

O uso do notebook pelo professor como ferramenta pedagógica em sala de aula

Leandro Wagner de A. da Silva¹
Sérgio Paulino Abranches²

Resumo

O presente artigo descreve e discute as práticas pedagógicas ocorridas em sala de aula de uma professora da educação básica a partir da utilização do notebook como um instrumento que possibilite novas maneiras de produzir conteúdos didáticos para suas aulas. Diante da política de distribuição de notebooks aos professores da rede municipal de ensino, procuramos analisar como é feito o uso desse artefato tecnológico dentro sala de aula pelo professor. A coleta de dados foi realizada através da observação e da entrevista com uma professora da rede municipal de ensino do Recife, numa escola situada no bairro da Várzea. Fizemos assim um estudo de caso referente ao problema da pesquisa, procurando evidenciar a prática docente mediada pela inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação. Apesar das dificuldades apresentadas pela participante da pesquisa, os principais resultados apontam para uma utilização significativa do notebook como mediador pedagógico, os quais evidenciam que a professora atua como agente promotora de um ambiente que desperta a interação e a construção do conhecimento entre os alunos.

Palavras-Chave: Uso do notebook. Tecnologia na Educação. Prática docente.

Introdução

Estamos passando por mudanças significativas na sociedade. Através dos avanços tecnológicos essas transformações impactaram diretamente nas relações sociais, e também na maneira como as pessoas interferem no mundo e como se comunicam. A informação passou a ser globalizada percorrendo grandes distâncias num curto período de tempo. Este fenômeno avassalador nos inseriu num ambiente informatizado, rodeado de computadores por todos os lados, nos tornando dependentes das tecnologias digitais para realizar nossas tarefas, tal como apontado por Kenski (2014) ao definir o conceito de *tecnologia* e sua importância para o ser humano. Entretanto, alguns espaços resistiram até pouco tempo a essa “invasão” da tecnologia, e a escola é um desses espaços.

A educação sempre foi um campo que se manteve estanque a mudanças, onde as práticas pedagógicas não se alteraram. Todavia, essa realidade vem se transformando nos últimos anos; o espaço escolar não permanece mais alheio a essas inovações. No entanto, muitos métodos de ensino ainda se baseiam em modelos tradicionais e mecanicistas. O

¹ Concluinte do curso de Pedagogia do Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco. leow83@gmail.com

² Professor Associado do Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco, Doutor em Educação. sergio.abranches@gmail.com.

professor, nascido numa época onde as tecnologias digitais de informação e comunicação não eram uma realidade em seu dia a dia, choca-se com alunos mergulhados num mundo totalmente informatizado pelos computadores. Diante desse novo paradigma, Moran (2004) alerta para a cultura de resistência que impede uma verdadeira inclusão digital no cotidiano escolar. Portanto, o que fazer e como lidar com essa nova realidade em sala de aula? Como o professor deve desenvolver seu planejamento, inovando sua prática pedagógica agregando essas tecnologias digitais de informação e comunicação em suas aulas?

O computador é uma ferramenta que desempenha função de auxiliar o professor a desenvolver oportunidades educativas para a construção do conhecimento de seus alunos. Este artigo tem como proposta analisar através de um estudo de caso como professores da rede pública de ensino do Recife lidam com a proposta do governo em requalificar o ensino das escolas do município por meio da distribuição de notebooks aos professores para que sejam usados como ferramentas de apoio às suas aulas.

Atualmente vivenciamos um novo paradigma, onde a tecnologia avança cada vez mais e o progresso trazido com ela está mais presente em nossas vidas. Essas transformações permitiram a expansão dos meios de comunicação, sendo o computador o veículo pelo qual nós buscamos constantemente a informação. No desenrolar desse assunto, na *sociedade do conhecimento* destacada por Valente (1999), cabe ao indivíduo produzir, compartilhar e ressignificar a informação colaborando para o desenvolvimento cognitivo do sujeito. É evidente como a tecnologia influencia nossos hábitos, usamos cada vez mais computadores, nos acostumamos com a presença absoluta deles em nosso cotidiano. A escola não é um espaço alheio a essas novidades, precisa acompanhar os avanços; sendo ela um instrumento que compartilha o conhecimento deve estar a par dessas mudanças fazendo uso das tecnologias digitais de informação e comunicação considerando a realidade contemporânea.

Nessa perspectiva, o ato de ensinar exige bastante do professor; a relação entre ensino e aprendizagem está permeada de desafios, no entanto, para que o docente rompa essas barreiras, é importante que esteja dotado de subsídios que viabilizem seu trabalho, sendo os recursos tecnológicos estratégias importantes que favorecem o surgimento de novas oportunidades educativas em sala de aula.

As tecnologias digitais de informação e comunicação permitem o acesso a uma grande quantidade de informação através da rede mundial de computadores atravessando distâncias continentais sem que o usuário necessite sair de sua própria casa. Articular essa nova realidade ao cotidiano escolar é um desafio, visto a discrepância que existe em todo ensino no Brasil. Entretanto, programas de incentivo às chamadas TDIC's (Tecnologias Digitais de

Informação e Comunicação), bem como projetos de inclusão digital, os quais possibilitam à comunidade escolar o acesso a computadores e internet, estão aos poucos mudando a realidade das escolas. Os governos federal, estadual e municipal criaram políticas públicas que viabilizam a aquisição de equipamentos tecnológicos como computadores, *tablets*, lousas digitais, entre outros equipamentos para suas instituições de ensino, causando um grande impacto na materialização do contato com os novos meios de comunicação e informação.

O surgimento deste novo paradigma nas escolas brasileiras nos leva a questionar se os profissionais incumbidos por formar os futuros cidadãos do país estão conectados com o novo. Indo além, visto que os alunos, mesmo os mais humildes, já utilizaram alguma nova tecnologia em suas vidas, o professor está aberto a também fazer uso dessas tecnologias digitais de informação e comunicação no seu cotidiano profissional?

Este trabalho tem como foco o modo como o professor da rede pública de ensino do Recife utiliza o notebook repassado pela secretaria de educação municipal, numa ação realizada através da política do governo municipal na tentativa de promover a “*requalificação*” do ensino pela inclusão digital da comunidade escolar. Portanto, acreditamos que por meio desse repasse de computadores e modems de acesso à internet móvel aos professores da rede pública, os docentes façam o uso dos equipamentos como ferramentas de apoio didático. Na medida em que as TDIC's se intensificam em nosso dia a dia, este trabalho tentará responder numa escala micro, no tocante à inclusão digital dos professores, se o profissional da educação está capacitado para empregar o computador em sua prática docente, além disso, investigar qual a importância atribuída ao notebook como um material de apoio pedagógico.

