



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO: PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES.

JAILSON MONTEIRO MOREIRA

USO DO *BLOG* COMO REFORÇO NA APRENDIZAGEM DAS AULAS DE FÍSICA
NO ENSINO MÉDIO

JOÃO PESSOA – PB

2014

JAILSON MONTEIRO MOREIRA

**USO DO *BLOG* COMO REFORÇO NA APRENDIZAGEM DAS AULAS DE FÍSICA
NO ENSINO MÉDIO**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com a Secretaria do Estado de Educação da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

ORIENTADOR: PROF. DR. FRANCISCO JAIME BEZERRA MENDONÇA JUNIOR

JOÃO PESSOA – PB

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

M838u Moreira, Jailson Monteiro
Uso do blog como reforço na aprendizagem das aulas de Física no ensino médio [manuscrito] / Jailson Monteiro Moreira. - 2014.

43 p. nao

Digitado.

Monografia (Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares EAD) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, 2014.

"Orientação: Prof.Dr.Francisco Jaime Bezerra Mendonça Júnior, Biologia".

1. Ensino de Física. 2. Blog educativo. 3. Processo ensino-aprendizagem. I. Título.

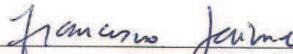
21. ed. CDD 372.35

JAILSON MONTEIRO MOREIRA

**USO DO *BLOG* COMO REFORÇO NA APRENDIZAGEM DAS AULAS DE FÍSICA
NO ENSINO MÉDIO**

APROVADO EM: 22 / 11 / 2014

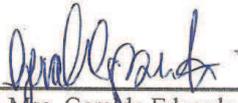
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Francisco Jaime de Mendonça Junior/ UEPB
Orientador



Prof. Dr. Francisco José Pégado Abílio



Prof. Msc. Geraldo Eduardo Guedes de Brito

JOÃO PESSOA – PB

2014

Dedico este trabalho a minha esposa Elenice Moreira Monteiro que representa minha segurança em todos os aspectos, minha companheira incondicional, um anjo que me protege, me cuida, me acompanha e faz tudo pra me ver sorrir.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um novo horizonte, centrado na confiança no mérito e ética aqui presentes.

Ao meu orientador Prof. Dr. Francisco Jaime de Mendonça Junior, pelo suporte, pelas suas correções e incentivos.

A minha família, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

Processos de ensino e aprendizagem tradicionais não respondem mais às demandas do mundo contemporâneo, muito menos ao perfil do aluno do século XXI. A difusão de informações e a apropriação do conhecimento acontecem de forma acelerada e eficiente, em virtude dos atuais avanços científicos e tecnológicos. Essa rapidez trás consequências e modificações aos processos de comunicação entre os sujeitos possibilitando implicações significativas nas relações educativas. Por se tratar de objeto de estudo deste trabalho, focaremos a mediação pedagógica no Ensino Médio, através da integração de um blog ao ato educativo, utilizando-o como reforço da aprendizagem da disciplina de física. O *blog* é uma ferramenta de interesse social do aluno nativo digital e de fácil aprendizagem e manuseio para o professor imigrante digital. Ele se torna o ponto chave que pode abrir espaço ao equilíbrio, possibilitando que ambas as gerações possam se encontrar para uma comunicação dialógica e funcional. Os *blogs* podem ser utilizados com diversos propósitos educacionais em diversas disciplinas e diferentes níveis de escolaridade devido à sua característica de ferramenta flexível que não apresenta um limite de utilização. A finalidade do processo educativo é proporcionar às gerações mais jovens os conhecimentos necessários para desenvolver-se na sociedade. A educação deve preparar para a vida, deve integrar a recriação do significado das coisas, a cooperação, a discussão, a negociação e a solução de problemas.

Palavras chave: Ensino de Física, *Blog* educativo, Processo ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

The process of teaching and traditional knowledge does not respond to the demands of the contemporary world, much less the twenty-first century student profile. The diffusion of information and knowledge appropriation would happen must faster and efficiently, because of the current scientific and technological growth. Although this quickly changes shows the consequences behind the processes of communication between subjects enabling significant implications for educational relationships. The topic is an object of study of this paper, we will focus the mediation in high school, through the integration of a blog to the educational act, using it as a reinforcement learning the discipline of physics. The *blog* is a tool of social interest of the digital native students and easy for learning and handling the digital immigrant teacher. He becomes the key point that can open space to balance, allowing both generations can find a dialogical and functional communication. *Blogs* can be used for various educational purposes in many different disciplines and levels of education due to its characteristic of flexible tool that does not have a usage limit. The purpose of the educational process is to provide younger generations the knowledge needed to develop society. Education should prepare for life, should integrate the recreation of the meaning of things, cooperation, discussion, negotiation and problem solving.

Keywords: Physics Teaching, Educational *Blog*, teaching-learning

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	10
2.	A EDUCAÇÃO BRASILEIRA E O ENSINO DE FÍSICA.....	12
2.1	As Leis Educacionais e o ensino de física	14
2.2	Principais dificuldades no ensino da física	16
3.	A TECNOLOGIA AMPLIANDO OS HORIZONTES DO APRENDIZADO	18
3.1	O professor como mediador da aprendizagem.....	20
3.2	O professor e as Tecnologias de Informação e Comunicação.....	22
3.3	O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação de no ensino de física... ..	24
4	O USO DA TECNOLOGIA COMO FACILITADORA DA APRENDIZAGEM.....	26
4.2	O ensino com o uso da internet.....	27
4.3	Criando Ambientes inovadores na Educação.....	29
5	O BLOG COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO.....	31
5.2	O que é um blog?.....	33
5.3	Blog para a aprendizagem de Física.....	35
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
	REFERÊNCIAS	

1. INTRODUÇÃO

A Física é uma ciência constituída por modelos e teorias que pretendem explicar a realidade, possibilitando uma melhor compreensão do mundo. Neste sentido, o acelerado desenvolvimento científico aproxima a Física do cotidiano das pessoas, principalmente através das mais recentes conquistas tecnológicas, e provoca mudanças na nossa realidade em intervalos de tempo cada vez menores.

O ensino médio com duração mínima de três anos possui, conforme a LDB, as finalidades de consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; de preparação básica para o trabalho; de formação ética, de desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico do educando; de compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos. (LDB, Art. 35)

Percebemos que a concepção de ensino médio estabelecida na LDB traz, de forma genérica, a incorporação da ideia de uma educação tecnológica, que deveria ser capaz de relacionar teoria e prática, mundo da ciência e mundo do trabalho.

De acordo com Freire (1980, p.20) “a educação deve preparar, ao mesmo tempo, para o juízo crítico das alternativas propostas pela elite, e dar a possibilidade de escolher o próprio caminho”. Ao falarmos da preparação do ser humano, estamos tratando de uma preparação capaz de formar um ser crítico e consciente do seu papel no mundo.

O processo de ensino-aprendizagem está exigindo do professor cada vez mais dedicação, conhecimento e atualização, no mundo contemporâneo, essas exigências tem cobrado um novo método ou nova prática que possibilite ao professor transmitir os conteúdos ministrados de uma forma mais dinâmica, mais eficiente e sobretudo mais prazerosa.

As inovações tecnológicas estão arraigadas na sociedade mundial. Em nosso país essa conquista vem cada dia mais, sendo comum aos cidadãos. São vários os setores que fazem uso da tecnologia, fábricas, grandes empresas, montadoras de veículos, hospitais, shopping, etc. É comum encontrar pessoas principalmente os jovens portando celulares, *mp3*, *Ipod*, *notebook*, *tablets*, enfim, são vários os tipos de utilitários tecnológicos digitais que estão presente em nossas vidas. Por isso, tornou-se importante pensar na inserção dos computadores e recursos tecnológicos de multimídias na comunidade escolar. (Fonte: <http://meuartigo.brasilecola.com/informatica/o-advento-das-tecnologias-na-educacao.htm>)

São conhecidas as dificuldades que muitos alunos apresentam na compreensão dos fenômenos físicos. Entre as razões do insucesso na aprendizagem em Física são apontados métodos de ensino desajustados das teorias de aprendizagem mais recentes assim como falta de meios pedagógicos modernos. A necessidade de diversificar métodos para combater o insucesso escolar, que é particularmente nítido nas ciências exatas, conduziu ao uso crescente e diversificado do computador no ensino da Física.

Os benefícios do uso de tecnologias associadas ao processo educacional, ampliaram o campo de atuação e de interação entre professores e alunos para além da escola clássica entre os muros escolares e da sala de aula tradicional. Fica desta forma aumentado o espaço profissional dos professores em diferentes frentes de atuação. As tecnologias ampliam as possibilidades de ensino para além do curto espaço da presença física do professor e alunos na mesma sala de aula prolongando o espaço de conhecimento. (PICCINI, DENARDI e FOCKING, 2011)

O potencial pedagógico dos computadores/internet e em especial o uso de ambientes virtuais no reforço e aprofundamento dos conteúdos no ensino de física, será nosso objeto de estudo nessa monografia, tendo em vista que as tecnologias, quando difusamente utilizadas, são recursos que ampliam os limites da sala de aula.

