



Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Educação a Distância da UFSM - EAD
Projeto Universidade Aberta do Brasil - UAB

Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação
Aplicadas a Educação
POLO: São João do Polêsine
DISCIPLINA: Elaboração de Artigo Científico
PROFESSOR ORIENTADOR: Luis Antonio dos Santos Neto

Estudo sobre a Construção de Material Didático Apoiado no Uso das TIC

Study on construction of courseware based in the use of TIC

CASSANEGO, Carina da Silva
Licenciada em Computação UNISC

RESUMO

A sociedade está em constante evolução e as tecnologias da informação e da comunicação estão cada dia mais presentes na vida moderna e a escola, por sua vez, insere-se nessa realidade. A busca por uma prática pedagógica que possa abarcar os novos recursos que surgem, oportunizando um ambiente rico em interação faz com que o professor busque apoiar o desenvolvimento de novos materiais didáticos para mediar seu trabalho no uso de tecnologias de informação e comunicação. Com o objetivo de investigar como esses recursos podem ser construídos e constatar qual o papel do professor nesse processo, pretendendo-se, a partir de pesquisa bibliográfica, traçar um panorama deste assunto. A construção destes materiais deve levar em consideração a realidade da turma a que se destina, bem como o objetivo do professor em sua utilização. Assim há que se buscar informações e uma nova visão sobre a prática pedagógica para que se obtenha o melhor desse tipo de experiência.

Palavras-chave: TIC, Material Didático, Prática Pedagógica.

ABSTRACT

The society is constantly evolving and the information technology and communication are each day more present in the modern life, and the school turn is increasingly inserted in this reality. The search for a pedagogical practice that can encompass the new features that arise providing an environment rich in interaction provides that the teacher may support the development of new teaching materials to mediate their work in the use of information tech-

nologies and communication. Aiming to investigate how these features can be built and see what the teacher's role in this process is pretendendeu, from the literature, provides an overview of this subject. The construction of these materials must take into consideration the reality of the class to which they relate, and the goal of teachers in their use, we must seek information and new insight into the pedagogical practice so that you can get the best of this type experience.

Keywords: TICs, Courseware, Pedagogical Practice.

INTRODUÇÃO

As tecnologias da informação e da comunicação (TIC) estão presentes na vida moderna e sua utilização como apoio ao processo ensino-aprendizagem é um grande desafio para os educadores, na medida em que para sua utilização, são necessários um planejamento e uma intencionalidade. Isso faz com que o professor tenha um papel extremamente importante para a dinamização do processo de inserção das tecnologias como mediador do trabalho pedagógico, oferecendo aos alunos ambientes ricos e estimulantes.

A possibilidade de uso dos novos recursos para construção de materiais didáticos oferece ao professor possibilidades, mas também se mostra como mais um desafio, não somente no que se refere ao material construído, mas também no uso mais correto do tipo de recurso para o nível de ensino, para o meio em que será utilizado e para o público a que se destina, dentre outros aspectos. Principalmente, se pensarmos na educação a distância, na qual além do material didático ter a finalidade de ser atraente, amigável e de “transmitir” as informações necessárias, ainda deve instigar o aluno a buscar o conhecimento.

A construção de materiais didáticos pode se apoiar em uma metodologia de elaboração para facilitar aquela e, ao mesmo tempo, atingir o objetivo a que se destina, bem como pode oportunizar um ambiente de construção coletiva do conhecimento. Com o objetivo de investigar como esses recursos podem ser construídos e constatar qual o papel do professor nesse contexto, buscou-se, através de pesquisa bibliográfica, traçar um panorama sobre as possibilidades de uso das TIC e de como o professor pode utilizar materiais didáticos desenvolvidos a partir delas.

Para compreender como as tecnologias podem ser utilizadas, e qual o papel do professor na construção de materiais didáticos, desenvolvidos a partir do uso das tecnologias, primeiramente, foram elencadas as formas como as TIC foram inseridas

no ambiente educativo e qual a função do professor nesse contexto, para posteriormente apresentarem-se as possibilidades de uso das TIC como apoio para a construção de materiais didáticos.