Portanto, o principal objetivo desta pesquisa é analisar como o professor da rede municipal do Recife utiliza o notebook distribuído pela Secretaria de Educação em suas aulas, destacando as peculiaridades apresentadas nesse processo. Na tentativa de elucidar nosso problema de pesquisa procuramos compreender como o professor do ensino fundamental concebe o desenvolvimento de suas atividades através da utilização do notebook, bem como buscamos analisar as práticas em sala de aula, no que tange ao uso do notebook como ferramenta de apoio pedagógico e procuramos descrever os conteúdos específicos trabalhados em sala de aula pelo professor utilizando o notebook como mecanismo de produção do conhecimento.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação

É importante considerar que tecnologia é qualquer meio ou instrumento que auxilie o ser humano a realizar uma determinada tarefa. O fomento de tecnologias pelo ser humano possibilitou o desenvolvimento da espécie em diversos momentos da história da evolução. Todas as grandes civilizações da antiguidade só tornaram possível a sua existência devido à criação de tecnologias em prol de sanar as necessidades específicas de cada uma delas.

No tocante ao assunto, Kenski (2014, p. 21) diz que

A evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época. Diferentes períodos da história da humanidade são historicamente reconhecidos pelo avanço tecnológico correspondente. As idades da pedra, do ferro e do ouro, por exemplo, correspondem ao momento histórico social em que foram criadas “novas tecnologias” para o aproveitamento desses recursos da natureza, de forma a garantir melhor qualidade de vida.

O surgimento de uma nova tecnologia permite não apenas um avanço científico, mas transforma as relações sociais, quando essas passam a se incorporar à vida dos indivíduos. Kenski (2014, p.21) ressalta que a ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas de todo grupo social.

O uso de tecnologias na educação não é um paradigma atual, de fato a utilização de ferramentas para o apoio à prática pedagógica sempre existiu desde os tempos mais remotos. Qualquer instrumento que dê apoio ao professor no processo de ensino e aprendizagem é considerado uma tecnologia voltada para a educação. Um giz, um quadro, uma caneta são exemplos de tecnologias para a educação.

Diante do exposto, é necessário refletir como o professor da contemporaneidade percebe as transformações da sociedade, na qual os novos meios de produção da informação (consequentemente do conhecimento) se multiplicaram intensificando o uso das TDIC's ressignificando a relação existente entre homem e “máquina”.

É preciso destacar que as inovações tecnológicas permeiam a vida dos alunos, sendo que estes deixaram de apenas receber o conhecimento como numa via de mão única; no lapso de contemporaneidade, a busca por informação aponta para diversos espaços e mecanismos, desmistificando a centralidade do conhecimento concentrada apenas nas mãos dos professores. Percebemos que atualmente as mídias digitais ganham cada vez mais força, e passam a dar espaço para multiplicação de canais de produção do conteúdo. Segundo Masetto (2000, p.152), os meios digitais exploram o uso de imagem, som e movimento

simultaneamente, a máxima velocidade no atendimento às nossas demandas e o trabalho com as informações dos acontecimentos em tempo real, o que permite à educação tirar proveito disso. As TDIC's em educação sugerem uma educação mais eficaz e menos estagnada diante do paradigma atual.

A perspectiva atual reflete que o papel do professor precisa ir além da transmissão do saber, ele precisa ser um mediador do conhecimento, estar preparado para planejar suas ações, nas quais irão incidir no aluno a compreensão do mundo que o cerca, possibilitando-o agir e refletir como sujeito ativo na sociedade. Pois, segundo Freire (2000, p.75), ensinar não é transferir apenas algo ao educando, mas instigá-lo no sentido de que, como sujeito cognoscente, se torne capaz de inteligir e comunicar o inteligido. Neste sentido, o professor deve estar atento às suas práticas pedagógicas, se renovando, sendo um pesquisador constante, interligado com o mundo fora da escola, atento à realidade de seu tempo, na tentativa de atender às expectativas dos seus alunos, dialogando com novos saberes que estes trazem para a escola.

Prado (2005,p.56) afirma que

O importante é o professor conhecer as especificidades de cada um dos recursos para orientar-se na criação de ambientes que possam enriquecer o processo de aprendizagem do aluno. Igualmente essa visão deve orientar a articulação entre as diferentes tecnologias e as áreas curriculares. A possibilidade de o aluno poder diversificar a representação do conhecimento, a aplicação de conceitos e estratégias conhecidas formal ou intuitivamente e de utilizar diferentes formas de linguagens e estruturas de pensamento redimensiona o papel da escola e de seus protagonistas (alunos, professores, gestores).

Vale ressaltar que o ensino institucionalizado não é o único pelo qual os alunos irão passar. A educação passa pela família, pelos grupos sociais e atualmente pelo espaço cibernético. A escola não é o único espaço de aprendizagem, onde a educação se efetiva. Assim como nos espaços formais e não formais de educação, as redes sociais e ambientes virtuais, como os fóruns, podem também educar e servir como uma extensão dos livros, do quadro negro, da voz do professor colocando o aluno em contato com outras esferas do conhecimento. Logo, a educação consegue estar presente em diversos âmbitos, pois segundo Brandão (1981, p. 13), a educação existe onde não há a escola e por toda parte pode haver redes e estruturas sociais de transferência de saber de uma geração a outra. Assim, percebemos que o produto gerado a partir das relações interpessoais através da inclusão digital da comunidade escolar formula novas aprendizagens.

A importância da formação para o uso do computador pelo professor

É importante frisar a necessidade do professor manter-se conectado aos novos espaços de aprendizagem, trazendo para o cotidiano escolaras novas formas de produzir e compartilhar o conhecimento, pois permite uma aproximaçãoda escola com a vida dos estudantes, visto que nos tempos atuais quase todos já tiveram contato com algum tipo de tecnologia digital. Sabemos que toda mudança gera algum tipo de estranhamento, todavia deve haver uma reflexão pelos docentes, na medida em que descubram a importância da mediação da educação pelas tecnologias digitais de informação e comunicação. Os sucessivos avanços da sociedade refletem a necessidade do professor repensar suas práticas, dialogando com diversos sentidos e conexões os quais conectam o presente e o futuro. Para isso, ele deve encarar as TDIC's como uma contribuição a favor de uma busca coletiva pelo conhecimento no seu ambiente de trabalho.