Os ambientes virtuais de aprendizagem surgem como um ambiente que permite integrar mídias, linguagens e recursos, apresenta informações de maneira organizada e desenvolve interações entre pessoas e objetos. As tecnologias de informação e comunicação aparecem para os docentes como apoio no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem propiciando momentos de construção coletiva. (PICCINI, DENARDI e FOCKING, 2011)

Para que as novas tecnologias possam ser utilizadas, torna-se essencial a reformulação de programas pedagógicos, a reestruturação da gestão da educação com flexibilização das estruturas, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade dos conteúdos, o relacionamento das instituições com outras esferas sociais e com a comunidade de modo global. (PICCINI, DENARDI e FOCKING, 2011)

O trabalho foi dividido em cinco capítulos: no 1º capítulo, apresentamos nossas considerações introdutórias; seguido do 2º capítulo, no qual tratamos sobre a Educação Brasileira e o Ensino de Física, por se tratarem prescrições legais a serem colocadas em prática por meio de políticas centralizadas no MEC. Nos 3º e 4º capítulos apresentamos a importância da tecnologia na sociedade atual e como as tecnologias, principalmente as de comunicação podem ser utilizadas como ferramentas para auxiliar o educador no processo de ensino-aprendizado. No 5º capítulo teremos o nosso objeto de estudo, sistematizado em um

conjunto de possíveis vertentes de exploração dos blogs em contexto escolar e em especial no ensino de física. No 6º e último capítulo, trataremos as considerações finais da pesquisa.

2. A EDUCAÇÃO BRASILEIRA E O ENSINO DE FÍSICA

A educação é, por suas origem, seus objetivos e funções um fenômeno social, estando relacionada ao contexto político, econômico, científico e cultural de uma sociedade historicamente determinada.

Saviani (1996) lembra que a educação, pode ser entendida como o processo pelo qual são transmitidos aos indivíduos conhecimentos e atitudes necessárias para que eles tenham condições de se integrar à sociedade. Essa integração não significa apenas o domínio puro e simples dos conhecimentos, mas, sim, o seu entendimento, também sob o ponto de vista filosófico, no qual educação e sociedade estão vinculadas, uma influenciando a outra.

Ao propor uma discussão do processo ensino-aprendizagem de Física é necessário vinculá-lo ao processo histórico/evolutivo da educação brasileira. Desta forma, é necessário conhecer o processo e os caminhos que levaram a sua inserção nos currículos escolares e as visões que tem sido dada ao ensino desta Ciência ao longo da história educacional do país.

O ensino de Física no Brasil é algo recente, passando a ser objeto de estudo nas escolas de maneira mais efetiva a partir de 1837, com a fundação do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro. O ensino na época baseava-se na transmissão de informações através de aulas expositivas, visando à preparação para os exames que proporcionavam a continuidade dos estudos. Data-se 1934 como o ano em que foi criado o primeiro curso de graduação em Física no Brasil Ciências Physicas, junto a Faculdade de Philosophia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Este curso visava formar bacharéis e licenciados em Física, sendo os últimos destinados a lecionar em escolas desde o ensino fundamental até o superior. (ROSA e ROSA, 2005)

Porém, foi a partir dos anos de 1950, que a Física passou a fazer parte dos currículos desde o ensino fundamental até o ensino médio, tendo sua obrigatoriedade ocorrido em função da intensificação do processo de industrialização no país. (ROSA e ROSA, 2005)

Na década de 1960, os investimentos em educação continuavam dependendo de capital estrangeiro, mas ao mesmo tempo, iniciava-se um movimento de reforma da educação brasileira, principalmente com a instituição da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1961. (ROSA e ROSA, 2005)

No ensino de Física, esta época se caracteriza por ser um período onde houveram consideráveis investimentos na aquisição de materiais para aulas experimentais, sobretudo através de convênios com instituições e governos estrangeiros. Chegavam as escolas kits de materiais didáticos acompanhados de livros que serviam de roteiros-guia para as atividades dos professores, perpetuando, desta forma, o modelo de ensino difundido nos programas. (ROSA e ROSA, 2005)

No início da década de 1970, despertou no Brasil, assim como em outros países, a corrida para a modernidade, para o desenvolvimento, passando-se a ver na educação, em especial no ensino de Ciências, um elemento fundamental para se alcançar tal sucesso. (ROSA e ROSA, 2005)

Nas décadas de 1980 e 1990, o país passou por uma reorganização no campo político e o ensino de Ciências, tomava em termos mundiais uma dimensão de produção do conhecimento voltada para os avanços tecnológicos. Já não se pode mais separar Ciência da Tecnologia e iniciava-se uma discussão em torno dos benefícios desta associação para os homens e para a sociedade. Havia necessidade de uma melhoria no ensino das Ciências no Brasil e no mundo, aproximando-o das necessidades permanentes da sociedade onde os indivíduos estão inseridos. (ROSA e ROSA, 2005)

No fim do século XX, o conhecimento científico experimentou grandes avanços teóricos e, simultaneamente, um número sempre crescente de aplicações práticas desse conhecimento foi sendo desenvolvido.

Paralelamente, o ensino de ciências passou a ser considerado campo de investigação, com avanços para o tratamento didático de novos conteúdos e métodos. Apesar disso, as repercussões são ainda bastante tímidas na esfera da efetiva prática de ensino, o conhecimento contemporâneo permanece distante dos currículos escolares, do Ensino Fundamental à graduação.

Hoje, no início do século XXI, mais de cem anos de história se passaram desde a introdução da Física nas escolas no Brasil, mas sua abordagem continua fortemente identificada com aquela praticada há cem anos atrás: ensino voltado para a transmissão de informações através de aulas expositivas utilizando metodologias voltadas para a resolução de exercícios algébricos. Questões voltadas para o processo de formação dos indivíduos dentro de uma perspectiva mais histórica, social, ética, cultural, permanecem afastadas do cotidiano escolar, sendo encontradas apenas nos textos de periódicos relacionados ao ensino de Física, não apresentando um elo com o ambiente escolar (ROSA e ROSA, 2005).

A Física na Educação Básica está em crise: além da falta e/ou despreparo de professores, das más condições de trabalho, do reduzido número de aulas e da progressiva perda da identidade no currículo, o ensino da Física na educação contemporânea estimula a aprendizagem mecânica de conteúdos desatualizados. Estamos no século XXI, mas a Física ensinada não passa do século XIX.

Fino (2010) descreve que “A inovação pedagógica implica mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre um posicionamento crítico, explícito ou implícito, face às práticas pedagógicas tradicionais”.

É preciso enfatizar que a adoção de novas metodologias depende não somente do professor, mas também da escola e dos alunos. Sabe-se que nem todas as escolas apresentam os recursos necessários à efetivação da mudança de postura dos professores. Muitos, por ser mais cômodo, continuam a utilizar o ensino tradicional (quadro e pincel), centralizando o conhecimento, delegando aos alunos o papel de mero receptor passivo.

2.1 As Leis Educacionais e o ensino de física

Diversos são os instrumentos norteadores da educação brasileira nos dias atuais. No Brasil, o texto oficial que regulamenta a educação é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Nº 9394/96 que está em consonância com a Constituição Federal de 1988.

Além desses dois documentos, podemos também citar as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) que trata especificamente do Ensino Médio, e ainda se tratando da última etapa da educação básica temos os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN) que auxiliam e orientam o professor em sua prática em sala de aula, ambas elaboradas em atendimento ao que esta previsto na LDB/96.

Uma análise dos textos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000) e, mais recentemente das Orientações Curriculares Nacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2002), mostra que o ‘Novo Ensino Médio’ deve priorizar “[...] a formação geral em oposição à formação específica; o desenvolvimento de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização.” (BRASIL, 2000, p.5).

Com relação ao ensino de Física nesse nível de ensino, indicam que a escolha dos temas a serem abordados deve ser feita de modo que o conhecimento de Física deixe de se estruturar em um objeto em si mesmo, mas passa a ser entendido como um instrumento para a compreensão do mundo.

A proposta dos PCNs destaca que:

Não se trata, portanto, de elaborar novas listas de tópicos de conteúdos, mas, sobretudo, de dar ao ensino de física novas dimensões. Isso significa promover um conhecimento contextualizado e integrado à vida de cada jovem. Apresentar uma física que explique a queda dos corpos, o movimento da lua ou das estrelas do céu, o arco-íris e também o raio laser, as imagens da televisão e as outras formas de comunicação. Uma física que explique os gastos da “conta de luz” ou o consumo diário de combustível e também as questões referentes ao uso das diferentes fontes de energia em escala social, incluída a energia nuclear, com seus riscos e benefícios. Uma física que discuta a origem do universo e sua evolução. Que trate do refrigerador ou motores a combustão, das células fotoelétricas, das radiações presentes no dia-a-dia, mas também dos princípios gerais que permitem generalizar todas essas compreensões. Uma física cujo significado o aluno possa perceber no momento que aprende, e não em um momento posterior ao aprendizado. (BRASIL, PCN Ensino Médio, 1999, p. 23).

Para que esses objetivos sejam alcançados a Física deve ser encarada não somente como um conjunto de conceitos, leis e fórmulas, mas como um meio de compreensão prática do mundo, que ajude no desenvolvimento cognitivo do jovem tanto no sentido prático como conceitual.

A Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos. Isso implica, também, na introdução à linguagem própria da Física, que faz uso de conceitos e terminologia bem definidos, além de suas formas de expressão, que envolvem, muitas vezes, tabelas, gráficos ou relações matemáticas. Ao mesmo tempo, a Física deve vir a ser reconhecida como um processo cuja construção ocorreu ao longo da história da humanidade, impregnado de contribuições culturais, econômicas e sociais, que vem resultando no desenvolvimento de diferentes tecnologias e, por sua vez, por elas impulsionado (BRASIL, PCN+ Ensino Médio, 1999).

Assim como em qualquer disciplina, na Física também se torna necessário repensar o papel que o ensino desta disciplina desempenha na escola atualmente. Os vários documentos ligados à reforma do Ensino Médio colocam a necessidade da formação de um indivíduo mais

dinâmico e flexível frente à atual sociedade tecnológica e às atuais mudanças. Diante disso, o papel da escola passa a ser “desenvolver a inteligência como capacidade multiforme de adaptação às diferenças e às mudanças” (PERRENOUD, 1999a, p.15). Isso implica em considerar o contexto dos conteúdos ensinados na sala de aula, em especial do conteúdo de Física, de modo a torná-lo significativo para aqueles que o aprendem.

