

DO ENSINO PRESENCIAL AO VIRTUAL: A CONFIGURAÇÃO DE UM NOVO PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO

ACTUAL EDUCATION TO THE VIRTUAL ONE: THE
CONFIGURATION OF A NEW PROFESSIONAL OF THE
EDUCATION

Eliane Maria Balcevicz Grotto¹
Eduardo Adolfo Terrazzan²

RESUMO: O desenvolvimento tecnológico tem provocado inúmeras transformações na sociedade contemporânea, especialmente nos últimos anos. A escola tem se beneficiado desse progresso usufruindo os diferentes recursos tecnológicos, mesmo, muitas vezes, sem ter consciência de seus usos e importância no seu cotidiano. Diante desse cenário desafiador de novas maneiras de aprender e de ensinar imbricadas nessa sociedade que também é virtual, na qual as dimensões tempo e espaço são percebidas como sendo mais flexíveis e mutáveis e onde a grande quantidade de informações é transmitida rapidamente, a educação tem um papel importante a desempenhar, de pensar novas práticas para atender essas demandas. Propor que aprendizagens ocorram em outros contextos que não sejam presenciais implica propor

¹ Prof^a. URI – Campus de Frederico Westphalen

² Prof^o.Dr. Centro de Educação – PPGE/UFSM

aos autores dessas aprendizagens, sejam eles alunos ou professores, mudanças de paradigma e não, simplesmente, a troca do contexto presencial para o digital. Por esse viés, o artigo aborda inicialmente a caracterização de ambientes virtuais, sinalizando para as concepções de aprendizagem e formação do professor no contexto atual.

Palavras-Chave: Aprendizagem. Professor. Internet. Web

ABSTRACT: Technological development has provoked innumerable transformations in contemporary society, especially in the last years. The school has benefited from this progress, enjoying different technological resources, even if many times it lacks real conscience of their use and importance in its daily routine. Before the challenging scenery of new ways to learn and to teach in a society that is also virtual, in which time and space dimensions are noticed as being more flexible and changeable, and in which a huge amount of information is quickly transmitted, education has an important role to play, thinking new practices to answer these demands. Proposing that learning happens in contexts other than the presential one implicates proposing to the authors of this learning, irrespectively of the fact that they are teachers or students, paradigmatic changes rather than the simple change of the presential context to the digital one. Thus, this article initially dwells on the characterization of virtual environments, signaling to learning conceptions and teacher formation in the current context.

Key Words: Learning. Teacher. Internet. Web

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Com o avanço da Informática e das tecnologias a ela associadas, os sistemas computacionais foram se sofisticando e disponibilizando mais recursos. Atualmente temos interfaces gráficas, sons, imagens e integrados de forma fácil e atraente aos usuários. Com o surgimento da rede mundial de computadores, as instituições estão repensando e

renovando as práticas pedagógicas. Recursos como a Web permitem a manipulação de imagens, sons, gráficos, textos e outras mídias de forma integrada. Esse poderio computacional permite aos professores projetarem softwares e ambientes educacionais cada vez mais diversificados e com maior potencial pedagógico.

Mas, para que esta ferramenta tenha o efeito desejado é necessário que o professor tenha uma formação tecnológica e pedagógica diferenciada. Caso contrário, a simples inclusão de laboratórios bem equipados não vai garantir bons resultados. Quem cria novas metodologias é o professor, e não o computador (Giraffa,1999). Ele necessita estar devidamente preparado para utilizar a tecnologia com todo o seu potencial.

CARACTERIZANDO OS AMBIENTES ON-LINE

Segundo Lucena e Fuks(2 000), são três os tipos de ambientes que existem atualmente na *Web*: ambientes centrados na sala de aula, quando utilizam a *Web* como meio de informação, como complemento; ambientes suplementados por atividades na *Web*, quando o aprendizado é dirigido pela sala de aula e suplementado por atividades através de ambientes na *Web*; e, por último, ambientes totalmente via *Web*, que são os cursos à distância propriamente ditos, usados como um sistema completo de apresentação e discussão do conteúdo.

Para Dillenbourg (2003), um ambiente baseado em *Website* não é, necessariamente, um AVA. Por exemplo, disponibilizar na Internet um livro sobre construção de diagramas em estruturas isostáticas na forma de hipertexto não apresenta maiores vantagens com relação ao próprio livro, mesmo que cada capítulo apresente exercícios com a resolução, podendo ser acessada através de *hyperlinks*. Da mesma forma, a utilização da tecnologia da realidade virtual em 3D também não garante as características pretendidas. Utilizando o mesmo exemplo, pode-se ter uma edificação a partir da qual o usuário tem acesso com recursos da realidade virtual. Ao navegar sobre a edificação, pode-se

consultar teoria e exercícios sobre a construção de diagramas em estruturas isostáticas, inclusive com diferentes animações que ilustrem os diferentes conceitos envolvidos no estudo. Essas características não são suficientes para caracterizar um AVAs³.