Sobre o papel do professor e os novos espaços de aprendizagem, Moran (2013, p. 1) nos diz que:

Hoje, o professor, em qualquer curso presencial, precisa aprender a gerenciar vários espaços e a integrá-los de forma aberta, equilibrada e inovadora, pois antes ele só se preocupava com o aluno em sala de aula. Agora, continua com o estudante no laboratório (organizando a pesquisa), na Internet (atividades a distância) e no acompanhamento das práticas, dos projetos, das experiências que ligam o aprendiz à realidade, à sua profissão (ponto entre a teoria e a prática) – e tudo isso fazendo parte da carga horária da sua disciplina, estando visível na grade curricular, flexibilizando o tempo de estada em aula e incrementando outros espaços e tempos de aprendizagem.

Considerando a dinâmica da globalização no uso da informação, decorrente do avanço científico nas últimas décadas, o professor deve ampliar suas potencialidades de ensino buscando desenvolver competências necessárias para que possa aliar em sua prática docente as TDIC's. As facilidades técnicas oferecidas pelos computadores possibilitam a exploração de um leque ilimitado de ações pedagógicas, permitindo uma ampla diversidade de atividades que professores e alunos podem realizar (VALENTE, 2005, p.23). O profissional de educação deve se apropriar dos novos recursos tecnológicos para que não fique alienado ao momento de transição pelo qual vem passando a sociedade, muito menos continue tecendo um ensino centralizador e unilateral pautado em tradições do século passado.

Ainda assim, há ambientes formais de educação nos quais essa mudança parece colocar o educador frente a uma dicotomia constante, pois incluídana *sociedade do*

conhecimento (VALENTE, 1999, p.98)³ a escola caminha na contramão desse novo contexto imposto por nossa sociedade. Então, a escola ainda é um campo que não se permite relacionar educação e tecnologia em sua totalidade; levará algum tempo para que haja uma completa mudança; é o que ressalta Moran (2004, p. 06):

A escola é uma instituição mais tradicional que inovadora. A cultura escolar tem resistido bravamente às mudanças. Os modelos de ensino focados no professor continuam predominando, apesar dos avanços teóricos em busca de mudanças do foco do ensino para o de aprendizagem. Tudo isto nos mostra que não será fácil mudar esta cultura escolar tradicional, que as inovações serão mais lentas, que muitas instituições reproduzirão no virtual o modelo centralizador no conteúdo e no professor do ensino presencial.

Deste modo, as tecnologias digitais de informação e comunicação promovem uma interação entre os espaços de construção do saber, fomentam uma via de mão dupla entre ensinar e aprender. Em contrapartida, não basta apenas fornecer equipamentos tecnológicos ou garantir infraestrutura afim de que as demandas impostas pela sociedade do conhecimento, relatadas por Valente (1999), possam ser realmente supridas. O encontro entre investimento em capital humano e políticas públicas para equipar tecnologicamente as escolas dá condições reais para que a educação esteja em paralelo com as transformações da sociedade.

No fim dos anos 1990, políticas públicas voltadas para inclusão das tecnologias na educação foram desenvolvidas como propostas de fomentar a inclusão digital nas escolas públicas do País. O ProInfo⁴ (Programa Nacional de Informática na Educação), criado através da portaria nº 522 em 09/04/1997, iniciou um papel importante na promoção do uso das tecnologias da educação. Seu principal objetivo foi difundir o uso do computador como instrumento que ampliasse as possibilidades pedagógicas nas escolas. Já em 2007, o ProInfo muda de nome sob o decreto nº 6.300, passando a se chamar de Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Diante disso, seu principal objetivo foi promover o uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica. A partir dessas iniciativas tomadas pelo Governo Federal através do MEC, outros programas puderam ser criados, como o UCA (Projeto Um Computador Por Aluno), ProUca (Programa Um Computador Por Aluno), o PBLE (Programa Banda Larga nas Escolas), e ainda por meio de repasse aos estados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE),

³Valente afirma que a sociedade do conhecimento necessita de sujeitos com criatividade capazes de criticar construtivamente, de pensar, aprender sobre aprender, trabalhar em grupo e que reconheçam seus próprios potenciais. Esses sujeitos devem estar atentos às constantes transformações que ocorrem na sociedade e desenvolver a capacidade de sempre aperfeiçoar e depurar suas ideias e ações.

⁴Segundo o portal do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, disponível em <<http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo>>

houve a compra e distribuição de *tablets* para as instituições de ensino públicas do Brasil. Além disso, o ProInfo promoveu formação para o uso dessas tecnologias na educação. Portanto, podemos afirmar que políticas públicas para a inclusão das tecnologias na educação não é algo tão recente, no entanto cabe ao professor buscar se integrar à realidade atual no sentido de estender os limites do uso do computador na educação, tornando efetiva a prática educativa por meio do emprego do computador.

Essencialmente, investir no preparo e na formação dos professores estimula a reformulação da operacionalidade no que diz respeito ao uso do computador como forma de mediar o fomento do conhecimento nas instituições de ensino.

Almeida (2007, p. 2) destaca:

É preciso, sobretudo, criar condições para que educandos e educadores possam dominar operações e funcionalidades das tecnologias, compreendam as propriedades e potencialidades desses instrumentos de comunicação multidirecional, produção descentralizada, registro, recuperação, atualização e socialização de informações para utilizá-las em processos dialógicos de ensinar, aprender e construir conhecimento para enfrentar os problemas da vida e do trabalho.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998,p. 138),

A integração da escola ao novo mundo informatizado, podemos destacar que, ao mesmo tempo que é fundamental que a instituição escolar integre a cultura tecnológica extra-escolar dos alunos e professores ao seu cotidiano, é necessário desenvolver nos alunos habilidades para utilizar os instrumentos de sua cultura.

