

OS OBJETOS MULTIMÍDIA COMO DISPOSITIVO DE INCLUSÃO NA SOCIEDADE DA APRENDIZAGEM: uma questão de pesquisa

Mirian de Albuquerque Aquino*

Antonio Roberto F. da Costa**

Lebiam Tamar S. Bezerra***

Heloisa Cristina da Silva Leandro****

RESUMO

Analisa a importância dos *objetos multimídia* como dispositivos de inclusão da comunidade acadêmica na sociedade da aprendizagem, à luz de uma revisão crítica e teórico-conceitual da *informação para educação*. Problematisa o fato de que, apesar de demandar recursos didático-pedagógicos sofisticados para dinamizar o ensino, a pesquisa e a extensão, grande parte das IES brasileiras ainda não utiliza adequadamente as tecnologias de informação e comunicação. Destaca o caso da Universidade Federal da Paraíba, onde os recentes investimentos, convênios e projetos não foram suficientes ainda para alterar o quadro de poucos cursos que incluem, em suas atividades curriculares e extracurriculares, a exploração de recursos computacionais. Apresenta e discute resultados parciais de uma pesquisa realizada desde 2005 na UFPB, fundamentada na metodologia de Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas, comparando o Projeto Político-Pedagógico dos cursos, os ambientes de aprendizagem e o discurso dos ensinantes, aprendentes e técnicos acerca dos objetos multimídia. Conclui que a falta de infraestrutura adequada constitui um sério obstáculo à inclusão de objetos multimídia na formação dos aprendentes, contribuindo fortemente para a exclusão desses futuros profissionais da sociedade da aprendizagem.

Palavras-chave

SOCIEDADE DA APRENDIZAGEM
INCLUSÃO SOCIAL
ENSINO SUPERIOR
OBJETOS MULTIMÍDIA

* Professora do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal da Paraíba. Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
E-mail: miriabu@uol.com.br

** Professor da Universidade Estadual de Campina Grande. Doutorando em Educação pela Universidade Federal da Paraíba.
E-mail: robertofcosta@uol.com.br

*** Mestre em Educação pela Universidade Federal da Paraíba.
E-mail: lebiam_tamar@gmail.com

**** Graduanda em Biblioteconomia/UFPB. Bolsista PIBIC/CNPq.
E-mail: heloisacris@gmail.com

I INTRODUÇÃO

Os debates que gravitam em torno das tecnologias da informação e comunicação – TIC's na perspectiva da inclusão na *sociedade da aprendizagem* deparam com um paradoxo: as instituições de ensino superior ainda não utilizam adequadamente a ampla gama de recursos informacionais gerados pelas TIC's, bem como as suas inovações e diferentes objetos na educação. Por outro lado, observamos que poucos

cursos incluem em seus currículos as disciplinas ligadas a exploração de recursos computacionais e produtos tecnológicos, quando deveriam estimular os docentes e os discentes a utilizarem softwares “para edição de textos, elaboração de planilhas eletrônicas e construção de bancos de dados de pequeno porte em tarefas relacionadas às suas respectivas áreas de conhecimento” (MARQUES NETO, 2002, p. 54), bem como estimular mais seus funcionários a utilizar os computadores como ferramentas e os *objetos*

multimídia na execução de tarefas relacionadas aos procedimentos e processos acadêmicos e administrativos. O alheamento à cultura digital coloca esses cursos em atraso em relação a outras instituições e organizações que vêm utilizando os computadores e as suas possibilidades com certa prioridade.

O entusiasmo crescente pela educação mediada pelas TIC's comunga com um paradigma de ensino-aprendizagem que se distancia de uma concepção inadequada do papel da educação, a qual centra o aprendizado apenas na capacitação tecnológica em detrimento de um aspecto mais amplo da educação. Diferentemente de uma educação que visa treinar ou instruir os indivíduos, a nova ordem informacional na *sociedade da informação* rumo a *sociedade do conhecimento* deixa claro que interagir com as TIC's é investir o mais precocemente possível na criação de competências suficientemente amplas que atuem efetiva e criticamente, com condições de tomar decisões fundamentadas no conhecimento utilizando com fluência os novos meios tecnológicos e suas ferramentas no trabalho (TAKAHASHI, 2000).