No entanto, as competências para lidar com o mundo físico não têm qualquer significado quando trabalhadas de forma isolada. Competências em Física para a vida se constroem em um presente contextualizado, em articulação com competências de outras áreas, impregnadas de outros conhecimentos. Elas passam a ganhar sentido somente quando colocadas lado a lado, e de forma integrada, com as demais competências desejadas para a realidade desses jovens. Em outras palavras, a realidade educacional e os projetos pedagógicos das escolas, que expressam os objetivos formativos mais amplos a serem alcançados, é que devem direcionar o trabalho de construção do conhecimento físico a ser empreendido (BRASIL, PCN+ Ensino Médio, 1999).

2.2 Principais dificuldades no ensino da física

Há tempos vem-se discutindo e buscando novas metodologias de ensino e novas formas de aprendizado para atingir um objetivo que é o de formar um estudante que seja bem sucedido no processo de ensino-aprendizagem.

O ensino da Física nas escolas brasileiras apresentam duas vertentes contraditórias, tanto por parte de quem ensina como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante, de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos, com frequência em relação à sua aprendizagem. A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimento mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Sendo assim, para revertermos tal situação se deve reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias de ensino compatíveis com a formação que hoje a sociedade requer (BRASIL, PCN, Física:2000).

Diversos fatores têm contribuído para o alto índice de reprovação e desinteresse dos alunos pela disciplina de Física no ensino médio, sendo que uma das principais causas para

este quadro preocupante é a desarticulação dos conteúdos ensinados com a realidade e cotidiano da maioria dos alunos. O ensino da Física na maioria das escolas públicas é caracterizado, somente por sequências de conteúdos apresentados nos livros didáticos, mesmo contradizendo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), no qual preconizam que não basta ensinar e elaborar tópicos de conteúdos, mas é necessário que o ensino de Física seja capaz de promover um conhecimento contextualizado e integrado à vida do aluno, procurando atender a necessidade de formação da cidadania e possibilitar a progressão de seu estudo ao longo de sua vida.

Se quisermos mudar a concepção que os estudantes brasileiros têm em relação à ciência Física, é preciso investir mais na formação dos professores e dar condições para que os mesmos possam ter um processo de ensino diferenciado, pois a práxis se expressa no trabalho pedagógico como ação, reflexão e transformação do sujeito que dele participa, considerando a natureza não material da educação escolar, isto é, a produção de ideias, símbolos, hábitos, atitudes e habilidades.

Cabe à escola a identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos, concomitantemente à descoberta das formas mais adequadas para atingir este objetivo (SAVIANI, 1991, p. 19).

O contexto escolar atual está cada vez mais associado às incertezas, à diversidade, à heterogeneidade e a novos desafios. Da escola se exige uma formação compatível com o chamado mundo contemporâneo, no sentido de assegurar uma preparação para o enfrentamento do que se espera encontrar depois dela.

A Física para o Ensino Médio tem se reduzido a um treinamento para a aplicação de fórmulas na resolução de problemas artificiais ou abstratos, cujo sentido escapa aos estudantes e, não raro, também aos professores.

A aprendizagem de Física e outras ciências não se resume ao conhecimento de conceitos e aplicação de fórmulas, porém esse processo só se efetiva com a incorporação de valores e atitudes, construídas em distintas atividades do educando, que incluem discussões, leituras, observações e experimentações.

A maioria dos livros que circulam nas escolas apresenta os conteúdos como conceitos estanques, dando o caráter de Ciência acabada e imutável à Física. Porém, o mais problemático das obras está na forte identificação que elas agregam entre a Física e os algoritmos matemáticos. Os textos e, principalmente, os exercícios são apresentados como matemática aplicada, na qual a questão fundamental se resume a treinar o estudante na resolução de problemas algébricos. Outro problema identificado no ensino de Física tem sido

a gama imensa de conteúdos que compõe as obras didáticas. É sabido por todos que esta disciplina tem apresentado um número de períodos cada vez mais reduzido nas escolas de ensino médio, principalmente no ensino noturno, que a contemplam com uma ou duas aulas semanais. Desta forma, o professor precisa selecionar quais os conteúdos que irá abordar diante do complexo da obra didática, tendo que, muitas vezes, pincelar tópicos desconexos, simplesmente por que é necessário contemplar os itens do livro didático (ROSA e ROSA, 2005).

No processo educativo, o desafio para o professor é conseguir contextualizar os temas curriculares de modo a manter os alunos interessados e participativos, envolvendo-os e tornando-os parte ativa do aprendizado coletivo. Uma condição é estabelecer um diálogo real de entender e fazer-se entender, e outra é tratar os conteúdos de forma a ter os alunos, permanentemente, interessados e cientes do sentido do que se estuda.

É fundamental que os professores sempre estejam atualizados e preparados para enfrentar as diversas realidades que a sala de aula pode proporcionar. Para tanto, devem estar permanentemente inseridos em programas de formação continuada, no mínimo em todo o período ativo da função do educador.

3. A TECNOLOGIA AMPLIANDO OS HORIZONTES DO APRENDIZADO

A educação é o caminho mais eficaz para a transformação da sociedade e o processo de ensino-aprendizagem esta exigindo do professor cada vez mais, dedicação, conhecimento e atualização. No mundo contemporâneo, essas exigências têm cobrado um novo método ou nova prática que possibilite ao professor repassar os conteúdos ministrados de uma forma dinâmica, eficiente e mais prazerosa.

Em outras palavras, usar metodologias inovadoras que atinjam o maior número de alunos possível de forma a manter um nivelamento entre eles e ao mesmo tempo, respeitando as diferenças individuais e os diferentes ritmos de aprendizagem. Uma das formas de promover este resultado que se espera é promover a participação dos alunos em todas as etapas do processo educativo, integrando as metodologias de se trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual (MORAN, 2000, p.141).

As tecnologias, quando bem utilizadas, enriquecem as práticas pedagógicas e facilitam a aprendizagem; porém, para que isso ocorra, os agentes educacionais precisam saber manipulá-las e integrá-las no contexto educacional.

No âmbito do ensino de Física, o processo educacional pode partir da curiosidade de entender os fenômenos físicos, ou ainda, por estímulos externos, vindos do meio social ou de instituições, especialmente, as de ensino. Assim, a escola se torna vetor privilegiado de disseminação dos conhecimentos físicos e seu ensino deve estimular, motivar e propiciar aprendizagens significativas para a vida dos educandos, devendo romper com as formas tradicionais de ensinar, especialmente física, com vistas a superação de uma representação desta área de conhecimento como difícil, complexa e ininteligível.

O crescimento das tecnologias e a utilização das novas ferramentas tecnológicas na vida social têm exigido das pessoas novas posturas levando a novos comportamentos e raciocínios próprios e específicos. As crianças, adolescentes e jovens do século XXI são da geração cibernética, pois conhecem e manuseiam a tecnologia melhor do que pessoas da geração anterior. Este novo comportamento gerou uma mudança nas competências esperadas dos profissionais da área educacional, que agora exige uma postura de aprendizado mais moderna e mais criativa.

A Internet pode oferecer uma variedade de benefícios ao processo de aprendizagem, incluindo acesso fácil a conteúdos didáticos e interação entre professores e alunos.

A introdução dos recursos oferecidos pela Internet entre as atividades escolares parece inevitável, sendo já parte integrante do programa de muitos estabelecimentos de ensino, particulares e públicos, do país. O computador ligado à Internet tornou-se nessas escolas, um item do material escolar. Esse parece ser o caminho que todas as escolas vão seguir. (SOBRAL, 1999, p. 12).

Essa revolução tecnológica estabelece ao professor uma nova forma de interagir: conteúdo, sala de aula, aluno, professor. Houve uma inversão de valores, onde o professor deixou de ser o ponto fundamental da aprendizagem do aluno para ser um referencial facilitador na construção do aprendizado.

Os benefícios do uso das redes eletrônicas estão diretamente relacionados às novas formas de aprendizado em que a interação, o acesso ilimitado às informações que podem-se transformar em conhecimento, a questão interdisciplinar e colaborativa, soma-se na tentativa de redimensionar os modelos educacionais (GARCIA, 2002, p. 03).

O trabalho com a tecnologia exige do professor uma nova forma de educar, pois a revolução da tecnologia acontece independente de estar ou não em um planejamento da

escola, pois os alunos que já convivem com essa tecnologia inovadora em seu cotidiano já sentem a necessidade de que escola desenvolva seu trabalho partindo dela.

Para que o uso das tecnologias aliadas à aprendizagem seja eficaz é preciso utilizar os recursos disponíveis e variados de forma a integrar a prática do professor com sua vivência e experiência sobre o assunto tratado, ou seja, o professor tem que possuir preparação teórica sobre diversos assuntos, inclusive aqueles não afetos à sua área de atuação, pois assim estará apto a transmitir de forma categórica, eficiente e técnica aquilo a que se propõe fazer.

O objetivo é fazer com que a escola tenha sentido para seus estudantes. É necessário que exista uma intensa relação entre o “mundo da escola”, com seus conhecimentos, saberes e valores, e o “mundo fora da escola”, com suas riquezas, cultura, novas tecnologias, novas interações e conexões. Sem isso, os números de evasão escolar, por exemplo, enfrentados pelo Brasil, serão cada vez maiores.

3.1 O professor como mediador da aprendizagem

O papel do professor em sala de aula é de extrema importância para a Educação e para o processo ensino-aprendizagem, uma vez que ele é o agente responsável pela mediação aluno-conhecimento.

No século XXI, os professores necessitam estar preparados para interagir com uma geração mais atualizada e mais informada, porque os modernos meios de comunicação, liderados pela Internet, permitem o acesso instantâneo à informação e os alunos têm mais facilidade para buscar conhecimento por meio da tecnologia colocada à sua disposição.