Nesse sentido, as transformações globais no tocante à informatização dos meios de produção e comunicação refletem no ensino institucionalizado o abismo existente entre a inserção de TDIC's no cotidiano escolar e as práticas pedagógicas enrijecidas que dificultam a assimilação desse novo paradigma pelos docentes. Além disso, falta um olhar mais sensível sobre como exercer um aspecto mais pedagógico a partir dessas tecnologias digitais de informação e comunicação. O professor deve deixar a utilização do computador numa perspectiva meramente instrucionista, quando este é apenas um veículo de transmissão da informação. Portanto, é extremamente importante possibilitar estratégias que possibilitem o desenvolvimento cognitivo dos alunos por meio de atividades que despertem nele a busca pelo conhecimento e a reflexão através de resoluções de problemas. A informática na educação deve prover a construção do conhecimento tornando o professor um mediador que estabelece a ponte para o aprender.

Deste modo, a informática na educação assume uma posição construcionista, pois, segundo Valente (1999, p.2), é através dessa abordagem que

[...] o aluno usa o computador para construir o seu conhecimento, o computador passa a ser uma máquina para ser ensinada, propiciando condições para o aluno descrever a resolução de problemas, usando linguagens de programação, refletir sobre os resultados obtidos e depurar suas idéias por intermédio da busca de novos conteúdos e novas estratégias.

Almeida (2000, p. 48) afirma:

A prática construcionista é assumida de forma gradual por “aproximações sucessivas” e torna-se possível quando os formadores criam situações que levam o professor em formação a repensar sobre seus reais interesses enquanto educador; seu papel enquanto “agente de mudança” comprometido com as transformações que a realidade exige; suas funções de promotor da aprendizagem ativa e investigador da sua ação educacional; a forma como ele se apropria do computador e o incorpora ao processo de aprendizagem de seus alunos. Nesse momento, o professor assume a sua prática pedagógica como o seu processo próprio de formação continuada.

Quando o professor se depara em sala de aula com o computador, as experiências vividas anteriormente por ele irão determinar a forma como o docente irá conceber suas aulas através da utilização deste equipamento. O aspecto potencializador da informática na educação permite uma reconstrução do modelo tradicional de ensino, mas para que isso ocorra, o profissional que vai trabalhar com essa ferramenta não deve apenas dominar os conceitos técnicos da máquina, é preciso que ele esteja aberto para incorporar essas TDIC's em suas aulas, bem como reescrever seus métodos do ensino reconhecendo as mudanças ocorridas nas sociedades atuais.

Para Valente (1999, p.2),

O processo de formação deve criar condições para o docente construir conhecimento sobre as técnicas computacionais, entender porque e como integrar o computador na sua prática pedagógica, e ser capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Dessa forma, o curso de formação deve criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir.

É imprescindível viabilizar subsídios para que o professor possa interpretar, resignificar o conteúdo desenvolvido através da exploração do computador, permitindo que haja uma melhoria da prática educativa. Na medida em que as ações educativas vão sendo maximizadas pelo emprego do computador, o profissional da educação empreende novas habilidades que aproximam o aluno da construção do conhecimento compreendendo uma formação mais integrada com a cultura informatizada.

Procedimentos metodológicos

Segundo Triviños (1987, p.137), o processo da pesquisa qualitativa não admite visões isoladas, estanques. Logo, achamos importante se trabalhar com esse método, pois a pesquisa qualitativa neste caso não é algo restrito que impede outras significações, na qual não emanam apenas resultados absolutos, ela não tenta quantificar os dados levantados, nela o que está em jogo é o contato do pesquisador com o objeto a ser pesquisado extraíndo dessa relação um entendimento dos acontecimentos analisados. Sendo assim, o estudo de caso se mostrou bastante adequado à metodologia aplicada ao nosso trabalho, pois segundo Triviños (1987, p.111), o grande valor do estudo de caso é fornecer o conhecimento aprofundado de uma realidade delimitada que os resultados atingidos podem permitir e formular hipóteses para o encaminhamento de outras pesquisas. Não obstante, a escolha desse método de pesquisa partiu da necessidade de nos aprofundarmos na unidade do objeto de pesquisa, na tentativa de entendermos as especificidades do objeto pesquisado.

Para elucidar os questionamentos apresentados nesse trabalho, a pesquisa foi realizada numa escola da rede municipal do Recife. A escola fica situada no bairro da Várzea, atende cerca de 500 alunos da comunidade, bem como de bairros vizinhos nos turnos da manhã e da tarde. A escola possui uma boa infraestrutura no tocante ao uso do espaço físico, dispõe de 13 salas de aula, 5 banheiros, sala de professores, biblioteca, uma quadra coberta usada apenas nas festividades. Quanto ao laboratório de informática, nesse momento se encontra *desativado*, pois foi destinado ao projeto de robótica da LEGO⁵. No total são 23 turmas em funcionamento, onde são atendidos alunos da educação infantil até o 5º ano do fundamental.

Participou deste estudo de caso uma professora que atende à turma do 5º ano do ensino fundamental; sua turma é composta por 14 alunos, com faixa etária de 10 a 11 anos. A escolha da professora ocorreu pelo fato dela diariamente utilizar o notebook como recurso para suas aulas, seja na produção de conteúdos para os alunos, bem como diário de classe virtual.

No tocante à coleta de dados empíricos, foram realizadas 4 visitas à escola. A primeira visita ocorreu apenas como caráter exploratório, na intenção de conhecer o campo de pesquisa e apresentar a proposta deste trabalho à referida professora. Num primeiro momento houve uma breve conversa com a professora, para a mesma entender os objetivos da pesquisa. Nesta

⁵Em atividade nas escolas públicas da rede municipal do Recife desde fevereiro de 2014, este projeto consiste em utilizar peças de encaixe padrão LEGO para construção de robôs. O projeto é desenvolvido pela LEGO ZOOM Education. Está disponível para os alunos da Educação Infantil até os últimos anos do Ensino Fundamental.

conversa foi destacada a formação da professora, tempo de experiência com educação, bem como o tempo em que ela vem utilizando as TDIC's em suas aulas. Durante a conversa houve o registro de alguns pontos abordados no que se refere à utilização do notebook como instrumento de apoio pedagógico pela professora, dentre eles: pesquisa de conteúdos didáticos além dos livros didáticos; pesquisa de *sites* com as temáticas trabalhadas para indicar aos alunos como complemento de suas aulas; alimentar o *Blog*⁶ com as transcrições e os conteúdos aplicados na aula, na tentativa que os alunos tenham acesso ao conteúdo trabalhado a distância; apresentação de vídeos e músicas com temas tratados nas aulas. Ficou destacado ainda que a professora possui um canal no Youtube onde disponibiliza vídeos das atividades culturais realizadas na escola.