Sem dúvida, hoje estamos diante de um discurso que insiste em enunciar que os docentes deixaram de ser as fontes exclusivas da informação e/ou conteúdo e as instituições de ensino perderam o lugar de ambientes privilegiados da produção da ciência. Com o exponencial crescimento das TIC's e a produção contínua de *objetos multimídia*, a independência, a autonomia e auto-regulação do conhecimento por aprendentes já iniciou. Por *objetos multimídia*, entendemos aquelas ferramentas que permitem ao usuário transformar-se de simples observador passivo de *representação da informação* em participante ativo na busca e recuperação dessa informação, de mero recebedor de sons, imagens e textos, em manipulador e processador de informações ou de qualquer combinação de texto, gráficos, sons, animações e vídeos mediados por computador ou outro meio eletrônico. No entanto, esse discurso luminoso e atraente que nos convida ao uso incessante dos *objetos multimídia* também instiga os pesquisadores a fazerem uma leitura, reflexão e interpretação mais apurada sobre o uso das TIC's na educação.

As dificuldades apresentadas pelas instituições universitárias concernentes as TIC's aumentaram no momento em que o uso dessas tecnologias tornou-se um dos recursos

fundamentais e imprescindíveis para inserção dos indivíduos no novo modo de produção econômica, social e cultural no presente século. Nesse sentido, a partir da década de 1990, as universidades públicas e privadas entendidas como ambientes de ensino, pesquisa e extensão e, consequentemente de aprendizagem, foram obrigadas a fazer gestões e elaborar projetos com vistas a adequar-se ao novo formato de trabalho, produção de bens e serviços, procurando dessa forma desenvolver novas ações para a educação superior e sua participação no mundo globalizado e informacional altamente competitivo e dependente de recursos humanos cada vez mais qualificados.

Estarmos envolto em um discurso tecnológico, afronta largamente as práticas tradicionais de ensino-aprendizagem, e favorece a proposição de que as TIC's, a Internet e suas inovações hoje representadas pelos diversos tipos de produto e serviços mercadológicos, demandam autonomia, espírito criativo e iniciativa por parte dos aprendentes, entendidos como aqueles que se situam "na articulação da informação, do conhecer e do saber, mas particularmente entre o conhecer e o saber" (FERNÁNDEZ, 2001, p. 55). Entretanto, quando observamos mais detidamente as práticas educativas nas universidades, constatamos poucas iniciativas que se inserem nesse campo da disseminação da ciência e das inovações tecnológicas. Nas experiências acadêmicas, a educação mediada pelas TIC's ainda circula em nível de discurso, ocorrendo um desconhecimento da produção tecnológica como ferramentas auxiliares ao processo ensino-aprendizagem.

Isso corrobora para aumentar a suspeita de que as TIC's ainda não chegaram totalmente à educação, mesmo os docentes sabendo que a atual política educacional brasileira tem se mostrado favorável à utilização de *objetos multimídia* na educação, reconhecendo que o ensino superior precisa acompanhar as mudanças que estão acontecendo no mundo, e os docentes e os discentes necessitam incorporar as inovações no seu saber-fazer cotidiano. Há uma necessidade de reconhecer e aceitar que,

um sistema educacional que se proponha aberto deverá privilegiar a obtenção e organização do conhecimento [via TIC's e seus objetos], para possibilitar ao indivíduo uma visão global do mundo, valorizando a inovação e a descoberta

como etapas fundamentais do processo de aprendizagem, transformando a escola no templo do aprender a aprender. O homem busca a integração, a harmonização das diversas formas de apreensão e percepção do mundo (PASSARELLI, 2005, p. 1).

Os ambientes de hipermídia e de *objetos multimídia* constituem a mais recente tecnologia para a integração e contextualização do saber, constituindo uma ferramenta poderosa nos processos de construção da aprendizagem, sendo que a hipermídia resgata a tradição oral, o contar estórias - a forma mais antiga de comunicação e de transmissão do conhecimento humano (PASSARELLI, 2005).

Lévy (1993) também reconhece a eficiência dos *sistemas interativos* que se tornam visíveis e diretamente disponíveis, bem como manipuláveis à vontade, tais como macroestruturas de textos, programas, documentos multimídia e outros. Tais sistemas, segundo o autor, podem transferir ao computador a tarefa de construir e manter em dia as representações que antes teriam que elaborar com fracos recursos de sua memória de trabalho, ou lápis e papel estático.