De acordo com os estudos de Robin Mason (1998), sobre “aprendizado on-line”, podemos identificar três tipos de ambientes virtuais de aprendizagem: “Ambientes Instrucionistas” são ambientes centrados no conteúdo (que pode ser impresso) e no suporte que são tutoriais ou formulários enviados por e-mail. E normalmente são respondidos por outras pessoas (monitores) e não exatamente pelo autor. A interação é mínima e a participação *on-line* do estudante é praticamente individual. Esse tipo de ambiente é o mais comum e representa o tradicional curso instrucionista onde a informação é transmitida como na aula expositiva presencial.

“Ambientes Interativos” são ambientes centrados na interação *on-line*, em que a participação é essencial no curso. O objetivo é atender também as expectativas dos participantes, resultando em muita discussão e reflexão. Os materiais têm o objetivo de envolver e são desenvolvidos no decorrer do curso com as opiniões e reflexões dos participantes e com as idéias formuladas nas áreas de discussão. Existe o incentivo à liberdade e responsabilidade de cada um escolher o material desejado e fazer suas próprias interpretações. As atividades podem ser organizadas em temas de interesses, e profissionais externos podem ser convidados para conferências. Nesse caso, o papel do professor é mais intenso, pois as atividades são criadas no decorrer do curso. Ocorrem também eventos síncronos (*chats*).

Já o “Ambiente Cooperativo” favorece ao trabalho colaborativo

³ É possível nos referenciar aos ambientes virtuais de aprendizagem como um locus de convivência e inter-relação de sujeitos com objetivos e interesses similares, que se organizam em prol da coletividade através da colaboração mediada pelos suportes telemáticos digitais (propriamente a Web), bem como a apropriação da linguagem hipertextual e não-linear presente nessas relações, em que todo e qualquer signo pode ser produzido e socializado no ciberespaço, compondo, assim, um processo de comunicação em rede, próprio dos AVAs.

e participação *on-line*. Há muita interação entre os participantes através de comunicação *on-line*, construção de pesquisas, descobertas de novos desafios e soluções. O conteúdo do curso é fluido e dinâmico, sendo determinado pelos indivíduos do grupo. O suporte e orientação existem, mas nesse caso é menor. É um curso também diferente do presencial por possibilitar a construção de comunidades de aprendizes. É importante que todos tenham um bom relacionamento e proximidade. Entretanto, ambientes de aprendizagem são cenários que habitam o ciberespaço e envolvem interfaces que favorecem interação de diferentes proporções.

Não é suficiente “escrever páginas”, é preciso construir ambientes que favoreçam as relações de interação, cooperação e colaboração, que conduzam à reconstrução de conceitos. Os ambientes de aprendizagem precisam oferecer espaços para que os alunos registrem suas anotações, resoluções, dificuldades, perguntas, enfim, definam sua caminhada na busca de novas idéias e descobertas. Ao criar ambientes, é necessário levar-se em conta o perfil do público alvo, quais habilidades possuem e quais precisam desenvolver. Assim, o ambiente deve ser dinâmico, permitindo que a relação pedagógica redesenhe o cenário. Essa é uma característica importante, pois o ambiente de aprendizagem, assim como o sujeito, também se transforma na medida em que as interações acontecem. Para Lévy “em uma rede sociotécnica, como em um hipertexto, cada nova conexão recompõe a configuração semântica da zona da rede à qual está conectada”. (1993,50).

Na concepção de Pierre Lévy, o ambiente construtivista-interacionista se constitui num dispositivo importante para a construção de uma inteligência coletiva⁴, remetendo à construção de um saber que se constrói a partir das microinterações. Um ambiente de

⁴ Inteligência coletiva é um conceito surgido a partir dos debates promovidos por Pierre Lévy sobre as tecnologias da inteligência, caracterizado por um novo tipo pensamento sustentado por conexões sociais que são viáveis através da utilização das redes abertas de computação da Internet.

aprendizagem, se concebido com base no paradigma interacionista-constructivista, possibilita ao sujeito construir uma cultura informatizada e um saber cooperativo, na qual a interação é privilegiada. Por exemplo, um aspecto importante a ser considerado é a forma de comunicação. Os ambientes de aprendizagem tradicionais sempre foram por excelência espaços da oralidade. O professor falando e o aluno ouvindo.

Construir ambientes de aprendizagem, em que a oralidade dá espaço para a escrita, com base no pressuposto epistemológico constructivista, permite que várias mudanças cognitivas, sociais, lingüísticas e afetivas ocorram, porém o grande desafio está na implementação do ambiente.

Com base nos pressupostos interacionistas-constructivistas⁵, o ambiente pode favorecer a participação ativa do aluno no seu processo de aprendizagem, a troca de idéias e experiências entre os participantes, bem como tornar possível a discussão em grupo e o trabalho cooperativo e, desse modo, reverter as tradições condutivas do ensino autoritário e expositivo. Para alguns autores, as tecnologias só mudarão a natureza das atividades educacionais se dirigidas por mudanças fundamentais nas concepções e métodos de ensino-aprendizagem.

