tecnológicos.

É importante ressaltar que, usar as novas tecnologias na sala de aula não irá sanar todos os problemas de aprendizagem, pois cada aluno tem seu tempo de aprender, suas

particularidades e

existem muitos outros pontos que ainda implicam para uma melhor aprendizagem. O uso exclusivo de tais ferramentas não garante sucesso no processo de ensino aprendizagem, uma vez que há necessidade de uma prática contextualizada. Para Teixeira (1957):

O mais perfeito método de aquisição, de uma habilidade, não poderá ser aplicado rigidamente. O educador terá de levar em conta que o aluno não aprende nunca uma habilidade isolada; que, simultaneamente, estará aprendendo outras coisas no gênero gosto, aversões, desejos, inibições, inabilidades, enfim que toda a situação é um complexo de radiações, expansões e contraves. (TEIXEIRA, 1957, p. 22).

A arte de educar requer do professor uma postura avessa ao comodismo, devendo mostrar constante insatisfação com suas práticas pedagógicas. A busca por outros métodos e recursos que contribuam para o sucesso da aprendizagem, tornando-a um desafio gratificante para esses profissionais e que rompem velhos paradigmas de que a educação se faz apenas com quadro, exercícios repetitivos e atividades desmotivadoras. As novas gerações de alunos requerem um ensino instigante, desafiador e que promova o saber libertador.

### 3. As Ferramentas Digitais para Sala de Aula

As ferramentas digitais são importantes na sala de aula por auxiliar o processo de ensino aprendizagem. Elas passaram a serem vista como estratégias pedagógicas que fomenta a aprendizagem significativa de forma dinâmica. É papel das novas tecnologias na sala de aula fornecer ferramentas capazes de ajudar o ensinar e o aprender pautados na cooperação. Como diz Moran (2006, p. 35),

é papel do professor educar o aluno para a autonomia, para que encontre o seu próprio ritmo de aprendizagem, e também, educar para a cooperação, para que aprenda em grupo a compartilhar ideias, participar de projetos em parceria, realizar pesquisa em conjunto.

Considerando essa abordagem, essa prática precisa estar inserida desde os anos iniciais da educação básica, pois, afirma Vygostky (1991) na companhia do outro aprendo a compartilhar, aprendo e ensino ao mesmo tempo. A partir daí sou capaz de agir de forma autônoma e emancipada.

As ferramentas digitais são meios que possibilitam a busca e construção do saber e não se trata do fim deste ciclo, sendo cabível ao professor o papel de direcionar os educandos até chegar ao objetivo planejado de forma dinâmica e prazerosa. Para tanto, é necessário ter em sua formação aperfeiçoamento técnico que o possibilite desenvolver estratégias próprias para a sala de aula, ou seja, sua função vai além de planejar as atividades, é preciso conhecer e

saber utilizar

softwares, prever o uso dos equipamentos, facilitar e orientar o trabalho dos educandos com o uso do computador.

Faz-se necessário um profissional dinâmico, criativo e participativo, alguém capaz de passar conteúdos e interagir com os educandos de uma maneira leve, divertida e que propicie a aprendizagem.

Não existem métodos ou ferramentas infalíveis, mas há algumas estratégias que podem nos ajudar a obter informações que nos interessa em um tempo razoável. A internet possibilita ao educador várias estratégias didáticas inovadoras. A exemplo disso, demonstrado no quadro 01, a seguir, alguns artefatos tecnológicos que podem ser aplicados em sala:

QUADRO 01 - Artefatos tecnológicos

Moodle	Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) que dispõem de ferramentas específicas para a realização de cursos na modalidade de educação à distância (EAD).
WebQuest	Atividade de pesquisa proposta pelo professor, que possibilita a interação do aluno com o objeto buscado através da internet. Geralmente inseridos em ambientes virtuais.
Blog	Ferramenta virtual utilizada para registros em formato de artigos, organizados em ordem cronológica inversa. Semelhando a um diário on-line.
Redes Sociais	Forma de comunidade virtual onde é possível a interação de pessoas que possuem interesses ou objetivos em comum.
Stellarium	Software de código aberto que reproduz um planetário.
GeoGebra	Software livre de matemática voltada para geometria e álgebra que possibilita melhor visualização de objetos.
Youtube	Rede social especializada em compartilhamento e hospedagem de vídeos de seus usuários. Sendo possível encontrar, além de vídeos, palestras, documentários e imagens antigas.
Skype	Software proprietário de comunicação que possibilita a interação entre pessoas por meio de voz ou vídeo via internet.