O professor como agente mediador no processo de formação de um cidadão apto para atuar nessa sociedade de constantes inovações, tem como desafios incorporar as ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem, buscando formação continuada, bem como mecanismos de troca e parcerias quanto à utilização destas.

É importante criar um ambiente de ensino e aprendizagem instigante, que proporcione oportunidades para que os alunos pesquisem e participem na comunidade, com autonomia.

Agindo dessa forma, em lugar de guardião da aprendizagem transmitida, o professor propõe a construção do conhecimento disponibilizando um campo de possibilidades, de caminhos que se abrem quando elementos são acionados pelos aprendizes. Ele garante a possibilidade de significações livres e plurais, e, sem perder de vista a coerência com sua

opção crítica embutida na proposição, coloca-se aberto a ampliações, a modificações vindas da parte dos alunos. Assim, ele educa na cibercultura. Assim, ele constrói cidadania em nosso tempo (Fonte: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>).

Anteriormente, o professor era o único participante ativo da sala de aula; aquele que detinha o conhecimento e que transmitia para os alunos todo o seu estudo e sabedoria de forma linear, passando apenas do professor para os alunos, sem grandes reflexões ou visão crítica dos conteúdos. A educação tradicional era centrada no professor, fundamentalmente baseada em texto e excessivamente expositiva. Porém, a nova geração está acostumada a agir em vez de passivamente assistir. Com a evolução das tecnologias e da sociedade, além das oportunidades de aprendizagem, os alunos também mudaram.

É absolutamente necessária uma mudança de um ambiente centrado no professor para um ambiente centrado no aluno. Em um mundo conectado em rede, com inúmeras trocas de informação e rapidez de interação, o papel do professor, em suma, é auxiliar o aluno na busca pelo conhecimento, ser um mediador entre o aluno e a aprendizagem. O professor pós-moderno deve estar em sincronia com a contemporaneidade, saber utilizar as tecnologias em prol de um ensino mais eficiente e eficaz, trabalhar em parceria com o aluno e, além de tudo isso, ser consciente de que não é o detentor de todo o conhecimento.

Em uma sociedade onde cada vez menos a aquisição de informação depende do professor, caberá a este orientar o uso das tecnologias, ensinando os alunos a melhor forma de utilizá-las para obtenção de conhecimentos, passando a ser um orientador/mediador em sua prática educativa (BRANDÃO, 2002). Brandão pontua sobre a importância do ensino cooperativo dizendo:

Hoje, através da Internet é possível sair do individualismo e propor um ensino cooperativo, onde a navegação através de links mantenha viva o espírito da pesquisa científica, com base em questões problematizadoras, onde professores e alunos possam interpretar e fazer releituras do conhecimento estabelecido e alargar horizontes mediante fórum virtual de discussões (BRANDÃO, 2002, p. 6).

No processo educacional o verdadeiro papel do professor é contribuir para que o aluno interprete as informações, saiba relacioná-las e contextualizá-las. A função do professor também é o de facilitador, aquele que organiza e coordena, é um mediador que procura atender as necessidades individuais de seus alunos, ajudando-os a avançar em suas aprendizagens (BRANDÃO, 2002).

Para Valente (1993), o professor deixa de ser o repassador do conhecimento para ser o criador de ambientes de aprendizagem e facilitador do processo pelo qual o aluno adquire conhecimento. Demo (1998), tentando redefinir o papel do professor (cuja função básica não é mais dar aula, pois isso pode ser feito através da televisão ou do microcomputador), apresenta-o como o orientador do processo reconstrutivo do aluno, através da avaliação permanente, do suporte em termos de materiais a serem trabalhados, da motivação constante e da organização sistemática do processo.

Com a evolução das tecnologias, os educadores precisam procurar se enquadrar nessa nova realidade, buscando conhecer e aprimorar-se de acordo com as ferramentas existentes para que possam não ser meramente professores, mas sim facilitadores e mediadores do desenvolvimento intelectual do aluno.

3.2 O professor e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)

Reconhecendo que a educação está ligada a evolução da própria sociedade, faz-se necessário analisar a postura cabível ao professor no momento atual, bem como entender os aspectos que possam interferir nesse processo.

Paulo Freire (1996, p. 39) expõe: “[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje e de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. É muito oportuna a observação de Freire para introduzir o que se pretende discutir sobre as questões que perpassam a prática educativa docente na contemporaneidade. É necessário construir uma nova prática, que reflita as propostas educativas atuais, vez que elas demandam uma nova maneira de fazer educação.

As mudanças por que passa a sociedade exigem um sistema educacional renovado. O mercado de trabalho precisa de pessoas mais qualificadas, com mais conhecimento (e não só informação), mas também muito mais criativas, que pensem, tenham iniciativa, autonomia, domínio de novas tecnologias e competência para resolver as questões que se apresentam no cotidiano da vida.

A escola como um dos espaços mais privilegiados de discussão, produção e construção do conhecimento deve oportunizar aos seus profissionais e estudantes o uso das ferramentas tecnológicas disponíveis no ambiente escolar, visando dinamizar e intensificar o processo de ensino e aprendizagem.

Para que o professor possa realmente se atualizar e inovar, é necessário que ele primeiro tenha o desejo e a motivação, e a escola como instituição também se renove, não só modernizando seus laboratórios, mas sim dando condições reais para que o professor realize um trabalho dinâmico, inovador, instigador, utilizando toda a tecnologia que ela dispõe aos seus alunos. Com base nessa necessidade, Moran destaca:

O que deve ter uma sala de aula para uma educação de qualidade? Precisa fundamentalmente de professores bem preparados, motivados e bem remunerados e com formação pedagógica atualizada. Isto é incontestável. (MORAN, 2004, p.15)

Tais condições não condizem com a realidade da maioria dos professores em nosso país, pois a escola muitas vezes exige a inovação, a mudança, mas não proporciona meios reais para o corpo docente alcançá-las.

Segundo Brandão (2002) é fundamental a capacitação dos professores para trabalhar com as novas tecnologias, pois possibilita um repensar de suas práticas pedagógicas fortalecendo a ação didático-pedagógica.

Na fala de Brandão (2002, p.7), os professores que estiverem preparados tecnologicamente e com uma formação pedagógica apropriada para explorar tais recursos estarão contribuindo para a formação de sujeitos mais ativos e críticos. Para Mercado, quando se trata da formação de professores para o uso das novas tecnologias faz uma importante observação:

Na formação de professores, é exigido dos professores que saibam incorporar e utilizar as novas tecnologias no processo de aprendizagem, exigindo-se uma nova configuração do processo didático e metodológico tradicionalmente usado em nossas escolas nas quais a função do aluno é a de mero receptor de informações e uma inserção crítica dos envolvidos, formação adequada e propostas de projetos inovadores (MERCADO, 1999, p. 12).

Os recursos atuais da tecnologia melhoram o ambiente escolar, mas essa melhoria só se torna significativa no momento em que o professor se dá conta que ele precisa ter domínio tecnológico suficiente para não correr o risco de se perder perante sujeitos críticos que normalmente dominam esse tipo de equipamento (BRANDÃO, 2002).

É preciso pensar sobre o fazer, de forma que a prática conduza o ensino e a aprendizagem de maneira construtiva, não sendo meramente um conjunto de etapas a serem

praticadas e transmitidas aos alunos, mas meios de lidar criticamente com as informações e os conteúdos, tornando o espaço educacional radicalmente diferente.

Como bem nos lembra Mercado:

[...] as instituições educacionais enfrentam o desafio não apenas de incorporar as novas tecnologias como conteúdos do ensino, mas também de reconhecer as concepções que os aprendizes têm sobre estas tecnologias para elaborar, desenvolver e avaliar práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos. (MERCADO, 2000, p. 12).

É preciso pensar nos objetivos das práticas que serão fundamentais para definir a educação que se pretende construir nessa nova era. Se educar não se resume a transmitir conhecimento, mas a gerar desenvolvimento, busca-se apontar contribuições, cada vez mais propícias, para que as tecnologias de informação e comunicação sejam inseridas na prática educativa de forma a desenvolver uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e as informações.

3.3 O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de física

O uso de mídias e tecnologias nas salas de aula, hoje em dia, não é mais tido como fator diferencial e, sim, como necessidade da educação contemporânea. A incorporação das tecnologias na educação facilita o processo de ensino/aprendizagem, uma vez que possibilita a integração de vários recursos e suportes provenientes das diversas mídias e que podem ser acessados em tempos e espaços favoráveis a cada indivíduo.

Um dos principais objetivos do ensino é fazer com que o aluno faça a reconstrução do conhecimento historicamente construído, para que possa se subsidiar como ser humano e como futuro profissional de um mundo já globalizado. Assim, a disciplina Física deve-se propor, também, a essa reconstrução, formando um aluno crítico, criativo e inteirado do mundo tecnológico que está a sua volta, e que do mesmo interage.

De acordo com os PCN's (2000, p.11-12):

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis.

[...] Os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez que criam formas de organização e transformação de processos e procedimentos.

Nesse sentido, vídeos didáticos ou vídeo-aulas se caracterizam como recursos que podem ajudar o professor de Física a proporcionar aos seus alunos uma melhor compreensão dos conteúdos. Além disso, o vídeo é um recurso que impressiona todos os sentidos humanos, podendo facilitar o processo de ensino. Assim sendo, mídia visual é um recurso que pode auxiliar na tentativa de dinamizar as aulas de Física.

A vídeo-aula pode auxiliar na carência de visualização conceitual que os alunos muitas vezes têm e na dinamização das aulas. Estas mídias são uma boa via de inserção de conhecimento, por não precisar deslocar alunos entre uma sala e outra para visualização de experiências, como seria gerado pela visita a um laboratório, por exemplo.