USO DAS TIC NA EDUCAÇÃO

De acordo com Tajra (1998), nos últimos anos, o mundo vem acompanhando uma grande evolução científica, em grande parte favorecida pela informática, que fornece o embasamento e aprimoramento dos processos de produção e pesquisas. Diante disso, a escola deve buscar formar cidadãos conectados à realidade mundial.

No Brasil, o processo de inserção da informática no campo educacional foi construído através de ações governamentais, que começaram a ganhar força no ano de 1979.

Conforme Oliveira (1997), até 1982, as ações existentes ainda estavam voltadas para a discussão da criação dos órgãos que ficariam responsáveis pelo estudo do uso do aparato tecnológico na educação.

Em julho de 1983, foram criados cinco centros pilotos, responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisa e pela disseminação do uso de computadores no processo ensino-aprendizagem.

O projeto mais ambicioso e atuante do governo federal é o Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO, é desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância – SEED/MEC, e que visa introduzir a tecnologia de informática na rede pública de ensino.

Segundo informações divulgadas no *site* do Ministério da Educação (2006), o PROINFO é um programa educacional, criado pela Portaria Nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico das Tecnologias de Informática e Comunicações (TIC) na rede pública de ensino fundamental e médio, tendo como base, em cada unidade da federação, Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE. Estes núcleos são estruturas descentralizadas que visam dar apoio ao processo de informatização nas escolas, fornecendo auxílio no processo de incorporação, planejamento, suporte técnico e capacitação dos professores e da equipe administrativa das escolas.

Assim, os objetivos do programa são:

- melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem;

- possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares, mediante incorporação adequada das novas tecnologias de informação pelas escolas;
- propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- educar para uma cidadania global em uma sociedade tecnologicamente desenvolvida.

Iniciativas governamentais têm incentivado e instrumentalizado os professores para utilizarem as tecnologias como ferramenta mediadora de sua prática pedagógica. É, portanto, importante que as oportunidades oferecidas sejam aproveitadas para contribuir com o processo ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, (Mercado, 2004, p. 59), coloca que,

“ (...) A função do professor é realizar intervenções e interferências no processo de ensino-aprendizagem. É ele quem tem formação para definir o que deve ser privilegiadamente aprendido e abordado no decorrer do tempo disponível e tem condições de orientar o encaminhamento das atividades curriculares. O professor seleciona, organiza e problematiza os temas e conteúdos, de modo a promover uma adequada construção do processo de aprendizagem, colaborando para o avanço de seu processo de desenvolvimento sócio-cultural.”

O uso das TIC, em sala de aula, oferece muitas possibilidades pedagógicas, mas precisa ser planejada pelo professor de forma a oportunizar a criação de situações-problema que estimulem o raciocínio e a construção colaborativa do conhecimento, tornando o aluno um agente ativo em seu processo ensino-aprendizagem.

De acordo com Mercado (2004), baseando-se em uma proposta educacional construtivista, o professor deixa de ser o centro do processo, que se desloca para o processo ensino-aprendizagem em si, o aluno é reconhecido como um ser ativo que toma a iniciativa de interagir e constrói suas estruturas mentais de acordo com as situações pedagógicas que lhe são oferecidas.

O PAPEL DO PROFESSOR NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

Conforme Lima (1980), o verdadeiro educador não ensina fórmulas, cria situações graduais e seriadas que levam a criança a inventar respostas. Cuida até para que o aluno não fixe as respostas inventá-las de novo, quando a situação voltar a se

apresentar. A educação pela inteligência consiste em, simplesmente, propor problemas aos alunos, jamais em ensinar soluções. Educar pela inteligência, é educar a flexibilidade, isto é, criar situações pedagógicas que exijam recombinações dos esquemas de ação.