Fonte: Dados da pesquisa

O

Ministério da Educação (MEC) disponibiliza também alguns sites onde o docente pode utilizar, por exemplo, WebEduc, Portal do Professor, TV Escola, todos eles possuem conteúdos educacionais, planos de aula e dicas pedagógicas. Além de que, dentre as redes sociais podem ser criados grupos de diálogo entre alunos, professores ou instituições de ensino que possibilitam divulgar informações e postar atividades e projetos pedagógicos podendo ser compartilhados com o objetivo de trocar de informações.

Não existem métodos prontos para realizar uma boa atividade de aprendizagem com ferramentas digitais. Existem várias opções de aplicativos na internet, resta apenas experimentá-los para saber quais se adequam mais aos objetivos do educador.

Como enfatizou o pesquisador russo Lev Vygotsky (1991), o processo da aprendizagem pode ser entendido como o uso de ferramentas: tanto as ferramentas manuais de trabalho como os signos de nossa linguagem seriam os mediadores entre o homem e a realidade. Saber operar essas ferramentas não é mais atividade de especialistas tornou-se uma necessidade para que se possa garantir uma vaga no mercado de trabalho, possibilidades de estudo e uma maneira de comunicação.

Os usos dos recursos audiovisuais contribuem significativamente para a aprendizagem. Os alunos demonstram interesse pela interação, pelo novo, mas podemos destacar que um dos recursos mais favoráveis ao trabalho do professor é o computador. Recurso que permite a professores e alunos novos desafios e dinamismo nas aulas através do uso de software e aplicativos. Nesta abordagem pedagógica o computador transforma-se numa ferramenta controlada pelo aluno que o ensina a fazer. O aluno tem a liberdade para explorar, errar e aprender com o erro (VALENTE, 2005).

É pertinente que na sala de aula o professor faça uso da internet para criar ambientes on-line. Sendo possíveis os alunos interagirem, entre si e o professor, com o objetivo de produzir conhecimento através da troca de informações, fazendo da internet um instrumento facilitador do processo de aprendizagem. Toda essa interação permite que seja criada uma parceria entre os participantes melhorando o relacionamento, o comportamento e minimizando o efeito da distância que ainda existe entre eles.

#### **4. Metodologia**

O

trabalho acadêmico trata de uma pesquisa exploratória e descritiva, foi utilizada como procedimento para coleta de dados a pesquisa qualitativa, que permite descrever e interpretar os dados coletados. Este é tipo de pesquisa ampla que permite analisar as respostas e questionar sobre o assunto embasado na nossa pesquisa teórica.

Para a realização da pesquisa e construção do referencial teórico foram utilizados livros, artigos e pesquisas em periódicos. Tendo como campo de pesquisa duas escolas: a escola Municipal João Heráclio Duarte, que é um referencial de escola municipal, e a escola estadual Professora Jandira de Andrade Lima, as quais, onde realizamos a aplicação de questionários com os professores de matemática. Desenvolvido como instrumentos de coleta de dados específico para os professores, o questionários foi composto por seis questões abertas e fechadas, com o intuito de obter informações sobre o uso das tecnologias na sala de aula, como mostrado no quadro 02 a seguir:

QUADRO 02 – Perguntas do questionário da pesquisa

Perguntas	Alternativas
1º Você utiliza o laboratório de informática?	( ) sim ( ) não
2º Com que frequência você utiliza o laboratório de informática?	( ) Mensalmente ( ) Bimestralmente ( ) Semestralmente ( ) Anualmente
3º Você utiliza ferramentas digitais em sua sala de aula?	( ) sim ( ) não
4º Como classifica a participação dos alunos nas aulas com tecnologias?	( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) péssimo
5º Qual ferramenta tecnológica você utiliza?	
6º Você faz cursos de atualização regularmente sobre tecnologias?	( ) sim ( ) não

Fonte: Dados da pesquisa

A análise foi desenvolvida em duas escolas públicas situadas no município de Limoeiro-PE. As referidas escolas são as únicas que dispõem de laboratórios de informática no município, fator que influenciou na escolha das mesmas. A Escola Estadual Professora Jandira de Andrade Lima, será codificada ao longo do trabalho como Escola 1. Como, também, a Escola Municipal João Heráclio Duarte, será denominada como Escola 2. Foram entrevistados todos os professores de matemática das escolas, 9 ao total, sendo 5 da Escola 1 e 4 da Escola 2.