Considerando-se a situação do ensino no País, especificamente o ensino de Física, torna-se fundamental procurar meios que permitam um melhor ensino/aprendizagem da disciplina, despertando o interesse do aluno pela Física e contribuindo para o desenvolvimento do senso crítico e científico no ensino médio.

Utilizar principalmente as tecnologias que trabalham com a linguagem audiovisual permite explorar ao máximo a discussão de conceitos físicos, facilitam a percepção da Física no cotidiano e favorecem discussões de temas em sala de aula de forma crítica, em consonância com a práxis pedagógica, visando a uma aprendizagem significativa.

As Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais dizem que o ensino da Física deve:

“apresentar-se como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos. Isso implica, também, na introdução à linguagem própria da Física, que faz uso de conceitos e terminologia bem definidos, além de suas formas de expressão, que envolvem, muitas vezes, tabelas, gráficos ou relações matemáticas. Ao mesmo tempo, a Física deve vir a ser reconhecida como um processo cuja construção ocorreu ao longo da história da humanidade, impregnado de contribuições culturais, econômicas e sociais, que vem resultando no desenvolvimento de diferentes tecnologias e, por sua vez, por elas impulsionado”. (BRASIL, 1999)

A Física é a ciência-base da grande maioria dos processos tecnológicos, como a locomotiva a vapor, a energia elétrica, os motores a combustão e elétrico, os equipamentos

eletro-eletrônicos, entre outros que funcionam obedecendo às leis da Física, propiciando conforto e bem-estar aos seres humanos. Apesar de tanto progresso para a humanidade, a maioria das pessoas ainda permanece na ignorância, não entendendo sobre uma ciência que os cerca de todos os lados. Todos que vêem a Física apenas um amontoado de fórmulas Matemáticas, é porque foram ensinados desta forma, então se deduz que erro está na forma de ensino.

Ao longo da história podemos constatar que toda mudança gera resistência no momento inicial de sua aplicação. Com o uso de novas tecnologias no ensino de Física para estudantes do ensino médio não é diferente. Quando falamos das escolas públicas, muitas delas não há os recursos mínimos necessários. E quando há a presença desses recursos, muitas vezes, os professores não conseguem aplicá-los por falta de capacitação e planejamento tanto por parte deles, como também por falta das escolas, em utilizar as novas tecnologias no processo educacional.

4. O USO DA TECNOLOGIA COMO FACILITADORA DA APRENDIZAGEM

Para que a tecnologia seja importante na educação é necessário antes de tudo entendê-la como parte deste processo. As Orientações Curriculares Nacionais (2008) buscam enfatizar o impacto provocado pela tecnologia da informação e comunicação na configuração da sociedade atual exigindo indivíduos com capacitação para bem usá-la.

A tecnologia vem modificando os conceitos de toda a sociedade ao longo de sua evolução pela história. No campo educacional o resultado não seria diferente, ela torna-se mais uma ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, pois ampliam as possibilidades do professor ensinar e do aluno aprender. Verifica-se que quando utilizadas adequadamente, auxiliam no processo educacional.

Os professores estão sendo convocados para entrar neste novo processo de ensino e aprendizagem, nesta nova cultura educacional, onde os meios eletrônicos de comunicação são a base para o compartilhamento de ideias e ideais em projetos colaborativos. A utilização pedagógica dos recursos tecnológicos é um desafio que os professores e as escolas estarão enfrentando neste século, que pode apresentar uma concepção socializadora da informação.

Utilizar os recursos criados pela tecnologia no processo de aprendizagem não é relevante apenas pelo fato de ser essencial para a convivência em sociedade na atualidade, mas devido ao fato que esta concede benefícios consideráveis para a relação ensino-

aprendizado, pois oferece uma gama de recursos potencializadores do aprendizado, que atraem o interesse do aluno possibilitando seu desenvolvimento em diversos aspectos e estimulando o professor na postura de mediador no processo de ensino aprendizagem.

A respeito da habilidade dos alunos em relação aos recursos tecnológicos, Almeida diz:

Os alunos por crescerem em uma sociedade permeada de recursos tecnológicos, são hábeis manipuladores da tecnologia e a dominam com maior rapidez e desenvoltura que seus professores. Mesmo os alunos pertencentes a camadas menos favorecidas têm contato com recursos tecnológicos na rua, na televisão, etc., e sua percepção sobre tais recursos é diferente da percepção de uma pessoa que cresceu numa época em que o convívio com a tecnologia era muito restrito. (ALMEIDA, 2000c, p. 108)

A tecnologia permite uma nova linguagem para enfrentar a dinâmica dos processos de ensinar e aprender, contemplando com maior ênfase, a capacidade de aprender novas habilidades, de assimilar novos conceitos, de avaliar novas situações, de lidar com o inesperado, exercitando a criatividade e a criticidade.

4.1 O ensino com o uso da internet

A sociedade está mudando em um ritmo acelerado e com isso surge a necessidade contínua de atualização em todas as esferas sociais, principalmente no âmbito escolar. Muitas formas de ensinar hoje, já não se justificam mais. As tecnologias, principalmente o computador e a Internet adentram as salas de aula como uma ferramenta na mediação do processo de transmissão do conhecimento.

Devido ao seu aspecto atrativo, ágil e dinâmico, quando bem empregada pode se tornar uma grande aliada no processo de ensino-aprendizagem.

A Internet traz muitos benefícios para a educação, tanto para os professores como para os alunos. Com ela é possível facilitar as pesquisas, sejam grupais ou individuais, e o intercâmbio entre os professores e alunos, permitindo a troca de experiências entre eles. Podemos mais rapidamente tirar as nossas dúvidas e dos nossos alunos, sugerir muitas fontes de pesquisas. Com todas estas vantagens será mais dinâmica a preparação de aula. (TAJRA 2004. p. 157).

Quando as ferramentas disponíveis pela Internet são utilizadas pela escola, as aulas ministradas possibilitam aos alunos adentrarem uma nova realidade tecnológica e social, a

qual favorece os aspectos de integração e interação com outras culturas, e incorpora uma nova linguagem aos padrões de comunicação, aonde as informações chegam quase que instantaneamente. Este aspecto dinâmico permite uma melhor visualização dos assuntos tratados nas aulas proporcionando um campo muito amplo de pesquisa (RODRIGUES, 2011).

Efetivamente, o uso da Internet na sala de aula provoca uma alteração no papel do professor e do aluno, pois segundo Gouveia (1998), alguns efeitos e práticas emergentes que a Internet proporciona são:

- Facilita o acesso à informação: permite recolher a informação sobre um acontecimento, independentemente da sua origem geográfica, permitindo múltiplas opiniões sobre um mesmo assunto;
- Existem várias informações sobre um determinado tema;
- A qualidade de informação disponível tem de ser avaliada, pois cabe ao utilizador efetuar a avaliação da informação que acedeu, pois nem todas as informações são boas;
- Faculta o acesso aos textos em formatos eletrónico;
- Permite acesso à informação constantemente, constituindo um desafio permanente de atualização.

A Internet é mais um recurso onde se pode encontrar vários tipos de aplicações educacionais. Moran (1997) destaca os seguintes recursos:

- **de divulgação:** a divulgação pode ser institucional, mostrando seus objetivos e o que a escola possui, como também pode ser específica da biblioteca, dos professores, dos alunos ou de grupos organizados da escola que divulgam seus trabalhos, projetos ou ideias.
- **de pesquisa:** a pesquisa pode ser feita durante as aulas ou fora dela; na biblioteca ou as salas de laboratório; pode ser uma atividade livre ou obrigatória, individual ou em grupo;
- **de apoio ao ensino:** nas atividades de apoio ao ensino pode se obter textos, imagens, sons dirigidos ao programa desejado, utilizando-os como um elemento a mais junto com os livros, revistas e vídeos;

- **de comunicação:** novas práticas de comunicação são desenvolvidas nas escolas. Correio eletrônico, Web, listas e grupos de discussão são alguns dos recursos utilizados. Eles proporcionam encontros virtuais entre pessoas, possibilitam a formação de grupos específicos com interesses afins para trocas de informação, e "quebram" as barreiras de tempo e espaço.

O uso da Internet, seja na sala de aula ou como ferramenta de apoio ao aluno, pode proporcionar o melhoramento do ensino e da aprendizagem, oportunizando interações significativas, através dos e-mails, as listas de discussão, os fóruns, os *chats*, os *blogs*, as ferramentas de comunicação instantânea, as redes sociais, etc (PEREIRA, extraído de <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>).

Ensinar com o auxílio da internet derruba as barreiras de sala de aula acelerando a autonomia da aprendizagem dos estudantes em seus próprios ritmos e assim a educação assume um caráter coletivo.

Aliar os novos recursos tecnológicos que estão surgindo à atividade pedagógica pode significar dinamismo, criatividade e interação não só de conhecimentos teóricos, mas daqueles relacionados à vida dos estudantes.

4.2 Criando Ambientes inovadores na Educação

A educação está em busca de novos caminhos. Processos de ensino e aprendizagem tradicionais não respondem mais às demandas do mundo contemporâneo, muito menos ao perfil do aluno do século XXI. Segundo Kenski, “a escola precisa enfim garantir aos alunos cidadãos a formação e a aquisição de novas habilidades, atitudes e valores, para que possam viver e conviver numa sociedade em permanente processo de transformação”.

A educação tem um papel essencial neste processo, especialmente quando a criatividade é estimulada na sala de aula, gerando assim novas formas de pensar e utilizar conhecimentos, enfocando-os sob diferentes paradigmas. Desta maneira, a educação criativa e de qualidade desempenha um papel crucial e urgente na criação de ambientes inovadores na educação do país.