Para a implementação de ambientes com características citadas anteriormente são necessários programas e linguagens específicos como *html*, *php*, *asp*, *javascript*, *java* e *flash*.

A linguagem *Html* é descritiva, criada para ser interpretada em qualquer computador que possua um programa navegador “*browser*” (ex: *Netscape*, *Internet Explorer*, *Opera*, *Planet*, entre outros). A linguagem vem do inglês e é uma linguagem utilizada para criar arquivos que podem ser visualizados na *World Wide Web*, o serviço mais popular na internet que permite fazer conexões, os *links*, as quais possibilitam a navegação virtual.

⁵ Esta abordagem não se limita nem ao empirismo nem ao apriorismo: admite alguns de seus elementos e supera o processo de conhecimento entendido como uma relação bilateral. Isto é, entende o processo de conhecimento como uma relação interacional, considerando que o sujeito só aprende agindo sobre o conhecimento.

Já o *PHP* é uma linguagem que oferece condições para a criação de *sites/ambientes* dinâmicos, interagindo com o usuário, através de formulário e *links*. A diferença de *php* com relação a linguagens semelhantes, como a *Javascript*, é que o código *php* é executado no servidor, e enviado para o cliente apenas *html* puro. Dessa maneira, é possível interagir com bancos de dados e aplicações existentes no servidor, com a vantagem de não expor o código fonte para o cliente. Isso pode ser útil quando o programa está lidando com senhas ou qualquer tipo de informação confidencial.

ASP (*Active Server Pages* ou, Páginas de Servidor Ativas - compõem um ambiente para programação por scripts no servidor, podendo ser usadas para criar páginas dinâmicas e/ou interativas. Como as páginas *asp*, os scripts rodam no servidor e não no cliente: são uma ferramenta com bastante liberdade de plataforma, do lado do cliente. É o próprio servidor que transforma os scripts em *html* padrão, fazendo com que qualquer *browser* do mercado seja capaz de acessar um *site/ambiente* que usa *asp*.

A linguagem *JavaScript* permite a criação de *home-pages*, em que as funções escritas podem ser embutidas dentro de seu documento *html*, oferecendo muitas possibilidades para “incrementá-lo”, bem como a *disponibilização de efeitos* antes, possíveis apenas com *CGI*(*Common Gateway Interface*). Assim, o usuário pode criar, na verdade, sofisticadas páginas com a ajuda do *JavaScript*, já que existem, atualmente, muitos exemplos do mesmo na internet.

Apesar da semelhança, *Java* não é o mesmo que *JavaScript*. São duas técnicas diferentes de programação na internet, ou seja, *Java* é uma linguagem de programação, enquanto *JavaScript* é uma linguagem de hipertexto. A diferença é que existe realmente a possibilidade criar programas em *Java*. Mas muitas vezes há necessidade apenas de criar um efeito bonito sem ter que preocupar-se com a programação. É possível dizer que *JavaScript* é mais uma extensão do *html* do que uma linguagem de programação propriamente dita.

Flash é um programa desenvolvido para criação de páginas e/ou componentes gráficos e interativos para a *Web*, como por exemplo, imagens, botões, menus e *banners*. Esse programa gera gráficos,

vetoriais menores e mais ágeis que os *bitmap* e que não perdem resolução quando ampliados, o que sempre foi problema nas figuras *bitmap*. Vale lembrar também que, além de linguagens de programação, é preciso definir, optar por *software* de desenvolvimento e gerenciamento de aplicações *Web*, como *Adobe GoLive*, *Dreamweaver*, *Frontpage* e *softwares* que gerenciam a segurança do ambiente como *Firewall*, Filtros, *Ssh*, *Proxy*, *SSL*. Como é possível observar os ambientes baseados em *Websites* necessitam de diferentes linguagens e programas. Também muitos desses ambientes disponibilizam ferramentas de comunicação, como *e-mail*, *chat* ou salas de bate-papo, fórum, lista de discussões.

O serviço de *e-mail* permite uma discussão assíncrona entre, no mínimo duas pessoas, tendo em vista que uma mesma mensagem pode ser enviada para um número bem maior de destinatários. Atualmente, os e-mails podem ser escritos em *html* e conter imagens, carregar consigo qualquer outro arquivo em anexo. Mesmo assim, certas mensagens não-verbais, como fisionomia ou entonação de voz, importantes em um contato interpessoal, não podem ser valorizadas através desse recurso. Convencionou-se assim o uso de *emotions* com o intuito de oferecer pistas sobre como está o redator ao escrever a mensagem (alegre, triste, irônico, etc.). Também é importante ressaltar que o funcionamento do *e-mail* depende de softwares específicos, como: *Petidomo*, *Mailman*, *Sendmail* os quais gerenciam o *mail*,

Os *chats* ou salas de bate-papo oferecem um ambiente para a livre discussão em tempo real, isto é, de forma síncrona. A interface comum desse serviço permite ao participante saber quem são as outras pessoas (ou pelo menos o apelido *nick*, adotado) que estão conectadas e interagindo naquele momento. Além de enviar mensagens que serão mostradas na janela principal de todos os participantes, cada interagente pode se comunicar em *PVT* (*private*, isto é, canal privado) com outra pessoa, sem que o resto da “sala” visualize o diálogo. O *chat* é uma das ferramentas mais poderosas para a interação mútua, pois, devido à velocidade de intercâmbio de mensagens textuais (com ou sem imagens anexadas), oferece um palco para diálogos de alta intensidade e para a aproximação de interagentes sem qualquer proximidade física.