Para que isso ocorra, deve existir um ambiente cooperativo, em que os alunos possam se manifestar, para verbalizarem e justificarem suas posições em relação aos conteúdos, pois, quando o aluno verbaliza, utilizando a linguagem escrita para exteriorizar seus pensamentos, tem oportunidade de refletir mais especificamente sobre suas certezas e dúvidas. Esse procedimento permite que os alunos possam aprender com seus colegas, pois refletirão sobre tais posições, contrapondo-as em relação às suas, em uma atividade de reflexão, articulação e re-elaboração dos seus conhecimentos, assim aprenderão e ensinarão em um processo interativo.

É importante que o professor esteja portanto, atento às novidades que surgem na vida moderna e que as incorpore na sala de aula. Um exemplo disso é o uso da informática como ferramenta auxiliar na prática pedagógica.

Para Castorina (2002), os métodos mais adequados a serem utilizados, devem ser baseados na construção de problemas em que os alunos tenham que utilizar os conhecimentos ensinados para sua resolução, o que oferecerá a oportunidade de coordenarem diferentes pontos de vista e também incentivará a formulação das contextualizações necessárias para o progresso no domínio da língua escrita, promovendo redefinições sucessivas até atingirem um conhecimento próximo ao saber socialmente estabelecido, através da formulação de novos problemas que não tenham sido levantados na escola.

As tecnologias da informação e da comunicação servem como recurso mediador do processo ensino-aprendizagem, na medida em que podem despertar esse interesse, representando o “novo”, o “sair do habitual”, para instigar o aluno a buscar respostas aos seus questionamentos e, a partir disso, reelaborar seus conceitos.

Papert e Piaget

Segundo Souza (2006), o sul-africano Seymour Papert, na década de 60, dizia que toda criança deveria ter um computador em sala de aula. Entre 1967 e 1968, desenvolveu uma linguagem de programação totalmente voltada à educação, o LOGO. Mas a comunidade pedagógica só passou a incorporar as ideias de Papert a partir de

1980, quando ele lançou o livro *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas* – no qual mostrava caminhos para utilização das máquinas no ensino.

Papert desenvolveu suas pesquisas a partir da teoria descoberta por Jean Piaget sobre a forma como se desenvolve o aprendizado, chegando a trabalhar com este pelo período de, aproximadamente, 4 anos. Piaget estudou a forma como se processa o aprendizado nas crianças e, a partir de suas experiências, desenvolveu a teoria construtivista.

Papert, por sua vez, acreditava, segundo Rappaport (1981), em uma visão mais interacionista, pela qual entendia o aprendiz como em um processo ativo de contínua interação, procurando perceber quais são os mecanismos mentais que o sujeito usa nas diferentes etapas da vida para compreender o mundo.

De acordo com Papert (1994), o construcionismo examina mais de perto a ideia de construção do conhecimento, na medida em que leva em conta a importância do papel das construções no mundo que servem de apoio para o processo que ocorre no cérebro no momento em que aprendemos algo.

(Papert, 1994, p. 35 - 36) define o processo de aprendizado da seguinte forma:

Como qualquer outro construtor, a criança se apropria, para seu próprio uso, de materiais que ele encontra e, mais significativamente, de modelos e metáforas sugeridos pela cultura que a rodeia.

A afirmação de Papert preconiza a ideia de que a criança aprende através de vários meios e da sua interação com tudo que a rodeia, ou seja, não há um lugar (espaço físico) em que o aprendizado ocorra, mas, em toda parte, a criança aprende o tempo todo, por isso é importante que o ambiente em que ela está inserida seja rico de experiências e vivências.

Formação de professores

Os cursos de formação de professores tanto em nível de graduação quanto de pós-graduação devem levar em conta as inovações tecnológicas e o perfil dos alunos que chegam às escolas, para que possam utilizar-se deles na sua prática pedagógica, por isso:

(...) é necessário favorecer a formação de um profissional da educação que:

- a) domine ferramentas computacionais de apoio ao desenvolvimento das atividades docentes;
- b) seja capaz de criar ambientes de aprendizagem que favoreçam a assimilação e a produção do conhecimento.