Com o uso constante das ferramentas disponíveis na rede mundial de computadores, a sala de aula se expande e incorpora novos ambientes que interagem e fortalecem a relação de ensino-aprendizagem. As ferramentas disponibilizadas através do avanço tecnológico podem

ser utilizadas em todas as modalidades de ensino tanto presencial, virtual ou de forma mista (complementando um ao outro) (PICCINI, DENARDI e FOCKING, 2011).

As novas ferramentas virtuais de aprendizagem, surgidas pelas tecnologias de informação e comunicação, têm trazido às pessoas uma oportunidade sem igual para que desenvolvam seu potencial criativo e crítico, de forma independente, em ambientes virtuais de aprendizagem que cada vez mais, põem em xeque os ambientes de interação e de ensino e aprendizagem tradicional.

O ambiente virtual propicia o resgate de uma postura mais ativa dos agentes envolvidos. O professor deixa de ser detentor de todo o conhecimento para se transformar em um mediador das atividades de aprendizagem. O estudo adquire maior flexibilidade, podendo ser realizado de acordo com a disponibilidade de tempo do aluno e no local mais adequado (PICCINI, DENARDI e FOCKING, 2011).

Importante é destacar que um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) não precisa ser um espaço restrito à educação à distância. Na prática, o AVA é também amplamente utilizado como suporte na aprendizagem presencial.

Os ambientes virtuais de aprendizagem permitem desenvolver e estimular aprendizagens e oferecer suportes e diferentes estratégias didáticas que buscam a participação ativa e significativa do sujeito. Esses espaços possibilitam escolhas de caminhos que podem levar à construção de conhecimentos, favorecendo a exposição de opiniões e a produção intelectual de seus usuários.

Neste sentido, os cenários educacionais dos ambientes virtuais oportunizam experiências cooperativas e envolvem aspectos importantes no processo de dinamização das práticas pedagógicas, pelo tratamento de informações que são compartilhadas, processadas e distribuídas em tempo real.

A finalidade do processo educativo é proporcionar às gerações mais jovens os conhecimentos necessários para desenvolver-se na sociedade. A educação deve preparar para a vida, deve integrar a recriação do significado das coisas, a cooperação, a discussão, a negociação e a solução de problemas. Para tanto se devem utilizar metodologias ativas que favoreçam a interação entre os alunos, a interação social e a capacidade de comunicar-se, de colaborar; a mudança de atitudes, o desenvolvimento do pensamento e a descoberta do prazer de aprender, ao mesmo tempo em que se incentivam atitudes de cooperação e solidariedade.

O professor deve ser aquele que ajuda o aluno a amadurecer, a tomar decisões, resolver problemas, adquirir habilidades mentais e sociais para poder melhorar nossa sociedade. O professor atual tem que encorajar o trabalho em grupo e promover situações que favoreçam o

pensamento autônomo, para que os aprendizes deixem de ser dependentes do professor e possam, por eles mesmos, desenvolver habilidades e recursos próprios.

Numa escola que, cada vez mais, se caracteriza como um espaço plural, do ponto de vista social e cultural, e em que as motivações, os interesses, as expectativas e as capacidades de aprendizagem dos alunos que a frequentam são muito díspares, torna-se necessário (re)pensar o ato de ensinar e aprender, de modo a ajustá-lo a essa mesma realidade.

Metodologias mais participativas fazem do espaço escolar e da sala de aula um ambiente aberto a discussões em que o aluno se envolve ao realizar as atividades e reflete sobre o que faz, sendo-lhe dada a oportunidade de pensar por si mesmo, contribuindo para o pensamento crítico e a aprendizagem colaborativa.

Para motivar alunos é imprescindível analisar as formas de pensar e aprender, para assim, desenvolver estratégias de ensino que partam das suas condições reais, inserindo-os no processo histórico como agentes. Os educandos devem sentir-se estimulados a aplicar seus esquemas cognitivos e a refletir sobre suas próprias percepções nos processos educacionais, de modo que avancem em seus conhecimentos e em suas formas de pensar e perceber a realidade.

Em suma, a escola tem que estar preparada para responder às novas exigências, a novos desafios, à novas necessidades e à novas funções, no pressuposto de que a aprendizagem é também uma atividade social.

5. O BLOG COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

Uma forma de utilizar a tecnologia digital para facilitar o processo de ensino-aprendizagem são os *Blogs*. O *Blog* é um serviço grátis, fácil de usar, que não necessita de um grande domínio técnico e que permite aos indivíduos publicarem textos e se comunicar na internet.

Em educação, os *blogs* têm grande potencial como ferramenta porque podem se adaptar a qualquer disciplina, nível educativo e metodologia docente.

Dessa forma,

O blog é um importante instrumento de comunicação, interação e compartilhamento de ideias, informações e conhecimentos de forma

colaborativa, e por estas características, torna-se uma importante ferramenta que pode ser explorada potencialmente na área educacional. Acredita-se que, ao considerar o blog como ambiente virtual de aprendizagem, a aprendizagem neste ambiente não pode ser passiva. (BOEIRA, 2009, p.3)

A facilidade de produção e publicação da ferramenta interativa dos *blogs*, que dispensa o conhecimento em linguagem html, faz com que a mesma torne-se cada vez mais popular, e acessível para um grande número de interessados.

Através de algumas importantes ferramentas técnicas oferece um ambiente onde a aprendizagem não é limitada a sala de aula.

O uso de *blogs* na educação pode se constituir como espaços construídos por todos os participantes do processo ensino-aprendizagem e permitir integrar múltiplas linguagens, mídias e recursos. Além disso, pode desenvolver interações entre pessoas e objetos do conhecimento tendo em vista atingir determinados objetivos.

Ressalta-se que as estratégias e atividades propostas pelos professores, independente do ambiente (sala de aula, laboratório de informática ou ambiente virtual de aprendizagem) e ou recursos que utiliza (giz, livro, computador...) vão depender da epistemologia, da sua concepção de aprendizagem, conhecimento e aluno, que apóia sua prática.

As mudanças chegaram às salas de aula e as tecnologias tornaram-se algo cotidiano para nossos alunos desde bem pequenos. Nossos alunos estão nascendo na era da comunicação e informação, ou seja, na era digital, tornando-se assim nativos digitais, pois estão nascendo e crescendo com as tecnologias digitais presentes no decorrer de suas vidas possibilitando obter um aprendizado diferenciado do que tínhamos antigamente.

As crianças de hoje começam a usar o computador e seus aplicativos cada vez mais cedo, pois convivem com as tecnologias desde que nascem, com a modernidade que presenciamos isso se torna cada vez mais frequente, sendo assim tornando-se nativos digitais.

Os profissionais de ensino precisam refletir e elaborar materiais, planos de aulas ou mesmo procurar utilizar ferramentas didáticas pensando nessas mudanças, a fim de alcançar o novo perfil de aprendiz. O conhecimento muda constantemente, as tecnologias evoluem do mesmo modo, então, não podemos simplesmente estacionar, parar no tempo; o saber caminhar junto na mesma direção é um fator imprescindível para evolução do processo.

Vale considerar que não são os alunos que têm de voltar ao tempo, voltar para as velhas práticas; nós como educadores é que temos que avançar, já que o objetivo do conhecimento é evoluir e não retroceder.

O *blog* é uma ferramenta de interesse social do aluno nativo digital e de fácil aprendizagem e manuseio para o professor imigrante digital. Ele se torna o ponto chave que pode abrir espaço ao equilíbrio, possibilitando que ambas as gerações possam se encontrar para uma comunicação dialógica e funcional.

Quando o professor cria um blog, abre espaço para recriar, reinventar e criar novas ideias baseadas no que é tratado em sala de aula. A facilidade na incorporação de vídeos, músicas, slides ao blog, incentiva a criatividade e possibilita que o professor possa desenvolver uma aula rica em conteúdo, interessante e que transcenda o ambiente maçante que por vezes se torna uma sala de aula. Uma vez que os blogs apresentam uma grande flexibilidade de utilização, podendo ser utilizados como uma simples publicação de material até sua utilização para promover e mediar discussões, temos uma ferramenta extremamente interessante para utilização em contexto educacional. (PEREIRA, 2009).

As novas tecnologias podem se unir à novas formas de ensinar e de aprender, permitindo maior dinamismo no processo de construção do conhecimento.

O *blog*, como recurso didático-pedagógico pode ir além da tradicional exposição de conteúdos, indicação de *links* e postagem de comentários de alunos, tanto aluno como professor podem sugerir novas possibilidades no ambiente interativo que o *blog* oferece. Assim, eles permitem uma construção coletiva de conhecimento que valoriza a interação e a linguagem, para o desenvolvimento dos alunos.

Atualmente, é cada vez, maior o uso dos *blogs*, e isso está adentrando as escolas como mais uma ferramenta para produção e divulgação de conhecimentos.

5.1 O que é um blog?

Um *blog*, *blogue*, *weblog* ou caderno digital é uma página da World Wide Web (WEB), que permite o acréscimo de atualizações de tamanho variável chamados artigos ou *posts*. O que distingue o *blog* de um site convencional é a facilidade com que se pode fazer registros para a sua atualização, o que o torna muito mais dinâmico e mais simples do que os *sites*, pois sua manutenção é apoiada pela organização automática das mensagens pelo sistema, que permite a inserção de novos textos sem a dificuldade de atualização de um *site* tradicional.

Em seu aspecto estrutural de publicação, se apresentam na forma de uma página *web* atualizada frequentemente, composta por pequenos parágrafos apresentados de forma

cronológica, como uma página de notícias ou um jornal que segue uma linha de tempo com um fato após o outro. Os textos escritos nos *blogs* são chamadas de *posts* que podem ser postados apenas pelo autor do *blog* ou por uma lista de membros que ele convida e autoriza a postar mensagens (ARAÚJO, 2009).