Nas demais visitas à escola, foram feitas observações não participativas, nas quais foi possível colher informações de como a professora faz uso do artefato tecnológico. As visitas foram sempre realizadas no turno da manhã durante as duas primeiras horas de aula, pois correspondia ao momento no qual o notebook entrava em ação pela professora.

Além das observações, foi realizada uma entrevista semiestruturada com a professora, pois Triviños (1987, p.146) afirma que

...no enfoque qualitativo, podemos usar a entrevista estruturada, ou fechada, a semi-estruturada e a entrevista livre ou aberta. Estas duas últimas são mais importantes para esta classe de enfoque. Não obstante isso, apesar de reconhecer o valor da entrevista aberta ou livre, que não deve ser confundida com a entrevista não-diretiva, queremos privilegiar a entrevista semi-estruturada porque esta, ao mesmo tempo que valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação.

Nesse sentido, existe uma abertura para novas possibilidades provocando outras reflexões diante dos questionamentos abordados. A entrevista semiestruturada se apresenta como um diálogo aberto entre entrevistador e entrevistado, pois no decorrer da conversa existe uma flexibilidade que aponta para outras hipóteses sobre o tema pesquisado. As perguntas e as observações realizadas partiram da necessidade de responder os objetivos propostos neste artigo. A entrevista foi realizada a partir de alguns questionamentos, a saber: como ocorrem os planejamentos para aulas; a partir de que momento ela passou a utilizar as tecnologias em sala de aula; sobre quais tecnologias ela gostaria de usar e as limitações que ela observa no seu trabalho. Também foi perguntado à professora se ela possuía formação específica para usar tecnologias na educação, e como ela percebia a participação dos alunos

⁶O blog <http://blog.clickgratis.com.br/salavirtualdatiasil/> existe desde de 2012 no qual a professora repassa para o espaço virtual as aulas aplicadas com os alunos.

nas aulas quando fazia uso do artefato tecnológico. Outro assunto abordado na entrevista foram quais contribuições o uso do notebook poderia trazer para o trabalho da professora e se ela acha importante o uso das TDIC's na educação. No final da entrevista a professora foi indagada a respeito dos programas da rede municipal de inclusão digital e tecnológica. Foi perguntado se ela acreditava que houve um acréscimo positivo na qualidade do ensino da rede municipal a partir da distribuição dos notebooks para os professores; ainda foi perguntado a respeito da desativação em algumas escolas dos laboratórios de informática para substituição pelo programa de robótica. Esses questionamentos mediaram a conversa na expectativa de responder aos objetivos dessa pesquisa.

Resultados e Discussão

As palavras aqui apresentadas têm como objetivo descrever, a partir da entrevista e das observações realizadas, os resultados obtidos durante a pesquisa. A priori ficou evidenciado através das observações que o notebook é utilizado para fazer a chamada dos alunos no diário de classe on-line, após o acolhimento dos estudantes; preencher a frequência era o primeiro procedimento a ser realizado com o computador. O diário de classe on-line foi criado na tentativa de abandonar o uso da caderneta impressa. Com ele o professor pode fazer anotações a respeito dos alunos, registro de faltas, além de visualizar o conteúdo a ser trabalhado durante o ano letivo. Além disso, foi mais uma tentativa de promover a inclusão digital dos educadores da rede de ensino municipal.

Durante a primeira observação, o conteúdo a ser trabalhado seria uma aula de artes. Houve a confecção de uma lembrança para os estudantes entregarem no dia das mães que ocorreria naquela mesma semana. Através do *Facebook*, a professora acessou os perfis das mães de seus alunos na *rede* e salvou no seu computador as fotos para serem impressas. No perfil de algumas crianças, não havia foto de suas mães ou as mães não faziam parte da rede de amigos virtuais da professora, sendo necessário que três alunos passassem através do cabo do celular as fotos de suas mães para impressão. Em seguida foi solicitado que uma funcionária da escola imprimisse as fotos enquanto as crianças pintavam umas caixinhas de madeiras, nas quais as fotos seriam coladas. Ao chegarem as fotos impressas com a funcionária, a professora recortou as imagens do papel e distribuiu entre seus alunos. Além das fotos, foi dado um pedaço de fita para enfeitar a caixinha. Cada criança colou a foto de sua mãe nas suas respectivas caixas.

Na segunda observação, o notebook foi utilizado para apresentar um vídeo sobre a abolição dos escravos no Brasil trabalhando o conteúdo da disciplina de História. Nesse momento percebemos que a escola não dispunha de um projetor multimídia para ampliar a visualização do vídeo exposto; a professora teve que colocar o notebook num plano mais alto, apoiado em alguns livros no seu birô e fechar as janelas para que a sala ficasse mais escura na intenção que os alunos pudessem visualizar melhor o filme apresentado. O fato da turma ter apenas 14 alunos permitiu que o filme apresentado pudesse ser visualizado sem maiores problemas. Essa situação, a professora contornou no momento e disse que já estava acostumada a fazer daquela maneira, mesmo com a limitação do tamanho da tela do notebook.

Dando sequência ao tema, na terceira observação, o notebook foi posto à disposição da turma para que cada um respondesse ao *Quiz*⁷ virtual criado pela docente, e o resultado obtido correspondeu à avaliação da disciplina de História. Mesmo com os impedimentos de ordem infraestruturais a professora regente não deixou de realizar as atividades que havia planejado.

Quando indagada como ela desenvolvia essas atividades nos seus planejamentos, a professora respondeu:

Eu não faço um planejamento diário de aula. Eu faço o planejamento mais bimestral. Então a gente tem no nosso diário online, a gente tem os conteúdos por bimestre já organizados e ali eu pego aqueles conteúdos e vou dentro de uma sequência, assim, que... mais lógica de trabalho, eu vou adaptando ao dia a dia. Né!?. Quando tem algum conteúdo do qual o nosso livro didático não está muito viável pra trabalhar, então eu faço pesquisas daquele conteúdo e adapto a linguagem que eu acho melhor pra compreensão do aluno e aí eu utilizo na aula um conteúdo formado a partir das pesquisas que eu faço daquele assunto.