(Papert, Formação de Professores em Informática na Educação, 1994, p. 36)

Existem duas alternativas para a capacitação de professores para o uso da tecnologia, uma delas é através de cursos de pós-graduação relacionados à informática educativa, o que é uma solução mais acessível a maioria das escolas públicas. Outra forma é o investimento na contratação de professores licenciados em informática, que possuem a formação tanto pedagógica quanto técnica na área.

A formação do profissional prático não pode apenas enfatizar o aprendizado operacional das ferramentas computacionais, tampouco o aprendizado sobre o que postula uma determinada teoria educacional. Esse profissional precisa construir novos conhecimentos; relacionar, relativizar e integrar diferentes conteúdos; (re) significar aquilo que ele sabe fazer com vistas a (re) construir um referencial pedagógico na e para uma nova prática (Valente, 2003, p.22).

O que deve acontecer é uma mudança na prática pedagógica do professor, mas, para que isso ocorra, é preciso apoio da escola e dos colegas afim de que ele possa discutir e reelaborar seus conceitos, para posteriormente, atuar. O processo de formação do professor deve ser maior do que o espaço e o tempo do curso em que ele busca capacitação para lidar com a tecnologia da informática na educação, mas deve contemplar a sua vivência prática.

A informática tem sido introduzida nas escolas de duas formas, segundo Valente (2006), a primeira segue uma abordagem instrucionista e a segunda, uma abordagem construcionista.

Abordagem Instrucionista

Segundo Almeida (1987), a utilização inicial do computador, a ferramenta pedagógica, foi como máquina de ensinar skinneriana que empregava o conceito de instrução programada.

O conteúdo era subdividido em módulos, onde para que o aluno avancasse para a etapa seguinte, era preciso responder a uma ou a um conjunto de questões.

A inserção do computador ocorre em geral de duas formas: a primeira é a inserção de uma nova disciplina no currículo, que visa preparar o aluno para dominar os recursos da computação. Sendo assim, é designada uma pessoa que domine a técnica, para isso não há necessidade de que, no desempenho dessa atividade, haja um professor com formação de licenciatura em informática, pois não há a preocupação com sua utilização como ferramenta do processo ensino-aprendizagem.

A segunda forma de utilização do computador é como instrumento auxiliar na prática pedagógica, servindo como ferramenta de apoio para outras disciplinas, sem uma reflexão sobre a possibilidade de contribuir de um modo significativo. As escolas adquirem *softwares* educacionais e os utilizam em uma perspectiva instrucionista, o que acaba por não exigir muito do professor.

Como coloca Valente (2006), o uso do computador está sendo implementado na maioria das escolas para informatizar os processos de ensino que já existem, o que facilita o processo, na medida em que não é feito um investimento em capacitar o professor para a criação de ambientes de aprendizagem, mas sim, para o uso de *softwares* específicos, ou seja, o comodismo com que a informática está entrando nas escolas acaba por produzir cidadãos incapazes de questionar, buscar e construir seu conhecimento.

Abordagem Construcionista

A utilização do computador tem evoluído na forma de ambientes de aprendizagem informatizados, desenvolvendo atividades em que o aluno resolva problemas significativos. Uma das formas é a utilização de aplicativos como processadores de textos, planilhas eletrônicas, gerenciador de banco de dados, etc. Isso propicia ao aluno a construção do conhecimento a partir de suas próprias ações.

O computador não é o detentor do conhecimento, mas uma ferramenta tutorada pelo aluno, que lhe permite buscar informações em redes de comunicação, através da navegação entre nós e ligações, de forma não linear, segundo seu estilo cognitivo.

De acordo com Valente (2006), esta forma de utilização da informática na educação apresenta enormes desafios, porque implica em entender o computador como uma nova forma de representar o conhecimento, provocando um redimensio-

namento de conceitos que já existem de forma a agregar-lhes novas ideias e valores.