Os *posts* geralmente são acompanhados de data e horário de postagem e de um *link* para acesso direto e permanente para aquele texto em específico. Já a possibilidade de discussão e troca de ideias se dá através dos comentários que podem ser lidos e escritos por qualquer pessoa (ARAÚJO, 2009).

As páginas textuais dos *blogs* podem ser acompanhadas de imagens e sons de maneira dinâmicas e fáceis, permitindo que usuários sem muita familiaridade com essa tecnologia participem das comunidades virtuais (ARAÚJO, 2009).

Quanto à funcionalidade, o *blog* diferencia-se de outras ferramentas síncronas e assíncronas como *chat*, fórum, listas de discussão, entre outras, pela facilidade com que podem ser criados, editados e publicados, pois não exige conhecimentos técnicos especializados e pelas possibilidades de interação, acesso e atualização das informações. Podem ser utilizados como um laboratório virtual extra-classe, onde todos os membros possam agir, interagir, trocar experiências sobre assuntos de mesmo interesse, gerando ambientes colaborativos.

O *blog* tem, entre suas funções, disseminar informações que o autor julga importantes, destacar dados, compartilhar ideias, conceitos, histórias etc. Parte do princípio de que é preciso haver uma interação entre os sujeitos. Nesse sentido, vale ressaltar que, conforme Gomes o *blog* tem sido bastante explorado no meio educacional, havendo a chamada proliferação do “blogosfera”:

Há blogs criados e dinamizados por professores ou alunos individuais, há blogs de autoria coletiva, de professores e alunos, há blogs focalizados em temáticas de disciplinas específicas e outros que procuram alcançar uma dimensão transdisciplinar. Há blogs que se constituem como portfólios digitais do trabalho escolar realizado e blogs que funcionam como espaço de representação e presença na Web de escolas, departamentos ou associações de estudantes. O leque de explorações e o número de professores e alunos envolvidos não para de aumentar. A blogosfera educacional é cada vez mais transversal aos diferentes níveis de ensino, do pré-escolar ao ensino superior (GOMES, 2005, p. 311).

Principais vantagens do blogue em contexto educativo:

- Facilita o trabalho prático e colaborativo;
- Promove a criação de ambientes de aprendizagem colaborativa;
- Permite compartilhar experiências, conhecimentos e conteúdos.
- Propicia a discussão, a troca de informações e ideias;
- Facilita a interação, a integração e o relacionamento interpessoal;
- Estimula o respeito e a responsabilidade entre pares.
- Constitui-se como um recurso tecnológico aberto (acessível a todos);
- É uma ferramenta de comunicação multimídia de fácil utilização.

Os *blogs* educativos podem trazer muitos benefícios para professores e alunos, pois tendem a aproximá-los, tendo em vista que os estudantes tendem a se identificar com o professor blogueiro.

A educação atual tem o desafio de integrar e entender as diferentes formas de representação e comunicação favoráveis às tecnologias disponíveis no âmbito escolar, assim como criar/inventar atividades/dinâmicas que possibilitem estabelecer o diálogo entre as formas de linguagem das mídias, visto que, a chegada das tecnologias de informação e comunicação provocou uma revolução em nossa maneira de relacionamento com a informação.

As informações circulam a cada dia mais rápido. O que se aprende hoje, é obsoleto amanhã. Professores e alunos devem estar preparados para esta sociedade cada vez mais dinâmica por isto da importância da atualização permanente, sempre pronto a aprender a aprender (BITENCOURT, Extraído de: http://penta3.ufrgs.br/PEAD/Semana01/blogs_conceitos.pdf).

5.2 Blog para a aprendizagem de Física

O ensino de Física nas últimas séries da educação básica (ensino médio) não enfrenta uma realidade agradável. As aulas já não atendem a realidade do alunado; os professores em muitos casos não estão capacitados para estarem em sala de aula; os recursos e as metodologias de ensino utilizados por muitos professores já são considerados ultrapassados. Sendo assim, tornam-se necessários o debate e as sugestões sobre estratégias de ensino que minimizem os efeitos negativos dessa realidade que deixa cada vez mais os alunos sem interesse pela Física.

O *blog* possibilita ao aluno a busca pelo conhecimento de forma criativa, interativa e privilegiando as concepções construtivistas de aprendizagem, uma vez que as informações são recebidas e transformadas de acordo com as ações e percepções de cada um.

Os professores em seus projetos colocam questões críticas para análise que envolvam os alunos a refletir e buscar soluções para resolver problemas buscando autonomia e interação constante entre ambos formando uma teia de novos conhecimentos através da cooperação, ou seja, partilha de novos conhecimentos (BITENCOURT, Extraído de: http://penta3.ufrgs.br/PEAD/Semana01/blogs_conceitos.pdf).

O grande avanço tecnológico associado ao barateamento dos equipamentos de informática proporcionou a oportunidade de ampliar os horizontes do ensino tradicional para além do espaço físico da sala de aula (PICCINI, DENARDI e FOCKING, 2011).

Os *blogs* educativos exercem um papel relevante na interação pedagógica que deve existir no trinômio conhecimento, professor e aluno. Eles permitem a socialização dos assuntos trabalhados em sala de aula e da opinião dos alunos sobre as atividades. Essas trocas são possíveis de maneira *online* e de forma assíncrona, ou seja, cada um no seu tempo e espaço, essa é uma das vantagens dos ambientes virtuais na busca da construção coletiva do conhecimento.

A utilização de *blogs* na educação possibilita o enriquecimento das aulas e projetos através da publicação e interação de ideias na Internet. Basta adequá-los aos objetivos educacionais, para que o conhecimento seja construído através da interação dos recursos informáticos e das capacidades individuais, criando um ambiente favorável para a aprendizagem.

Sabe-se que o ensino não pode e não deve ser algo estático e unidirecional. Deve-se lembrar de que a sala de aula não é apenas um lugar para transmitir conteúdos teóricos; é, também, local de aprendizado de valores e comportamentos, de aquisição de uma mentalidade científica lógica e participativa, que poderá possibilitar ao indivíduo, bem orientado, interpretar e transformar a sociedade e a natureza em benefício do bem-estar coletivo e pessoal.

A prática do professor hoje deve incorporar as novas tecnologias da informação em seu contexto. Em relação a esta questão:

“O contexto da cibercultura sinaliza a reconfiguração da educação, demandando que a prática pedagógica incorpore – de forma crítica e metodologicamente sistematizada – o uso dos recursos virtuais, os quais privilegiem a autoria, a leitura e o posicionamento crítico dos sujeitos frente aos saberes curriculares”. (LIMA (2011, p.1)

Muitas são as discussões envolvendo o ensino de Física e a maneira como os professores devem abordar de forma diversificada o conteúdo, para que assim haja maior interesse do aluno pela disciplina. A utilização de recursos tecnológicos durante a prática de ensino para a facilitação da didática metodológica é sugerida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1997).

As discussões sobre o processo ensino-aprendizagem em Física, principalmente no ensino médio, tem sido tema de várias pesquisas nestes últimos anos. A preocupação central tem estado na identificação do estudante com o objeto de estudo (ROSA e ROSA, 2005).

Trafegar pelo mundo virtual é, hoje, uma realidade que inicia cada vez mais cedo e com maior frequência nos ambientes escolares. Investe-se cada vez mais em oportunidades para o acesso do educando a Internet. Os recursos e ferramentas disponíveis para melhorar o aproveitamento das tecnologias digitais na sala de aula são cada vez maiores. Contudo, o uso da rede é, ainda, muito incipiente na escola pública e o grande desafio, para os educadores que utilizam as tecnologias digitais em sua prática docente, é fazer com que os alunos nela naveguem com qualidade e senso crítico. A orientação e o acompanhamento do professor são muito importantes neste sentido.

O professor deve estar atualizado e saber se beneficiar da tecnologia, pois ele ainda é o orientador de todas as atividades que envolvem o processo de aprendizagem em sala de aula. É importante que o aluno use os recursos digitais para aprender os conteúdos e que, com isso, aos poucos vá adquirindo habilidades e competências necessárias ao mundo do trabalho.

O Ensino Médio Noturno historicamente tem sofrido muitas transformações, tanto na sua concepção quanto na sua execução, seja através das práticas pedagógicas ou das legislações. Tal transformação advém das dinâmicas da própria sociedade, que tem na escola um reflexo. À medida que as demandas sociais vão surgindo, novas exigências são postas à escola e em especial ao ensino noturno, que tem um quadro de jovens estudantes inseridos no mercado de trabalho sem a devida qualificação, e com jornada de oito ou mais horas diárias, que lá estão por extrema necessidade de sobrevivência.

Tendo em vista as dinâmicas sociais especialmente no mundo do trabalho pergunta-se constantemente, qual o papel da escola no atendimento ao aluno trabalhador? A escola está preparada para atender adequadamente a esses alunos, bem como aos seus anseios e expectativas? Que conhecimentos têm-se da realidade social na qual os alunos estão inseridos? Entendemos que a realidade é o que se vê. Contudo, faz-se necessário aprender a vê-la, identificar suas características, e tentar encontrar meios para trabalhá-la.

O ensino noturno foi criado para atender os alunos que já são trabalhadores e para aqueles que almejam ingressar no mercado de trabalho. Por que não atende? Por que é a modalidade em que se concentram altos índices de evasão, de reprovação, de defasagem idade/série? Como conciliar trabalho e educação de qualidade? Por que se observa um descompasso entre o que é ensinado, como é ensinado e as características de quem necessita frequentar a escola noturna?

Numa sociedade em constante mutação, ensinar revela-se um desafio para os professores que têm de encontrar o ponto de equilíbrio para que a aprendizagem se realize com eficácia, sendo necessário criarem condições para que os discentes cheguem de forma adequada ao conhecimento e desenvolvam competências.