Assim, podemos considerar que o notebook pode ajudar a desenvolver novas maneiras de aprender e ensinar, bem como apontar novas possibilidades no processo de ensino aprendizagem. A professora entrevistada potencializa os recursos disponíveis adaptando-os às especificidades presentes no seu dia a dia, colocando-os à disposição para fomento de uma didática mais eficiente.

Masetto (2000, p. 152) afirma que:

Essas novas tecnologias cooperam para o desenvolvimento da educação em sua forma presencial (fisicamente), uma vez que podemos usá-las para dinamizar nossas aulas em nossos cursos presenciais, tornando-os mais vivos, interessantes, participantes, e mais vinculados com a nova realidade de estudo, de pesquisa e de contato com os conhecimentos produzidos.

⁷Quiz é um jogo ou competição em que se fazem perguntas para testar conhecimento geral.

Nas observações realizadas, pudemos perceber que o aparato didático criado pela utilização do artefato tecnológico gerou um ambiente mais rico e dinâmico, pois estimulou a interação entre seus alunos, não só entre os presentes naquele determinado espaço e tempo, mas também com os que têm contato fora do ambiente escolar através das redes sociais.

Contribuições para a prática docente

A relação entre computador, internet e escola é um movimento que visa à expansão da aprendizagem do aluno. Contudo, essa intervenção no ambiente escolar gera expectativas de que essas tecnologias digitais de informação e comunicação também afetem e ampliem o papel do professor na educação formal, redesenhando antigas propostas de ensino. Nesse sentido, espera-se que a inserção desses aparatos tecnológicos traga benefícios tanto para os discentes quanto para os docentes que assumem o papel de mediadores do conhecimento. Entretanto, para que essa mediação seja efetivada é primordial que a formação do professor lhe forneça subsídios adequados a essas novas práticas educativas. Sendo assim, quando perguntada se ela havia tido alguma formação específica para inserir as TDIC's na educação, a professora afirma que

Tive pela própria rede municipal, inclusive eu fiz a formação e depois cheguei a ensinar nas UTEC⁸ da prefeitura[...] Essa formação que tive foi pela prefeitura no meio do ano, que a gente tinha após o recesso. A gente tinha uma semana de capacitação. Eles forneciam esses cursos de duração de 15 dias para os professores, aí eu comecei a ir, depois eu fiz o concurso interno, foi mais uma formação e depois um teste aí eu passei e fui ensinar na UTEC. [...]

Percebemos através da fala e das observações que os conhecimentos adquiridos nas formações pelas quais passou foram fundamentais para que ela pudesse aliar à sua didática as tecnologias digitais de informação e comunicação. Em função disso, ela percebeu a importância de inserir essa nova ferramenta em suas aulas,

[...] é também um trabalho, não só de ensinar o português e a matemática, mas também de preparar mesmo, o aluno pra tá sabendo lidar com essas situações da modernidade.

⁸A sigla UTEC se refere às Unidades de Tecnologia na Educação para a Cidadania.

Isto indica que a sua formação específica para a utilização dos artefatos tecnológicos fomentou novas oportunidades educativas, que refletiram nos índices de aprendizagem e participação dos alunos.

O objetivo de uma formação que atenda às especificidades em decorrência da informatização dos processos educativos significa uma transformação na qualidade das práticas educativas, bem como uma ação positiva que determina melhores condições no atendimento das demandas no decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, quando indagada sobre quais resultados ela obtinha usando o computador para criação e realização das atividades nas suas aulas, a professora respondeu que

Eu já recebi vários elogios dos pais com relação a alguns trabalhos que eu faço com meus alunos. Então você sente assim.... que seu trabalho tá sendo bem visto, tá sendo bem aceito. Muitas colegas vêm me pedir ajuda, às vezes com relação a problema no computador, que não tá conseguindo acessar o diário on-line. Eu acho que isso é gratificante. E ver como influencia na aprendizagem e na vontade dos alunos de estarem acompanhando, de estarem se aperfeiçoando.

Na fala da professora ficou evidente que podem ser alcançados resultados positivos quando se articulam as tecnologias digitais de informação e comunicação com a educação, destacando o quanto altera a relação dos alunos com a aprendizagem, incentivando-os a buscarem mais conhecimentos e acompanhando as mudanças que vêm sendo aplicadas na sociedade.

Valente (1998, p.44) nos relata que

O computador pode enriquecer ambientes de aprendizagem onde o aluno, interagindo com objetos desse ambiente, tem chances de construir o seu conhecimento. Nesse caso, o conhecimento não é passado para o aluno. O aluno não é mais instruído, ensinado, mas é o construtor do seu próprio conhecimento.

A interação entre computador, aluno e a professora desencadeou um novo panorama para as suas aulas, onde os alunos podem desenvolver novas competências e a professora constrói novas habilidades objetivando a produção do conhecimento por parte de seus alunos.

Além da sala de aula

A aproximação das TDIC's com a escola não permite apenas a ampliação do acesso ao conhecimento, mas põe diante do professor a possibilidade de criar redes de interação entre a comunidade escolar. Diante disso, o computador motiva os alunos a participarem mais

ativamente durante as aulas. Na tentativa de conhecer como ocorre essa situação, foi perguntado à professora como ela percebia a interação dos alunos entre eles e a interação deles com o computador, bem como se ela acredita haver uma maior participação deles. Segundo a professora entrevistada,

Se tivesse, como eu disse...todos tivessem acesso em casa.[...] Mas infelizmente é um recurso que não ta acessível para todos, mas ...

Em outra fala, a professora destaca que

[...] eu gostaria que tivesse a sala de informática, que a gente já teve em alguns anos atrás e que já faz uns 3 ou 4 anos que está desativada. Seria o ideal pra que a gente pudesse complementar e dar acesso também ao aluno utilizar o computador... a gente percebe o quanto estimula, o quanto eles gostam de vir mexer no computador e a gente não tem esse recurso pro aluno[...].

Fica claro nas palavras da professora o quanto o contato com computador promove essa interação e ela lamenta não haver mais o laboratório de informática para que todos pudessem ter acesso. Na sua fala ela aponta o tempo que o laboratório de informática está desativado, impedindo uma maior interação dos alunos.