Freqüentemente, pessoas que se conhecem em salas de bate-papo passam a se corresponder através de seus *e-mails* pessoais e, assim, criam uma relação de crescente proximidade, mesmo que separados geograficamente.

Através desses canais de interação mútua, como salas de bate-papo e programas de comunicação instantâneos (como o *ICQ*)⁶, os interagentes modificam uns aos outros, enquanto constroem uma relação entre si; debatem diferentes temas em uma velocidade que pode se aproximar de um encontro face-a-face; negociam o encaminhamento da interação e possivelmente criam suas próprias regras (diferentemente das interações reativas, onde tantos são os condicionamentos e limites pré-determinados). O chat conta também com *software* chamado *Mirc* que gerencia.

Fórum é um local onde os participantes de um ambiente podem discutir diferentes assuntos, registrando as suas dúvidas e /ou as suas colaborações. O principal ponto do planejamento da utilização do fórum é definir claramente qual é o objetivo da discussão. Temas que agreguem novas informações aos alunos são extremamente aconselhados a serem utilizados em fóruns, já que os mesmos permitem que os educandos pesquisem e estudem mais sobre o tópico, aprofundando-se mais sobre o tema. Essa ferramenta de comunicação também depende de softwares específicos, como *Petidomo*, *Mailman*, *Sendmail*.

Já uma lista de discussão é um serviço que recebe e distribui mensagens de todos seus “assinantes”. Logo, um *e-mail* enviado ao endereço eletrônico da lista é distribuído a todos os participantes. Essa é mais uma ferramenta que permite interações entre diversas pessoas. Diferentemente do *e-mail*, que normalmente é usado para o diálogo “um para um”, as listas permitem discussões de “muitos para muitos”.

⁶ O ICQ é um programa que permite uma comunicação em tempo-real entre duas ou mais pessoas via Internet. Com o ICQ, você pode se comunicar com qualquer pessoa na Internet seja através de mensagens escritas, voz, imagens, vídeo ou jogos. É um programa gratuito (freeware), desenvolvido pela MIRABILIS, uma empresa israelense.

Além disso, como a grande maioria das listas de discussão tem por objetivo uma temática específica, muitas são as comunidades virtuais que se organizam a partir, e em torno, desse serviço eletrônico. Os participantes dessas comunidades acabam por demonstrar uma responsabilidade pelo bom andamento das discussões e pela manutenção da coesão do grupo. A lista de discussões é outra ferramenta de comunicação que necessita de softwares específicos para se funcionamento como *Petidomo*, *Mailman*, *Sendmail*.

Nessa perspectiva, pode-se dizer que atualmente a maioria dos ambientes que se propõem a mediar o processo educativo via internet estão baseados em *Websites*. Cada projeto ambiente tem características distintas, portanto, diferentes situações a serem planejadas e sendo assim, o momento exige muita discussão e reflexão sobre papel do professor na Educação Básica.

CONCEPÇÕES DE APRENDIZAGEM E O USO DA TECNOLOGIA

Muitas vezes adotam-se recursos tecnológicos com a visão de que por si só serão capazes de intervir e auxiliar os processos educacionais. Na perspectiva de tirar melhor proveito na utilização da Internet no ensino, mais especificamente os ambientes baseados na Web, à luz de uma perspectiva crítica, é necessário fazer uma reflexão sobre a origem do conhecimento, suas relações com as principais teorias de aprendizagem e suas implicações nas diferentes modalidades de ensino presencial e/ou virtual.

Do sistema de Instrução Apoiada por Computador (CAI) tradicional, onde o software segue métodos dirigidos de pergunta e resposta, baseados na teoria Skinneriana, para sistemas de Instrução Inteligente Assistida por Computador (ICAI), baseados na ciência da cognição, com recursos de multimídia, foi dado um grande passo na busca da qualidade do ensino mediado por computador.

Segundo a abordagem empirista, o processo ensino-

aprendizagem caracteriza-se pela ação determinante dos estímulos selecionados pelo professor, que escolhe conteúdos didáticos e instrumentos com vista à aquisição de conhecimentos pelo aluno. O aluno é passivo e considerado como uma folha em branco – ou “CD virgem”, para usar uma metáfora moderna – onde serão depositados os conteúdos. Freire (1970), chamou a este processo de “educação bancária”, pois estava baseado em depósitos de conhecimentos que eram realizados no “banco” do aluno. O conhecimento, nesta concepção, é atomístico e não relacional.