Diante de tantas indagações, resolvemos criar o *Blog* <http://fisicasos.blogspot.com.br/> com a intenção de “alimentá-lo” com vídeos, textos e exercícios pertinentes aos conteúdos vistos em sala de aula e assim dessa forma, o aluno que faltou aula poderá consultá-lo, uma vez que cabe à escola a promoção de práticas democráticas e inclusivas, de modo a constituir-se uma janela geradora e potencializadora de igualdade de oportunidades.

A escola destinada aos alunos trabalhadores não pode descuidar da formação integral, nem tampouco desconsiderar que a maioria precisa ter acesso ao conhecimento científico e tecnológico que lhes permita uma formação profissional que garanta igualdade de oportunidades.

O nosso *blog* funciona, então, como uma extensão do trabalho desenvolvido em sala de aula e quebra das barreiras físicas, espaciais e temporais do ambiente escolar, pois atividades que não são realizadas presencialmente por motivos como falta de tempo, ou necessidade de aprofundamento do assunto e pesquisas, podem ser realizadas virtualmente, de acordo com a disponibilidade de cada aluno.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atual sociedade contemporânea impõe novos desafios para os profissionais preocupados com a educação, e enfatiza a necessidade de buscar novas estratégias educacionais por meio de ferramenta eletrônica de informação e comunicação que possam contribuir no processo de ensino aprendizagem.

Construir uma aula mais interessante com propostas de conhecer os alunos envolvê-los em desafios, conhecer suas ideias, implica cuidado e trabalho especial com o planejamento. Nada vem pronto. É preciso estudar, testar, repetir várias vezes, estar aberto a novas experiências e não entender a criatividade como coisa feita às pressas, improvisada, sem ser planejada. Se os métodos e técnicas forem utilizados de maneira correta, servirão como excelente ferramenta para o benefício da aprendizagem.

O professor deve fazer a diferença e contagiar o aluno na busca pelo saber, refletir, analisar, buscar novas técnicas. E vemos nas tecnologias uma possibilidade de aprimorar os métodos de ensino, principalmente nos *blogs* que foi o alvo de estudo deste nosso trabalho.

A educação atual e a sociedade do conhecimento conferem uma inegável relevância ao paradigma interpessoal, uma vez que na escola se encontram vários públicos, com características e aspirações tão diferentes, exigindo, por isso, um repensar dos atos de ensinar e aprender como construções sociais, em comunidade e pressupondo a interação em contextos muito diferentes – formais, não formais, presenciais e virtuais. Podemos mesmo afirmar que, por referência às linhas estruturantes deste paradigma, o professor, ao ser capaz de gerir as suas práticas em função das necessidades educativas de todos os seus alunos, poderá contribuir, também, para a educação plena do ser humano, no sentido do bem-estar geral da humanidade.

O cenário educativo brasileiro ainda apresenta quadro deficitário no que se refere às questões relacionadas às condições de trabalho, formação e prática profissional docente do ensino público. Má estrutura da sala de aula, a lotação das turmas, o excesso de atividades extras que geralmente são inúmeras, a carga de trabalho, os baixos salários, as tensões, a sobrecarga mental e as cobranças internas e externas da escola desestimula, muitas vezes, quem já domina as ferramentas tecnológicas e sabe usá-las em prol de uma aprendizagem significativa, pois a jornada dupla e as vezes mais do que isso, para ter condições dignas de sobrevivência, levam muitas “ideias brilhantes” ficarem sepultadas...

Infelizmente, as políticas públicas atribuídas a essa problemática são poucas, o que nos faz refletir sobre que investimentos realmente se têm feito na educação? A promoção de uma

educação de qualidade depende de mudanças profundas na sociedade, nos sistemas educacionais e na escola. Nesses dois últimos, exigem-se: condições adequadas ao trabalho pedagógico; conhecimentos e habilidades relevantes; estratégias e tecnologias que favoreçam o ensinar e aprender.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de. **ProInfo: Informática e Formação de Professores**. vol. 2 Série de Estudos Educação a Distância Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000c.
- ANDRADE, E.A.O. **O advento das Tecnologias na Educação**. Disponível em: <http://meuartigo.brasilecola.com/informatica/o-advento-das-tecnologias-na-educacao.htm>
- ARAÚJO, M.C.M.U. (2009) **Potencialidades do uso do *blog* em educação**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Educação, Natal.
- AUSUBEL, D.P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Plátano edições técnicas. Lisboa, dezembro 2002.
- BITENCOURT, J.B. **O que são Blogs?** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em informática da Educação. Oficinas Virtuais de aprendizagem II. Disponível em: http://penta3.ufrgs.br/PEAD/Semana01/blogs_conceitos.pdf
- BOEIRA, A. F. **Blogs na Educação: Blogando algumas possibilidades pedagógicas**. Revista Tecnologias na Educação. a. 1, n.1. dez.2009. Disponível em <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/a1n1/art10.pdf>. Acesso em: 30 set. 2014.
- BRANDÃO, Edemilson. **Informática e educação: uma difícil aliança**. Passo Fundo: UPF, 1995.
- BRANDÃO, H. H. N. (2002). **Introdução à análise do discurso**. 8 ed. Campinas: Editora da Unicamp.
- BRASIL, Ministério da Educação e Cultura - Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**, 2000. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=content&task=view&id=265&Itemid=255>> Acesso em 26 set. 2014.
- BRASIL, Ministério da Educação e Cultura - Secretaria de Educação Básica. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**, 2002. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em 26 set. 2014.
- _____. (1996). **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9.394. Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm> . Acesso em 26 set. 2014.
- _____. (1999). Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação.
- _____. (2002). Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologia**. Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica.

_____ (2006). Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica.

DEMO, Pedro. **Professor & Teleducação**. Tecnologia Educacional, v.26, n.143, p.52-63. 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>

FINO, C.N. **O futuro da escola do passado**. In: FINO, C.; SOUSA, J.M. A escola sob suspeita. Lisboa: Editora Asa, 2007.

FRANCISCO FILHO, G. **A educação brasileira no contexto histórico**. Campinas, SP: Alínea. 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Conscientização- Teoria e prática da libertação ao pensamento de Paulo Freire**. Editora Centauro. São Paulo. 1980.

GARCIA, Paulo Sérgio. **A internet como mídia na educação**. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EAD/NOVAMIDIA.PDF>. Acesso em: setembro de 2014.

GOMES, Maria João. **Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica**. Actas do VII Simpósio Internacional de Informática Educativa. Leiria: Escola Superior de Educação de Leiria, 2005. p. 311-315.

GOUVEIA, Luís Manuel Borges. **Será a Internet/Intranet uma plataforma viável para a sala de Aula?** 1998. Disponível em: http://www2.ufp.pt/~lmbg/com/pdfs/lg_983simp98.pdf. Acesso em: 20 de set. 2014.

GOUVEIA, M. S. F. **Cursos de ciências para professores de 10 grau: elementos para uma política de formação continuada**. Tese (Doutorado) Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1992.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 4 ed. Campinas, SP: Papirus, 2003. (p.64)

LIMA, Marcio Roberto de. **Blog como recurso didático: instrumentação e reconfiguração da prática docente na cibercultura**. Revista Tecnologias na Educação - Ano 3- Número 4- Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/?page_id=124> Acesso em: 30 set. 2014.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. **Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias**. Maceió: Edufal, 1999.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Formação docente e novas tecnologias**. In: Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. Maceió: Edufal, 2002.

MORAN, J.M. **Ensino e aprendizagem inovadores. Informática na Educação: Teoria e Prática**, n.1, v.3, p.137-144. Setembro, 2000.

- MORAN, José Manuel. **Ciência da Informação: como utilizar a Internet na educação.** Disponível em :<[http://www.scielo.br/prof. Moran](http://www.scielo.br/prof.Moran)>. Acesso em: 20 de set. 2014.
- MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na educação: relatos de experiências.** Ciência da Informação, Brasília, v.26, n.2, p. 146-153, maio/ago. 1997.
- MORAN, José Manuel. **Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias.** Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n. 12, p.13-21, Mai/Ago 2004. Quadrimestral.
- PEREIRA, B.T. **O uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica na escola.** p1-25. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>
- PEREIRA, Nicole Imfeld. **Escola e Blogs e Professores: do que depende o sucesso dessa parceria?** IBIRAMA. dez. 2009. Disponível em: http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_24090/artigo_sobre_escola_e_blogs_de_professores_do_que_depender_o_sucesso_dessa_parceria. Acesso em: 26 set. 2014.
- PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999a.
- PICCINI, A.R.; DENARDI, A. M.; FOCKING, G. P. (2011) **Utilização de ambientes virtuais de ensino e aprendizagem: um comparativo entre diferentes modalidades de ensino para jovens e adultos do IFTO – Campus Palmas.** Revista Labor. n.5, v.1, p.21-38.
- RODRIGUES, C. S. (2011) **A Utilização da internet em sala de aula na escola Carlos Hugueney.** Curso de Especialização em Informática na Educação. Universidade Federal de Mato GRsso, Instituto de Computação.
- ROSA, C.W. e ROSA, A.B. **Ensino de Física: objetivos e imposições no ensino Médio.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. v. 4, n. 1. 2005
- SAVIANI, D. **Escola e Democracia.** 30 ed. Campinas: Autores Associados, 1996.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. Polêmicas do nosso tempo.** São Paulo: Cortez, 1991.
- SOBRAL, Adail. **Internet na escola: o que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, p. 118, 1999.
- TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade.** 3 ed. São Paulo: Érica, 2001.
- VALENTE, José A. 1993. **Diferentes usos do computador na Educação.** Em Aberto, Brasília, 12, n.57, p.3-16, jan/mar.1993.