## 5. Análise de Dados da Pesquisa

Diante dos

questionários aplicados com os professores de matemática da Escola Municipal João Heráclio Duarte e da Escola estadual Professora Jandira de Andrade Lima, foi constatado respostas que levaram a refletir sobre a pesquisa. Nesse sentido, na primeira questão, foi solicitado aos professores que respondessem se nas práticas docentes eles utilizam o laboratório de informática. Maior parte dos professores entrevistados, representando aproximadamente 67%, de ambas escolas, utilizam de alguma forma o laboratório como recurso pedagógico, contra 33 %, que não o utilizam.

Com os professores, que afirmaram utilizar o laboratório, foram questionados a frequência de sua utilização. Entre os questionados, não foram escolhidos às opções de frequência de utilização “mensalmente” e “bimestralmente”. Entre os professores da Escola 1, 60% afirmaram utilizar o laboratório semestralmente e 20% utilizam apenas anualmente. Já, na Escola 2 demonstrou-se um resultado 50% e 50% respectivamente.

De modo geral, mostrou-se maior frequência de utilização do laboratório semestralmente por ambas. Nesta questão, é perceptível que, mesmo sendo utilizada pela maior parte dos professores questionados, existe um distanciamento da frequência de utilização desses espaços pedagógicos. As aulas acabam ocorrendo poucas vezes ao ano, a depender do conteúdo curricular que está sendo lecionado. Reforçando a necessidade de um olhar mais atento as possibilidades diversas de aplicação de tecnologia no currículo matemático. Os professores de ambas as escolas afirmam que uma aula aplicada no laboratório de informática alcança um ótimo resultado, por ser mais dinâmica, com proposta diferenciada de uma aula aplicada no espaço da sala de aula. Não foi informado em quais séries foram aplicadas as aulas no laboratório.

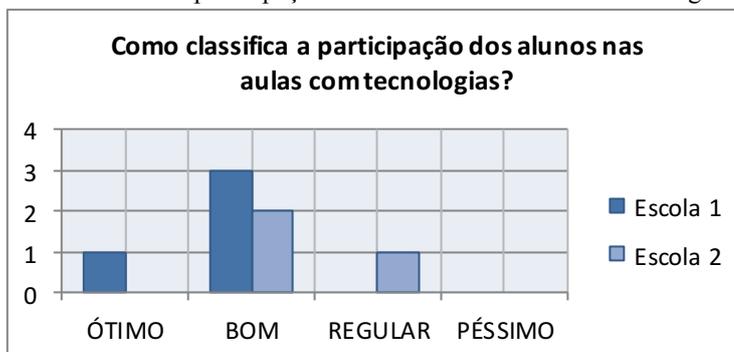
Posteriormente, perguntamos aos professores se na sala de aula utilizam algum recurso tecnológico, além do recurso de exibição de slides e projetores. Em ambas as escolas os entrevistados afirmam, que sempre que possível, utilizam algum recurso tecnológico para motivar e fugir do tradicional das práticas pedagógicas. O que representa na Escola 1, 80% e na Escola 2, 75%.

Com relação à satisfação e participação dos alunos, nessas aulas apoiada por recursos tecnológicos, o gráfico 1, mostra que, de maneira geral, houve uma boa participação e

aproveitamen

to dos alunos com a utilização destes recursos. A sala de aula, apoiada pelas TIC's, pode ser um espaço da escola ainda melhor, pois é nela que o educando desenvolve sua aprendizagem, abrem portas do conhecimento, fazendo-se necessário a inserção das novas tecnologias.

Gráfico 1: A participação dos alunos nas aulas com tecnologias



Fonte: Dados da pesquisa

Aproveitando a participação dos entrevistados que utilizam algumas tecnologias, foi perguntado qual recurso eles utilizam. Essa questão foi aberta, pois serviu para analisar quais recursos cada um utilizava, visto que existe uma variedade de opções. Grande parte dos professores questionados da Escola 1 utilizam diversas ferramentas para conectar o aluno como: Geogebra, Excel, jogos educacionais, sites de pesquisa; enquanto que na Escola 2 usam apenas programas para realizar cálculos (calculadora científica e software Geogebra) e a internet para buscas e pesquisas.