Alguns aspectos devem ser contemplados na formação do professor para trabalhar com as ferramentas computacionais, tais como:

Esse profissional precisa construir novos conhecimentos; relacionar, relativizar e integrar diferentes conteúdos; (re) significar aquilo que ele sabe fazer com vistas a (re) construir um referencial pedagógico *na* e *para* uma nova prática. Portanto, nessa perspectiva, o processo de formação deve levar em consideração os aspectos que emergem e se desenvolvem no cotidiano do professor. (Valente, 2003, p. 22 – 23)

Portanto é necessário que haja um investimento na qualificação do professor, para que ele se aproprie dos recursos tecnológicos no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

É importante que possamos diferenciar as formas de utilização da informática educativa. Na tabela a seguir, apresenta-se um comparativo entre as duas formas de abordagem:

Abordagem instrucionista	Abordagem construcionista
Instrução programada	Ambientes de aprendizagem informatizados
Módulos de conteúdo	Utilização de aplicativos

Fonte: a autora.

Na abordagem instrucionista, a informática é utilizada de uma forma mais fechada, o aluno não interage com os colegas, somente executa as atividades no computador, e na medida em que acerta ou erra a tarefa, é levado a uma outra etapa. Nesta modalidade, o aluno não é estimulado a construir sua aprendizagem e não há a possibilidade de reflexão sobre o conteúdo estudado, o que ocorre é a memorização das respostas.

O contrário ocorre na abordagem construcionista, que utiliza a informática educativa como mediadora do processo ensino-aprendizagem, na medida em que considera que, para que haja aprendizado, é necessário que seja oferecido um am-

biente rico em interação, em discussão e experimentação, para que cada um construa seu conceito e suas respostas diante do conteúdo estudado.

O uso das tecnologias em sala de aula exige que o professor seja um profissional qualificado, que busque conhecer as melhores formas de desenvolver atividades que realmente utilizem estas ferramentas e que facilitem o aprendizado e não como simples reprodutor de conhecimento.

CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO

A utilização de materiais que sirvam de apoio à prática pedagógica é extremamente válida no que diz respeito à possibilidade de oportunizar aulas mais dinâmicas e interativas. A construção do conhecimento de forma coletiva pode ser mais facilmente conseguida, utilizando-se materiais didáticos que ofereçam recursos de interação e a resolução de situações-problema e as tecnologias de informação e comunicação podem subsidiar essa prática.

Segundo (CAMPOS, 2003, p. 26 – 27),

A aprendizagem cooperativa é uma técnica ou proposta pedagógica na qual estudantes ajudam-se no processo de aprendizagem, atuando como parceiros entre si e com o professor, com o objetivo de adquirir conhecimento sobre dado objeto. A cooperação como apoio ao processo de aprendizagem enfatiza a participação ativa e a interação tanto dos alunos como dos professores. O conhecimento é considerado um construtor social, e desta forma o processo educativo acaba sendo beneficiado pela participação social em ambientes que propiciem a interação, a colaboração e a avaliação. Espera-se que os ambientes de aprendizagem cooperativos sejam ricos em possibilidades e proporcionem o desenvolvimento do grupo.

Dessa forma, pode-se, através da mediação oferecida por materiais didáticos construídos utilizando-se as tecnologias, instigar os alunos a aprenderem coletivamente, partindo do seu processo de reflexão e discussão entre o grupo de alunos e o professor. Alguns materiais didáticos podem ser construídos com recursos comuns do dia-a-dia da comunidade, utilizando-se jornais, revistas, rádio ou recursos mais elaborados como os oferecidos pelo computador por exemplo.

A adequação do tipo de recurso didático deve levar em consideração, primeiramente, o perfil da turma e a realidade vivida pela comunidade em que a escola

está inserida, uma vez que esses fatores influenciam diretamente no sucesso do material didático a ser construído. Portanto, é necessário que haja uma identificação dos alunos com o recurso que é oferecido pelo professor para que, dessa forma, eles possam se sentir motivados e engajados com a proposta apresentada.

CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DE FORMA COLETIVA

A utilização das TIC deve oferecer um ambiente mais estimulante para o aluno e propiciar que ele seja sujeito ativo de seu aprendizado. Cabe ao professor a função de desenvolver atividades apoiadas nas tecnologias, de forma inovadora, e não somente fazer a transposição do conteúdo para outro meio. (MARQUES e CAETANO 2002, p. 134) afirmam que, “através da informática educativa os alunos podem adquirir uma melhor maneira de refletir, manipular, questionar, construir, pesquisar, analisar, sintetizar, desenvolver atenção, raciocínio e criatividade nas atividades curriculares”.

Logo, o uso das tecnologias em sala de aula deve ser pensado de forma a provocar o interesse dos alunos, oferecendo um ambiente rico em interação e em atividades que oportunizem a troca de experiências entre os alunos e o professor.

Além disso, o processo de construção do conhecimento, de acordo com Minquet (1998), se dá não somente a partir das ações planejadas em sala de aula, mas também pela interação do sujeito com o meio, no qual ele está inserido e das relações que ele consegue estabelecer entre as informações que ele possui, ou seja, é um processo interno de resignificação.

(Moran, 2000, p. 30) coloca que:

Aprender depende também do aluno, de que ele esteja pronto, maduro, para incorporar a real significação que essa informação tem para ele, para incorporá-la a real significação que essa informação tem para ele, para incorporá-la vivencialmente, emocionalmente. Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal – intelectual e emocional – não se tornará verdadeiramente significativa, não será aprendida verdadeiramente.

O que se pode inferir é que o papel do professor é extremamente importante para o sucesso do uso das tecnologias no processo ensino-aprendizagem, porém o aluno também precisa estar motivado a experimentar atividades diferenciadas e contribuir para que o professor consiga desenvolver as ações planejadas.

RECURSOS INTERATIVOS E SITUAÇÕES-PROBLEMA

As tecnologias da informação e da comunicação oferecem uma gama de recursos e possibilidades, diariamente, novas tecnologias são desenvolvidas e, muitas vezes, não há tempo suficiente para que sejam absorvidas por todos. O principal desafio que a escola, especialmente o professor, enfrenta é como explorar as possibilidades que os recursos tecnológicos podem oferecer para desenvolverem suas aulas.

Moran (2000) define o professor como um pesquisador em serviço, que busca respostas aos seus questionamentos na pesquisa e na sua prática diária e aplica o novo conhecimento em suas aulas, tornando-se um orientador/mediador da aprendizagem. Ele busca a integração dos recursos tecnológicos com o conteúdo didático de forma a que a aprendizagem se torne significativa para o aluno.

Uma das características das tecnologias é a possibilidade de integrar várias mídias, um mesmo aparelho pode oferecer imagem, som, e acesso à *internet*, por exemplo. Moran (2000) exemplifica que a televisão pode servir a atividades como:

Análise em conjunto: durante a apresentação do vídeo, o professor comenta os pontos mais importantes.

Análise globalizante: ao final da apresentação, os alunos podem discutir algumas questões definidas pelo professor.

Leitura concentrada: ao final da apresentação, uma ou duas cenas são escolhida para serem lidas e analisadas em conjunto.

Da mesma forma, o autor cita algumas atividades que podem ser desenvolvidas, utilizando-se o computador:

Lista eletrônica/fórum: criar uma lista de endereços de *e-mail* de todos os alunos da turma, como forma de incentivar a interação entre os alunos e a troca de sugestões, indicação de bibliografias, enviar trabalhos, etc.

Aulas-pesquisa: organizar pesquisas sobre o conteúdo estudado, individualmente ou em pequenos grupos.

Além dessas atividades, pode-se desenvolver com o uso do computador: a criação de *blog*, *webquest*, *fotolog*, elaboração de álbuns digitais (utilizando *softwares* de apresentação), confecção de jornal (utilizando *software* editor de texto), dentre outras atividades.