Na educação, a informática por meio dos *objetos multimídia* favorece a atitude exploratória e lúdica, adaptando-se bem à *pedagogia ativa*. Essas condições e características produzidas pela revolução tecnológica sinalizam que estamos diante de um campo privilegiado para a aplicação e concepções das *pedagogias ativas e construtivistas*, que pressupõem cada aluno como sujeito construtor do conhecimento de que necessita, participante ativo e *experimenterador da aprendizagem* e da atuação sobre o ambiente que o cerca. No entanto, adverte Lévy (1993) podemos considerar que a simples presença de computadores em sala de aula e um conjunto de *objetos multimídia* não são suficientes para assegurar melhorias no ensino, se nessa forma de aprendizagem não for observada a qualidade da tecnologia utilizada.

Nesses últimos anos, as universidades públicas e privadas concebidas como ambientes de ensino, pesquisa e extensão foram obrigadas a fazer gestões e elaborar projetos para adequarem-se ao novo formato de trabalho com seus produtos e serviços como uma das exigências para a sua inserção no novo mundo informacional. No que concerne ao uso das TIC's, parece que um dos grandes desafios a ser enfrentado pelas universidades públicas para a *informação para*

educação é a implantação de uma infra-estrutura adequada que lhes possibilitem a aquisição, a produção e a disponibilização de *objetos multimídia*.

2 A PESQUISA, OS OBJETIVOS E A PROBLEMÁTICA

O novo papel da informação e do conhecimento no âmbito da revolução tecnológica e da economia do aprendizado coloca a importância de os pesquisadores discutirem o uso de *objetos multimídia* na educação superior como um *dispositivo de inclusão* para indivíduos na sociedade da aprendizagem corroborando com a sua *capacidade de transformar a informação em conhecimento pertinente* e aumentando "a capacidade de perceber os objetos, as pessoas, os acontecimentos e as relações que entre todos se estabelecem" (ALARCÃO, 2003, p. 14. Por *sociedade da aprendizagem*, entendemos aquela sociedade que tem a aprendizagem como *processo fundante para vida inteira*).

Na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a demanda da *informação para educação* mediada pelas TIC's vem se concretizando com a fixação de metas voltadas para a consolidação de possíveis aplicações das TIC's no ambiente acadêmico e na sociedade em geral de modo que essa Instituição coloca-se, hoje, em situação privilegiada para investimentos neste domínio já que a cidade de João Pessoa faz parte do consórcio brasileiro de montagem das redes metropolitanas de alta velocidade para indução e experimentação de aplicações que demandam rapidez na transmissão de dados. Tais ações têm propiciado um maior envolvimento da comunidade acadêmica com a questão das TIC's, bem como a formação de grupos de pesquisas *intra-institucionais e interinstitucionais* (BRENANND; BEZERRA, 2004).

A gente já percebia naquela época, em 99/2000, que alguns professores já começavam a se envolver com essa questão nas suas disciplinas presenciais, e havia a intenção explícita da Universidade no sentido de salientar essa ação na perspectiva de a Universidade conseguir experiência, conseguir massa crítica para que ela pudesse dar outros passos que a gente espera que ela esteja dando agora, por exemplo, na perspectiva de começar a oferecer cursos de graduação à distância e os cursos dependem fortemente dessa massa crítica

que ao longo últimos anos a UFPB vêm construindo (Coordenador da CEAD).

Assim sendo, tal problemática suscitou o nosso interesse em desenvolver a pesquisa intitulada “Informação para educação: construindo dispositivos de inclusão a partir do uso de multimídia na sociedade da aprendizagem”- PIBIC/CNPq/UFPB conectando dois conceitos: informação e educação, a partir dos seguintes objetivos:

1) analisar o modo como os *objetos multimídia* (*softwares* e outros *objetos digitais*) adquiridos e produzidos na UFPB estão sendo inseridos no projeto político-pedagógico dos cursos de graduação dessa Instituição, e se realmente esses objetos estão auxiliando no processo ensino-aprendizagem da comunidade universitária”;

2) ampliar a política de desenvolvimento da coleção de softwares educacionais adquiridos pela UFPB agregando itens que configure *objetos multimídia*;

3) analisar aspectos didático-pedagógicos dos *objetos multimídia* mais utilizados na educação, a fim de fortalecimento da biblioteca de softwares com as informações obtidas; selecionar objetos multimídia já existentes e relacioná-los de acordo com a política de desenvolvimento da coleção para uso no âmbito de cada uma das áreas de conhecimento, considerando os aspectos pedagógicos e de *engenharia de software*;