O uso de tecnologias, segundo essa visão, será baseado apenas num “transplante” de conteúdos de instrução programada para o ambiente tecnológico, com a justificativa de permitir a adequação aos ritmos individuais de absorção de conhecimento. As ferramentas utilizadas serão aquelas que utilizam os recursos de multimídia – textos, sons, animações e vídeos – para oferecer o acesso aos conteúdos de forma mais agradável, com momentos avaliativos em que são testados os conhecimentos adquiridos. Tomada isoladamente, essa é estratégia mais pobre de utilização de tecnologias no ensino, pois não há grandes mudanças paradigmáticas e pouco aproveitamento em termos de educação para o desenvolvimento humano.

Por outro lado, a disponibilização de materiais bibliográficos de consulta, através de novos suportes nos variados meios, pode estimular e facilitar a busca autônoma pelo conhecimento, razão pela qual as enciclopédias e recursos informáticos nos meios digitais têm o seu lugar assegurado, como recursos didáticos complementares.

Na concepção racionalista, o processo de aprendizagem é regulado pelo amadurecimento orgânico das estruturas mentais, pré-formadas no aluno. Este amadurecimento paulatino é que confere significado aos objetos de aprendizagem, num processo autônomo que não necessita de mediação, contrapondo-se às teorias empiristas baseadas em estímulo e aferição das respostas. Os pesquisadores das escolas da Gestalt acreditavam que o processo de amadurecimento das estruturas concede ao aluno sucessivo insight que lhe permitirá entender os processos e fenômenos no meio social.

Finalmente, a concepção pedagógica mais comentada e ao mesmo tempo a menos praticada, dada a sua complexidade, é a construtivista. Essa concepção tem como pressuposto epistemológico o interacionismo. Esse modelo não se limita nem ao empirismo nem ao apriorismo: admite alguns de seus elementos e supera o processo de conhecimento entendido como uma relação bilateral. Isto é, entende o processo de conhecimento como uma relação interacional, considerando que o sujeito só aprende agindo sobre o conhecimento. Aprender é proceder a uma síntese indefinidamente renovada entre a continuidade (conhecimentos construídos) e a novidade (o desafio da novidade representada pelo objeto).

Tal concepção rompe com as formas anteriores de ensinar, baseadas no modelo transmissão/recepção, enquanto entende o ato pedagógico como dinâmica de construção do conceito. A proposta pedagógica nesse modelo compreende as relações estabelecidas no processo pedagógico de forma dialética.

Assim, o processo educacional tem como propósito garantir uma interação fecunda entre sujeito e objeto. O conhecimento é o seu objeto fundamental e o processo de interação sua forma de organização. O processo de trabalho pedagógico compreende uma interferência organizada no sentido de garantir uma interação efetiva entre professor, aluno e conhecimento, garantindo o desequilíbrio das estruturas dos sujeitos provocado pela novidade do objeto (o conhecimento) e a reorganização do conceito em outro nível de compreensão.

O conhecimento resulta da possível interação que se estabelece entre sujeito e objeto. É resultado de uma construção contínua, transformando as estruturas no sentido mais amplo e mais profundo pelo processo de abstração reflexionante. Esse ocorre de forma geral na interação sujeito/objeto. O progresso consiste na reorganização das estruturas pela integração de novos elementos, os quais elementos são abstraídos no processo de interação entre sujeito e objeto e se reorganizam pela coordenação das ações. Ou seja, o conhecimento não procede em sua origem, nem do sujeito consciente de si mesmo nem de objetos já constituídos. Enfatizamos que as relações entre sujeito

e objeto aqui referidas são relações epistêmicas.

Conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo, apreendendo os mecanismos dessa transformação vinculados com as ações transformadoras. Conhecer é, pois, assimilar o real às estruturas de transformações e são as estruturas elaboradas pela inteligência enquanto prolongamento direto das ações (PIAGET, 1970, P. 30).

Nessa concepção pedagógica professor e aluno são sujeitos e o conhecimento o objeto a ser apreendido no processo de construção do conceito. Portanto, o caráter básico do processo do trabalho pedagógico é o conhecimento, matéria prima do trabalho do professor, o qual precisa conhecer profundamente o seu aluno e o assunto que está abordando, porém, não é o dono da verdade. Precisa garantir um processo de interação onde não só se coloca como sujeito ativo, mas, também, reconhece em seu educando um sujeito cognoscente.

Acredita-se que a introdução dessa última concepção pedagógica, mediada pelos recursos tecnológicos mais avançados, pode contribuir para as práticas. Desde que profissionais da educação e da Informática concebam o conhecimento sob a ótica levantada por Piaget, ou seja, que lembrem que qualquer desenvolvimento cognitivo só será efetivo se for baseado em uma interação muito forte entre o sujeito e o objeto. O ambiente de aprendizagem, para que se constitua como tal, cooperativo e interativo pressupõe a presença de diversos componentes, entre os quais o professor e o aluno (ou grupo de alunos).