Podem-se também organizar atividades que integrem os conteúdos e que sejam planejadas em conjunto entre a equipe de professores, elegendo uma questão problematizadora que oportunize ao aluno uma visão mais ampla dos conteúdos estudados e a percepção mais clara da interlocução entre as áreas.

As possibilidades oferecidas pelas TIC são várias, cabe ao professor, em conjunto com a equipe diretiva, definir quais recursos podem ser utilizados, levando-se em consideração a infraestrutura da escola e o perfil da turma.

CONCLUSÃO

A evolução da tecnologia influencia diretamente a comunicação entre as pessoas e estreita os laços entre elas. Com o advento da globalização, esse fenômeno ganhou um impulso ainda maior, pois vimos surgir a chamada sociedade do conhecimento, na qual não é tão importante o “ter”, mas sim o “saber”.

A escola como parte constituinte da sociedade está totalmente inserida nesse contexto, uma vez que recebe, a cada dia, crianças e jovens que estão familiarizados com as tecnologias da informação e da comunicação. O compromisso da escola também foi ampliado, ela tem agora um papel de facilitador do acesso à tecnologia aos que não possuem condições para tal.

A utilização das tecnologias, na prática cotidiana de sala de aula, pode ser um desafio a mais para o professor, uma vez que ele necessita de um planejamento conjunto com a equipe diretiva e com outros colegas. Esse trabalho conjunto oferece um ambiente propício ao professor para que ele possa colocar em prática experiências que ofereçam aos alunos o uso de materiais didáticos desenvolvidos, utilizando-se as TIC.

O que se pode concluir é que estudos e novas experiências são desenvolvidos para aproximarem a realidade dos alunos com a prática pedagógica e, para isso trabalha-se na construção de materiais que sirvam como mediadores do processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA; Fernando José. **Educação e informática: os computadores na escola.** São Paulo: Cortez, 1987.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/pne.pdf>> Acesso em: 30 set. 2009.

BRASIL. Portaria Nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997. Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=236&Itemid=471>.

CAMPOS, Fernanda C. A.; SANTORO, Flávia Maria; BORGES, Marcos R. S.; SATTOS, Neide. **Cooperação e aprendizagem on-line.** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

CASTORINA, José Antonio. **Piaget-Vygotsky: novas contribuições para o debate.** São Paulo: Ática, 2002.

LIMA, Lauro de Oliveira. **Piaget para principiantes.** São Paulo, Summus, 1980.

MARQUES, Adriana Cavalcante; CAETANO, Josineide da Silva. Utilização de informática na escola. In: **Novas Tecnologias na educação: reflexões sobre a prática.** Maceió: EDUFAL, 2002. p. 134

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. **Informática educativa: tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem.** Maceió: Q Gráfica, 2004.

MINGUET, Pilar Aznar (org). **A construção do conhecimento na educação.** ARMED: Porto Alegre, 1998.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 16ª ed. Campinas – SP: Papirus, 2000.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa: dos planos e discursos á sala de aula.** Campinas: Papirus, 1997.

PAPERT; Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

RAPPAPORT; Clara Regina; DAVES, Cláudia; FIORI, Wagner da Rocha. **Psicologia do desenvolvimento.** São Paulo: EPU, 1981.

SOUZA, Ana de Fátima. **A maior vantagem competitiva é a habilidade de aprender: Seymour Papert.** Disponível em: <<http://www.dimap.ufrn.br/~jair/piu/artigos/seymour.html>>. Acesso em: 28 nov. 2006.

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

VALENTE, José Armando. **Informática na educação: instrucionismo X construcionismo**. Disponível em: <<http://www.catolicavirtual.br/catolica/equipe/leda/educacao.htm>>. Acesso em: 25 out. 2006.

VALENTE, José Armando. Org. **Formação de professores para o uso da informática na escola**. Campinas: UNICAMP, 2003.

Carina da Silva Cassanego – cassanego@gmail.com

Luis Antonio dos Santos Neto – l_asantos@brturbo.com.br