Percebemos durante a entrevista que o computador é utilizado como ferramenta de comunicação. Segundo a entrevistada, através das redes sociais, ela mantém contato com os pais dos alunos e os próprios estudantes. Ela diz que

Tem essa questão da comunicação e eles comentam. Hoje mesmo é aniversário de uma aluna, eu já coloquei os parabéns e ele já agradeceu. É bem legal. [...]Tenho mães de alunos e às vezes elas postam me perguntando como o aluno ta. É muito legal, se torna uma comunicação mais rápida e eficaz.

Importante destacar que além da aprendizagem ser mais prazerosa, há uma diminuição das distâncias entre os alunos e a escola, a partir do momento em que estes podem em qualquer momento acessar o conteúdo das aulas através do blog ou das redes sociais, e ainda se mantêm em contato direto com a professora. Para a docente, o blog é uma oportunidade dos alunos acompanharem as aulas a distância ou recuperar o assunto dado em alguma aula perdida. Ela relata que

[...]os que não tem internet em casa, eles quando faltam a aula eles pedem para ir numa lanhouse ou na casa de um parente aí eles pegam o conteúdo da aula pelo blog, eles já chegam:- Tia eu peguei!Imprimem...

Segundo a professora, o blog também serve como um memorial de suas aulas, pois quando ela necessita de algum conteúdo já abordado, ela pode revisitar as aulas passadas e pesquisar dentro de seu próprio material desenvolvido.

Além do cotidiano das aulas, em outros momentos o computador e as tecnologias digitais de informação e comunicação se fazem presentes, como por exemplo, em datas comemorativas do calendário escolar. No decorrer da entrevista temos a seguinte fala da professora:

Quando tem festividades, que eu fotografo, filmo e aí quando a gente faz uma dança, uma apresentação que eu filmo como a da páscoa, quando a gente fez a via sacra, aí eu mostro na sala de aula pra eles assistirem, coloco disponível também no face. E aí utilizo mais nesse sentido.

Esses registros podem ser um complemento das práticas educativas e os estudantes se sentem incluídos no processo. Segundo Almeida (2007, p. 7), “os registros digitais propiciam ao aluno processos de autoavaliação com a identificação de equívocos e descobertas, a revisão de processos e a reformulação de produções”. Neste sentido, as TDIC's na educação se expandem para outros espaços dentro da escola. No caso da professora, ela ultrapassa as fronteiras da sala de aula quando agrega outras situações pedagógicas, além das aulas, com o uso de diferentes dispositivos tecnológicos para registro e compartilhamento das atividades realizadas.

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na educação e suas especificidades

Buscamos evidenciar qual a importância que a docente agrega ao uso do notebook e das TDIC's na educação. Percebemos no seu discurso que existe uma dificuldade de uma plena efetivação da inclusão digital dos professores da rede de ensino do Recife. Segundo ela,

A gente tem uma resistência...muitos professores. Quando o diário on-line chegou, a gente viu que muitos têm a resistência de usar a tecnologia.

Não obstante, ela relata os impedimentos vindos da própria gestão municipal, a qual fornece equipamentos, entretanto não disponibiliza mão de obra ou qualificação adequada para implementação dos programas de inclusão digital nas escolas. Segundo seu relato o investimento em recursos humanos deixa a desejar, pois a mesma se prontificou em construir um projeto para a escola na qual trabalha, onde privilegiaria o contato dos alunos com o computador e esse mesmo projeto foi rejeitado.

Mas eu acho que toda escola tem que no mínimo ter uma sala de informática com pessoas preparadas, porque há uma resistência da prefeitura...na época que eu trabalhei nas UTECs e que se criou o laboratório aqui na escola eu fiz um projeto, pedi pra ficar dando aula no laboratório e não foi aceito. Eles querem...eles investem na tecnologia, mas não investem no humano. Queriam colocar apenas estagiários, os estagiários não tinham o domínio com os alunos ou não tinham o preparo o suficiente.

Nesse sentido, é importante não apenas garantir computadores para as escolas, mas disponibilizar profissionais qualificados para que estes possam assegurar as finalidades antes estabelecidas pelos programas da prefeitura.

Diante dessa situação, foi perguntado à professora entrevistada qual sua opinião a respeito dos laboratórios de informática sendo desativados para darem espaço ao programa de robótica nas escolas da prefeitura. Segundo ela, houve um passo muito adiante, frente à real situação das escolas. Muitas não possuem profissionais adequados para trabalhar, muito menos ainda não se adequaram ao uso do próprio notebook em sala de aula, ou se opuseram a trabalhar com o diário de classe on-line por terem dificuldades com acesso ou por faltar conhecimento, além do fato do acesso a essa tecnologia recente ainda estar muito distante da realidade dos alunos, os quais não têm condições de ter um equipamento como o disponibilizado pela prefeitura. Para ela, deveria manter os laboratórios de informática, pois esse processo de transição deve ser lento, de acordo com as demandas da sociedade como um todo.

Foi um passo maior do que as pernas, você sair de computador que é uma coisa que nem todo aluno ainda tem.[...] foi um passo muito largo. E outra, tem tantos professores da rede que ainda estão tentando aprender a mexer computador usar internet e agora já vai ter que aprender robótica. Eu acho que não...e nem tinha que tirar o laboratório de informática pra montar de robótica. Isso é uma coisa...um processo que teria que demorar muito.

Diante dos fatos, ela ainda ressalta a falta de uma formação mais adequada para se trabalhar com robótica na escola. Para a professora, a formação foi insuficiente o que causou uma não utilização dos equipamentos adquiridos pelo programa. Além disso, destaca que as peças são muito pequenas para se trabalhar com grandes grupos de alunos, como nas séries regulares da maioria das escolas municipais.

[...]porque a gente tem aí... o laboratório tá desativado, tem os materiais do Lego, mas a formação que a gente recebeu não foi suficiente, praticamente nenhum que eu saiba se muito um ou dois professores da escola estão utilizando esse projeto Lego. Ele tá parado aí. E a gente nem se atreve, até porque são jogos de peças minuciosas, pequenininhas e você com 25/30 alunos numa sala entregar um jogo daqueles, fica difícil o domínio, o manuseio das peças se você não está bem preparado ainda.

No caso do computador não seria tão precária a situação, pois, para ela, grande parte dos docentes já está ambientada com essa tecnologia.