4) cadastrar *objetos multimídia* adquiridos e produzidos na UFPB para servir a demandas da comunidade universitária; criar oportunidades para inserção de discentes e docentes em ambientes de aprendizagem (laboratórios, bibliotecas), com o intuito de explorar as diferentes potencialidades dos *objetos multimídia* no processo de ensino-aprendizagem, levando o docente a atuar não mais como mero transmissor de conhecimento, mas como facilitador dessa nova forma de buscar a informação;

5) oferecer as condições de produção a fim de que o aluno possa ser um dos parceiros na busca e na interpretação crítica da informação, contribuindo, assim, para uma educação medida pelas tecnologias e a fluência de formas de aprendizagem;

6) fazer gestões junto aos órgãos competentes da UFPB para elaboração de projetos que visem a aquisição de *objetos multimídia*, via fontes de financiamentos.

Estes objetivos amplos serão operacionalizados por meio dos seguintes objetivos específicos; identificar *objetos multimídia* (*softwares* e outros) adquiridos e produzidos na Universidade; caracterizar as experiências realizadas com *objetos multimídia* em cursos de graduação e analisar se elas suprem as necessidades dos docentes, discentes e pessoal administrativo que as executam; identificar os *objetos multimídia* mais usados nos laboratórios; identificar as empresas que produzem *objetos multimídia*; identificar as disciplinas que usam *objetos multimídia* já adquiridos pela UFPB e; verificar qual a relação dos conteúdos dos *objetos multimídia* utilizados com as disciplinas do projeto político-pedagógico; Sinalizar para propostas de aquisição, alimentação e ampliação da coleção de objetos multimídia já existentes na Instituição.

Um dos principais argumentos que utilizamos para justificar a nossa pesquisa é o de estarmos buscando por meio da produção do conhecimento e de nossa experiência uma reflexão sobre as condições de produção necessárias para ajudarem a resolver uma das dificuldades das instituições universitárias no que diz respeito ao uso das TIC's por docentes, discentes e pessoal técnico-administrativo na *sociedade da aprendizagem*, vez que o uso das TIC's tornou-se um dos recursos fundamentais para uma nova forma de produção econômica, social e cultural.

Essa pesquisa conta com a colaboração de pesquisadores vinculados ao Grupo de Pesquisa “Estudos Culturais: Tecnologias da Informação e Comunicação” e ao Grupo de Pesquisa “Informação, Memória e Cidadania”, cujas atividades centram no estudo das possibilidades do uso da informática na Educação Superior desde 2000, através da execução do projeto multidisciplinar “Aquisição e Disponibilização de Softwares Educacionais na UFPB/NTI/CEAD”¹ (concluído em 2004), havendo um caminho já percorrido no sentido de estarmos produzindo trabalhos nessa área. Além disso, a pesquisa conta com a participação de 02 bolsistas PIBIC/CNPq/UFPB, 03 alunos de mestrado e 02 de doutorado e 01 voluntária do nosso Grupo de Estudo “Integrando Competências, Construindo Saberes e Formando Cientistas” - GEINCOS.

¹ Esta pesquisa recebeu o efetivo apoio da Coordenação de Educação a Distância (CEAD) na gestão do Prof.Dr. Silvio José Rossi, a quem muito agradecemos.

Essa pesquisa caracteriza-se como uma expansão da pesquisa "Aquisição e Disponibilização de Softwares Educacionais na UFPB/NTI/CEAD", visando perspectivas de novas aquisições, produções e disponibilizações de *objetos multimídia* na UFPB, com a finalidade de realimentar e fortalecer a coleção de *softwares* disponibilizados nos vários centros dessa Instituição. A pesquisa anterior gerou a necessidade de uma proposta de criação da Biblioteca de Softwares - BIBLIOSOFT (<http://www.ldmi.ufpb.br/bibliosoft>) para servir aos cursos de graduação, a qual reafirma nessa segunda fase a sua pretensão de ampliá-la para uma Biblioteca Multimídia - BIBLIOMULTI. Com a criação dessa biblioteca, aventamos a possibilidade de amplas aplicações dos produtos das TIC's nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e área administrativa, contribuindo não só para facilitar a *inclusão digital* da comunidade universitária, conectando docentes, discentes e funcionários, de modo que todos possam ter o mesmo acesso a todas as possibilidades que os *objetos multimídia* oferecem.