O professor faz a mediação com as atividades do aluno, dispondo e propondo o acesso e a interação, seja com o computador, ou com outros alunos ou outras tecnologias, provocando e facilitando essas ações. Além disso, busca interagir, estimular e reorientar a atividade de aprendizagem. Estes ambientes contribuem para o enriquecimento do processo educativo, como gerador de interações, e não só como indicador de caminhos de práticas inovadoras. Um ambiente voltado para a aprendizagem, além da multiplicidade de estilos de ensino, deve também possuir múltiplas formas de aprendizagem

(experiências, exploração), e sua interface deve permitir a manipulação direta de objetos.

Em síntese, a concepção interacionista busca superar as dicotomias estabelecidas pelo antagonismo entre as linhas empirista e racionalista. O enfoque interacionista enfatiza a construção de conhecimento e maneiras de pensar mediante a exploração e a manipulação ativa dos objetos e idéias, tanto abstratas como concretas, e explicam a aprendizagem através das trocas que o indivíduo realiza com o meio. Os trabalhos de maior influência para estas concepções foram os de Piaget (1896-1980) e Vygotsky (1896-1934), e esta tem sido apropriada por diversos autores que expandiram seu escopo e desenvolveram novas abordagens.

Dessa forma, percebe-se que a inserção das novas tecnologias de comunicação e informação, de modo geral, e dos ambientes on-line, de modo particular, não é algo simples. Nesse contexto, entende-se que o papel do educador é possibilitar que todos os recursos, dinâmicas, tecnologias e metodologias, que normalmente se abrigam sob a égide da “Informática”, possam auxiliar os processos de ensino e aprendizagem, através de criação de situações de âmbito construtivista-interacionista.

Atualmente pode-se dizer que os ambientes de aprendizagem disponíveis hoje na Internet são, quase sempre, em primeiro lugar, um desafio lúdico que gera, naturalmente, motivação. A motivação para a aprendizagem é fundamental para que esta se efetue. A interatividade, a manipulação e o controle do ambiente por parte do aluno reforçam ainda mais a motivação referida e permitem-lhe sentir-se mais à vontade, dominando um universo que compreende e apreende mais facilmente. Mas, de acordo com algumas experiências feitas com alunos da Educação Básica utilizando os ambiente on-line, a aprendizagem é realizada pelo aluno, embora sempre com o apoio e orientação do professor (GROTTO, 2004).

FORMAÇÃO DOCENTE: A CONFIGURAÇÃO DO NOVO PROFISSIONAL

Vive-se em uma sociedade hoje chamada de tecnológica. Nos últimos anos, o avanço tecnológico tem afetado vários aspectos da vida, gerando novas ferramentas que aceleram a comunicação, transformam a produção, as relações dos homens entre si e com suas atividades e, dessa forma, a própria organização da sociedade. Tais acontecimentos produzem efeitos sociais que chamam a atenção das instituições de ensino e de seus profissionais.

A busca de alternativas para a formação do educador brasileiro, para a formulação de respostas às indagações enunciadas, é uma preocupação de todos os que se dedicam ao estudo das questões educacionais, não apenas pela complexidade do tema, mas também pela necessidade da participação do educador na busca de respostas para a complexa gama de problemas que se constata, hoje, na realidade educacional brasileira. Esses problemas são gerados num contexto social mais amplo e encontram suas raízes na própria economia e na política do país. Portanto, os problemas educacionais estão vinculados aos sociais, econômicos e políticos.

O momento atual revela a necessidade de o professor estar em permanente processo de aprender a aprender. Pois, diariamente, o indivíduo está em contato com diferentes meios que possibilitam a construção do conhecimento. A aprendizagem ocorre de várias maneiras e em diferentes espaços, para além da sala de aula tradicional e expositiva. O avanço das novas tecnologias, mais especificamente, o computador conectado à rede, aponta para novo caminho em direção à aprendizagem, propiciando grande volume de informação que circula de forma rápida e eficaz. Sendo assim, a internet vem colocar novos desafios aos educadores, acrescentando as competências tradicionalmente atribuídas aos mesmos: científicas, curriculares, pedagógicas, didáticas, relacionais, socioculturais e outras capacidades, como as de manipulação, familiarização e exploração pedagógica do potencial dos recursos tecnológicos.

Portanto, se faz necessária uma reflexão sobre o papel do professor, suas metodologias e, conseqüentemente, repensar sua formação, para que ele volte-se para a análise e compreensão da prática educativa. Para além do fornecimento de um corpo básico de conhecimentos, será, sobretudo, importante verificar até que ponto a formação de professores se estrutura em torno de uma estratégia que vise e permita a modificação das atitudes dos professores frente à utilização da internet, e os motive, por exemplo, através da tomada de consciência da relevância, aplicabilidade e potencialidade dos ambientes virtuais.

Utilizar o computador de modo geral e a internet de modo particular não significa trocar o giz e a lousa pela tela e o mouse. Significa, principalmente, ter de mudar de atitude: o professor não pode mais agir na forma tradicional, em que o aluno é apenas um sujeito passivo do processo - Ele precisa “saber” - e isso não se dá pelo simples uso da internet. A mudança necessária do professor se faz em qualquer ambiente, pois não é o ambiente que precisa mudar: é a mentalidade. Mayer et al (2001) no que diz respeito a “introdução de conceitos e habilidades e competências” levanta que é preciso discutir o problema do “saber” e do “saber fazer”.