Por fim, foi questionado sobre a regularidade com que esses profissionais se capacitam. Foi constatado que os professores, de ambas as escolas, procuram meios para melhorar sua formação na área tecnológica. Porém, esse aperfeiçoamento necessita ser mais eficaz, levando em consideração que esses professores buscam melhoria da formação, mas não utilizam ou não conseguem aplicar em sala essas tecnologias com a efetividade necessária. Aproximadamente, 80% dos professores de ambas as escolas afirmaram procurar cursos de atualização ou aperfeiçoamento em tecnologias.

## 6. Considerações Finais

Podemos considerar que, todo acesso às novas tecnologias da informação e comunicação influenciam significativamente na vida do homem, fazendo o indivíduo mudar de comportamento. Dentro desse contexto, é pertinente que faça-se um estudo crítico-

reflexivo sobre a influência e as contribuições que as novas tecnologias podem trazer para o processo de ensino e aprendizagem.

No que tange a prática docente, é notório que há muitos desafios, mas que numa visão ampla dentro da prática pedagógica as TIC's vêm sendo inseridas, pois faz-se necessário que os professores tenham preparo além de pedagógico, o social. Contribuindo para a formação desses alunos preparando para o mercado de trabalho e para atender as demandas da sociedade. É pertinente essa interação entre professor/TIC's/alunos, pois busca promover, de forma sistemática, a interação entre todos os atores por um melhor desempenho no processo de ensino aprendizagem e na construção do conhecimento de forma coletiva. Isso implica em uso de recursos e novas metodologias que promovam a aprendizagem e que torne as aulas mais dinâmicas e motivadoras.

Através deste estudo, é verificado que, os professores consideram a utilização de recursos tecnológicos em sala de aula como uma forma de aproximar os alunos. Porém, é perceptível a dificuldade de alinhamento dos conteúdos vivenciados em sala com a utilização de TIC's por parte dos professores. Ocasionalmente uma modesta utilização do laboratório de informática ou de tecnologias na sala de aula.

O resultado dessa pesquisa foi satisfatório e oportunizou a confirmação de que essa prática, quando realizada dentro ou fora das salas de aula, propiciam aos alunos novas experiências, contribuindo assim, na ampliação e aprimoramento dos conhecimentos. Ressalta-se, também, a importância da constante atualização do professor, para que o mesmo possua subsídio para inovar em suas práticas pedagógicas. A importância das formações continuadas, para que os professores possam cada vez mais apropriar-se e melhor utilizar desses novos artefatos de tecnologia. Como também, a responsabilidade das gestões educacionais de incentivar e buscar melhorias para a utilização dos meios tecnológicos.

A partir do apresentado, constata-se que os professores podem transformar a utilização de tecnologias em atividades práticas, dinâmicas, incentivadoras, ou seja, como mediador de conhecimento, privilegiando e oportunizando o educando, dando-lhes autonomia e liberdade de interagir, e transformarem o espaço em que vivem. Conclui-se que, os professores devem agir como agentes incentivadores, considerando os educandos como seres em construção

dando a eles a oportunidade de conhecer e se encantar com o mundo da tecnologia de maneira autônoma e crítica.

## 7. Referências

ALMEIDA, M. E. B. **Informática e educação**: diretrizes para uma formação reflexiva de professores. 1996. 195f. Dissertação (Mestrado em Educação: Supervisão e Currículo)- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1996.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1992.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. 6ª Ed. São Paulo: Cortez, 1993.

MORAN, J. M. **Desafios da Internet para o Professor**. 2006. Secretaria de Educação à distância, SEED. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/eca/prof/moran/desafio.htm>>. Acesso em 20/08/2015.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre, 2000.

TEIXEIRA, A. **Ciência e arte de educar**. Educação e Ciências Sociais. V. 2. N. 5, ago. 1957. P. 5-22.

VALENTE, J. A. **Formação de Professores: diferentes abordagens pedagógicas**. Campinas: Unicamp. NIED, 2005.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4ª ed. São Paulo, 1991.

XAVIER, A. C. S. **Letramento digital e Ensino**. 2005. Disponível em <<http://www.ufpe/nehte/artios/Letramento%20digital%20ensino.pdf>>. Acesso em 10/10/2015.