Já o computador a maioria aqui já estaria apto a levar os alunos e trabalhar com o aluno na sala de informática.

Kenski (2014,p.106) afirma que as mudanças pessoais feitas pelo professor para alcançar seus objetivos de melhoria profissional serão inócuas se não vierem acompanhadas de uma significativa mudança das condições de vida e de trabalho.

Ainda assim, a professora participante desta pesquisa acredita que houve avanços na melhoria da qualidade do ensino da prefeitura do Recife através de políticas de inclusão digital e informatização das escolas. Para ela, houve uma contribuição de maneira que algumas mudanças favoreceram o uso do computador e da internet, no caso da caderneta e diário de classe virtual, pois abandonou um modelo ultrapassado impresso, podendo ter acesso em qualquer parte. Além disso, pode estabelecer um canal de comunicação com a comunidade escolar através da internet, que nesse caso é uma oportunidade que deve ser bem utilizada. Todavia, ela aponta que sempre haverá resistências e dificuldades com alguns pontos, mas isso serve para o profissional da educação buscar melhorar as suas práticas e se qualificar diante das novidades. Isso fica evidente em suas palavras:

Eu acho que só tirar aquela questão do papel da caderneta isso é bem legal. E abrindo um pouco a mente da gente, pra gente também usar como comunicação com os alunos, com os pais. [...]E quando vem um projeto desse nível faz com que você dê uma sacudida e você ter que buscar se atualizar, se aperfeiçoar em algumas coisas, acho que precisa mesmo. Daqui a pouco essa geração quando tiver na fase adulta, você não vai ter mais um adulto que não saiba mexer num notebook, num celular e aí se alguém ficar nesse meio... vai perder muito.

Portanto, a professora entrevistada insiste que a implementação do programa de inclusão digital nas escolas obriga os docentes a acompanharem as mudanças impostas pela gestão municipal, tendo em vista que a sociedade já vem mudando há algum tempo no tocante à inserção das tecnologias digitais no cotidiano das pessoas.

Comentários

A intensificação do uso das TDIC's na educação se apresenta como uma proposta desencadeadora da busca do conhecimento pelos sujeitos, interferindo na sociedade, construindo novos saberes, incentivando novas experiências as quais deslocam o indivíduo da posição de espectador para produtor que intervém no mundo à sua volta. Assim, o profissional

da educação que pretende inserir novos mecanismos de mediação do conhecimento a partir das tecnologias na educação deve voltar-se para uma formação que impulse o desenvolvimento cognitivo do educando, rejeitando o caráter instrumentista no tocante à inserção da informática na educação. Kenski (2014, p. 105) nos lembra que essa formulação já mostra que a instrumentação técnica é uma parte muito pequena do aprendizado docente para a ação bem-sucedida na mediação entre educação e tecnologias. Em suma, é importante se atualizar, pois a educação vive uma constante mudança e necessita que o professor acompanhe essas transformações.

Conclusão

Em relação ao trabalho da professora com o notebook na sala de aula temos como resultado positivo a interação com os alunos dentro do ambiente escolar através das redes sociais, que fortalece a comunicação entre aluno e professor. Percebemos também que a professora tem uma ótima desenvoltura com os artefatos tecnológicos e as mídias digitais, visto que entrelaça na sua prática educativa de forma bastante significativa essas tecnologias, planejando e produzindo novos conteúdos para suas aulas. Outro ponto positivo foi identificar que a professora utiliza o notebook para sugerir novas estratégias de ensino para seus alunos, que suas aulas possuem uma maneira mais dinâmica, participativa e menos massificante.

Pudemos concluir que a professora que participou da pesquisa está bastante inserida no contexto das tecnologias digitais de informação e comunicação na sala de aula. Diante de sua experiência anterior como professora de informática nas Unidades de Tecnologia e Cidadania da prefeitura do Recife, ela se preocupa com a necessidade de estar conectada com o mundo informatizado e fazer do notebook um instrumento facilitador do processo ensino e aprendizagem. Destaca-se a dedicação por parte da docente pela efetivação da proposta do município através do programa de requalificação e inclusão digital da educação.

Todavia, é importante frisar a precariedade do suporte dado pela escola e pela gestão municipal em viabilizar melhores condições para garantir um uso pleno do computador em conjunto com outros recursos midiáticos como os projetores multimídia, por exemplo, bem como destacar a desativação do laboratório de informática, o qual poderia servir de suporte para a complementação das aulas dos professores da instituição de ensino.

Vale salientar que ainda existe relevante dificuldade para a inserção dessas tecnologias no contexto escolar o que acarreta uma limitação das potencialidades na utilização do computador e da internet, inviabilizando outras oportunidades educativas que poderiam estar

associadas. Entretanto, diante dos fatos, a professora utiliza estratégias para minimizar as dificuldades presentes durante suas aulas com o uso do computador.

Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Informática e formação de professores**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

_____. Tecnologias digitais na educação: o futuro é hoje. In: 5º Encontro de Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação: V E- TIC. **Anais ...** Rio de Janeiro, Universidade Estácio de Sá, 2007. Disponível em <
http://www.cescage.com.br/ead/adm/shared/arquivos/tecnologias_digitais_educacao.pdf>. Acesso em 05 de fevereiro de 2015.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>>. Acesso em 23 de junho de 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2014.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: BEHRENS, M. A.; MASETTO, M. T.; MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MORAN, J. M. **Perspectivas (virtuais) para a educação**. 2004. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/futuro.pdf>>. Acesso em: 10 de março de 2015.

_____. **Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias**. 2013. Disponível em <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_educacao/espacos.pdf>. Acesso em 10 de março de 2015.

PRADO, Maria Elisabete Brito. Articulações entre áreas de conhecimento e tecnologia: articulando saberes e transformando a prática. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; MORAN, José Manuel (Orgs.). **Integração das Tecnologias na Educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, 2005, p.54-58.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, J. A. (org.). **Computadores e conhecimento: repensando a educação.** Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 1998.

_____. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 1999.

_____. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador: o papel do computador no processo ensino-aprendizagem. In: ALMEIDA, M. E.; MORAN, J. M. **Integração das tecnologias na educação.** Brasília: MEC/SEED, 2005. p. 22-31 Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/1sf.pdf>>. Acesso em 02 de junho de 2015.