Ensinar em ambientes digitais e interativos de aprendizagem significa: organizar situações de aprendizagem, planejar e propor atividades; disponibilizar materiais de apoio com o uso de múltiplas mídias e linguagens; ter um professor que atue como mediador e orientador do aluno, procurando identificar suas representações de pensamento; fornecer informações relevantes, incentivar a busca de distintas fontes de informações e a realização de experimentações; provocar a reflexão sobre processos e produtos; favorecer a formalização de conceitos; propiciar a interaprendizagem e a aprendizagem significativa do aluno.

Aprender é planejar; desenvolver ações; receber, selecionar e enviar informações; estabelecer conexões; refletir sobre o processo em desenvolvimento em conjunto com os pares; desenvolver a interaprendizagem, a competência de resolver problemas em grupo e a

autonomia em relação à busca, ao fazer e compreender. As informações são selecionadas, organizadas e contextualizadas, segundo as expectativas do grupo, permitindo estabelecer múltiplas e mútuas relações, retroações e recursões, atribuindo-lhes um novo sentido que ultrapassa a compreensão individual.

Com o uso de ambientes digitais de aprendizagem, redefine-se o papel do educador que finalmente pode compreender a importância da parceria com os alunos e escritor de suas idéias e propostas; aquele que navega em companhia de seus alunos, apontando as possibilidades dos novos caminhos sem a preocupação de ter experimentado passar por eles algum dia. O professor provoca o educando a descobrir novos significados para si mesmo ao incentivar o trabalho com problemáticas que fazem sentido naquele contexto e que possam despertar o prazer da escrita para expressar o pensamento. Desenvolve-se a consciência de que se é lido para compartilhar idéias, saberes e sentimentos e não apenas para ser corrigido.

Para fazer frente a essas mudanças, as instituições de formação devem munir-se de novos materiais e novos métodos de ensino que favoreçam aos professores conhecimentos relacionados às tecnologias atuais, como a internet, para que este tenha uma nova postura e desempenhe seu papel no sentido de organizar informações, saberes e conhecimentos, coordenando e orientando o aluno na construção do seu próprio conhecimento e, ao mesmo tempo, construindo ele mesmo novo conhecimento geral e pedagógico. “É necessário preparar o professor para assumir uma nova responsabilidade como mediador de um processo de aquisição de conhecimentos e de desenvolvimento da criatividade dos alunos” (RIPPER, 1996, p. 58).

A formação continuada é uma condição fundamental para o professor construir conhecimento sobre as tecnologias de ponta, como os ambientes; entender por que e como integrá-las à sua prática pedagógica e ser capaz de superar entraves administrativos e pedagógicos, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora, voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno.

Essa formação deve dar suporte e criar condições para que o educador saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus educandos e os objetivos pedagógicos que se dispõem a atingir. Para Nóvoa (1997, p.25), “a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de flexibilidade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal.”

No discurso predominante no meio acadêmico, a formação continuada é concebida como formação—em-serviço, enfatizando o papel do professor como profissional e estimulando-o a desenvolver novos meios de realizar o seu trabalho pedagógico, a partir da reflexão do professor na e sobre a própria prática.

Também a formação do docente para o uso dos ambientes virtuais diz respeito à observação e análise da função que esse recurso tem, a serviço de quem é posto e para que utilizamos. Isso significa que a formação não deve ser compreendida apenas como o uso mecânico desse recurso na prática pedagógica, mas deve abranger também o domínio crítico da linguagem tecnológica e de sua utilização para a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Ou seja, os profissionais da educação não devem limitar-se aos aspectos técnicos de manuseio do computador, mas devem enfatizar os aspectos pedagógicos relacionados com a integração dos ambientes no ensino, reconhecendo o potencial e os limites do recurso utilizado.

Percebe-se que a experiência cotidiana com ambientes baseados em *Websites* e outros recursos da informática, durante sua formação, possibilita ao professor familiarizar-se com esse recurso, encarando-o como meio para ter acesso à aprendizagem, à comunicação. Sendo assim, para que os professores possam vir a utilizar a rede mundial de computadores, mais especificamente os ambientes, é necessário que os futuros profissionais os experimentem, enquanto alunos, e vivenciem experiências através de seus mestres; que estes recorram regularmente aos recursos que a Internet oferece, dentre os quais destacamos os ambientes, pois só assim o aluno (futuro professor) irá encará-los como

um recurso usual do dia a dia, adequando-os a diferentes objetivos, estratégias e contextos.

Portanto, a alfabetização tecnológica do professor vai além de conhecimentos teóricos e práticos. Isso significa que ele necessita também de uma formação crítica, pois assim evita ser vítima da imposição tecnológica e pode optar, integrar ou não a tecnologia em seu currículo e, ainda, escolher o momento apropriado para fazê-lo. Ressalta-se, aqui, a importância e a necessidade da formação crítica do educador em relação ao uso de diferentes tecnologias, pois recursos informáticos, embora agradáveis e visualmente atrativos, podem estar apenas reforçando a escola tradicional.

Transcrevendo as palavras de Moraes, “programas visualmente agradáveis, bonitos e até criativos podem continuar representando o paradigma instrucionista ao colocar no recurso tecnológico uma série de informações a serem repassadas ao aluno”, reafirmando a velha pedagogia do repasse de conhecimentos. Nesse caso, ao escolher o recurso tecnológico, o professor deve visualizar seu efeito no aprendiz.

Porém, espera-se do mestre do século XXI que ajude a tecer a trama do desenvolvimento individual e coletivo e que saiba manejar os instrumentos que a cultura irá indicar como representativos dos modos de viver e de pensar civilizados, específicos dos novos tempos. Para isso, ainda são necessárias muitas pesquisas sobre os ambientes virtuais de aprendizagem, modelos cognitivos, interações entre pares, aprendizagem cooperativa, que orientem a formação de professores no seu desenvolvimento e ofereçam alguns parâmetros para a tarefa docente nesta perspectiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças culturais e de pensamento estão presentes e modificam a ação cotidiana em sala de aula, pois, as gerações do final do milênio e do atual vêm desenvolvendo capacidades e são capazes de processar muito mais informações do que as gerações precedentes,

ainda que de forma diferente, de uma forma que privilegia uma grande variedade de estímulos informativos, enquanto que na sala de aula a prioridade é ainda a linguagem verbal e a escrita.

O processo de integração de computadores e outros instrumentos tecnológicos na escola podem e devem ser compreendidos como um processo de inovação e, como tal, tem que atender a um grande número de fatores e componentes para o desenvolvimento da mudança e melhora que a educação persegue.

Isso precisa necessariamente ser feito pela integração curricular que afeta de forma fundamentalmente a três campos mutuamente implicados: o desenvolvimento profissional do professor; o desenvolvimento organizacional da escola e a reorganização do próprio currículo. E, um dos fatores primordiais para as necessidades apontadas é que essas tecnologias pressupõem um saber apoiado não em conhecimentos teóricos adquiridos mecanicamente, mas em modelos mentais flexíveis da realidade, capazes de evoluir em sucessivas e crescentes formalizações.

Em meio ao cenário tecnológico em que se encontra o profissional docente, as atuais discussões e políticas públicas na área de informática na educação têm considerado o professor como um componente fundamental para o processo de introdução do computador no cotidiano do ensinar e aprender.

Espera-se que o professor, na sala de aula, promova a interação entre a informática e a sua disciplina e, por meio dessa interação, proporcione aos alunos o acesso às novas informações, experiências e aprendizagens de modo que aprendam efetivamente, sejam críticos diante das informações e do conhecimento promovido por meio da tecnologia.

O uso pedagógico da informática na educação requer muito mais que bons projetos. A finalidade real é a de propiciar um ensino inovador. E pode contribuir para esse fim se não for convertida em uma finalidade por si mesma, atendendo meramente a expectativas de mercado, e sim, como consequência de decisões tomadas a partir de uma determinada maneira de conceber e levar a termo uma prática de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS.Fábio de P.; GROTO, Eliane M.B.; MÜLLER. Felipe M.; MALLMANN. Elena M.; MIQUELIN Andry F.; SILVA. Márcia B.(2003). **Cadernos de Ensino, Pesquisa e Extensão: Ambientes virtuais de aprendizagem**,UFSM, Santa Maria-RS. n° 57, p. 01-42.

BIANCHETTI, Lucídio. **Da chave de fenda ao laptop**. Tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação.Florianópolis-SC. Editora UFSC, 2001

GIRAFFA, Lucia Maria Martins. **Uma arquitetura de tutor baseada em estados mentais**. Tese de Doutorado, UFRGS, Porto Alegre, 1999.

GROTO, E.M.B.; TERRAZZAN, E.A. **Práticas Docentes com ambientes baseados em Websites: uma possibilidade de ensino**. Dissertação de Mestrado, UFSM, Santa Maria/RS, 2004.

JONASSEN, D. O Uso das Novas Tecnologias na Educação a Distância e a **Aprendizagem Construtivista**. Em Aberto, Brasília, ano 16, n. 70, abr/jun, 1996.

KENSKI, Vani M. Processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias. In: ROSA, Dalva E. G.; SOUZA, Vanilton C. de. **Didática e Práticas de Ensino: Interfaces com Diferentes Saberes e Lugares Formativos**. Local: DP&A, 2002. p. 254-264.

LÉVY.Pierre. **Cibercultura**. Rio de Janeiro-RJ: ed.34, 1999.

LUCENA, Carlos; FUKS, H. A Educação na Era da Internet. **Coleção Costumes e Protocolos**. Rio de Janeiro-RJ: Clube do Futuro, 2000.

MASON, R. Models of Online Courses. http://www.aln.org/alnweb/magazine/vol2_issu The Open University - Institute of Educational Technology, 1998

PIAGET, Jean.(1990). **Epistemologia Genética**. São Paulo-SP: Martins Fontes.