A viabilidade e a relevância da pesquisa "Informação para educação: construindo dispositivos de inclusão a partir do uso de multimídia na sociedade da aprendizagem" - estão em permitir a aquisição e a disponibilização de *objetos multimídia* não simplesmente como recursos tecnológicos dinâmicos e inovadores para o uso dos docentes, alunos e funcionários da UFPB, mas também visa a expansão da produção do conhecimento científico e do acesso à *informação para educação* mediada pelas TIC's.

Neste texto, daremos ênfase à primeira fase da pesquisa pela necessidade específica de "identificar *objetos multimídia* (*softwares* e outros) adquiridos e produzidos na Universidade" (AQUINO, 2005), ressaltando a importância do uso desses objetos na *informação para educação*, por meio das falas dos docentes-coordenadores de cursos de graduação na UFPB.

3 O ESTADO DA ARTE

A *informação para educação* tendo os *softwares educativos* e as coleções de CDROM como formas de aprendizagem no ensino a distância, presencial, semipresencial e nas bibliotecas públicas ou privadas, são de extrema importância para contextos de aprendizagem. Estes contextos

funcionam como o lugar social ou cultural onde o aprendente se apropria ou recebe a informação, o saber e a cultura, e os *objetos multimídia* constituem como mais um dos recursos complementares na democratização do acesso ao conhecimento nas universidades ou formas de aproximar as diferenças culturais, sociais ou afetivas e reduzir as distâncias forçadas pelas desigualdades econômicas, sociais e raciais.

O trabalho de Vieira (2005) mostra que o uso de programas de modelagem, simulação e de bases de dados no ensino de Química, permite a interatividade entre usuário-conhecimento, possibilitando ou facilitando uma aprendizagem significativa dos conteúdos químicos. Da mesma forma, conclui o autor, o uso de programas chamados sistemas especialistas e realidade virtual, pode estabelecer uma nova forma de relacionamento aluno-conhecimento químico, que é difícil de atingir por meio impresso normal ou através da aula expositiva tradicional.

Consultando o *Journal of Chemical Education*, Vieira (2005) listou 488 programas classificados de acordo com doze categorias previamente estabelecidas, nos quais foram encontrados 51 programas para ensino de química com a capacidade de demonstrar que o processo de ensino-aprendizagem, que vai do simples exercício à prática de problemas numéricos e tutoriais de conceitos, consegue avançar sob o controle do aluno e chega a complexos sistemas especialistas baseados na inteligência artificial e nos *softwares* de realidade virtual que propiciam uma nova relação aluno-conhecimento.

Nas bibliotecas universitárias, o profissional da informação e sua equipe podem tomar decisões sobre o desenho de sistemas, a aquisição de hardwares, seleção de softwares, a implantação de bancos de dados e o provimento de serviços de informação e outros *objetos multimídia*.

4 INFORMAÇÃO E SOCIEDADE DA APRENDIZAGEM

Na sociedade da aprendizagem, a *informação para a educação* deve transmitir cada vez mais saberes evolutivos e adaptados à civilização cognitiva, vez que esses saberes são as bases para as competências do futuro, a exercitação de habilidades e as referências que as orientam na formulação de projetos de desenvolvimentos individuais e coletivos, sem que se acumule uma determinada quantidade de conhecimentos e nela

se estacione (DELORS, 1999). A sociedade da aprendizagem necessita de cidadãos que possam desenvolver atividade de criação, de iniciativa, de capacidade, para enfrentar o desconhecido e o novo, com versatilidade e trabalho coletivo. Nesse ambiente interativo, a relação desejada para uma instituição universitária, tende a ser a de que grupos de indivíduos interagem, mutuamente, na exploração e experimentação de questões relevantes a seus objetivos e tarefas, e utilizam o ambiente e seus recursos multimídia como mediadores de parte importante do seu aprendizado.

O desenvolvimento de uma sociedade da aprendizagem, segundo o pensamento de Van Der Zee (*apud* BURNHAM, 2002), deve atender a cinco critérios:

- a) ampliar a definição de aprendizagem, tomando a educação com uma dimensão da sociedade;
- b) redirecionar os objetivos da aprendizagem, direcionada para o desenvolvimento da completude;
- c) ir além da relação entre aprendizagem e instrução, com ampliação para a *inteligência coletiva*;
- d) criar a autonomia da aprendizagem a partir da categoria *auto-educação* e;
- e) enfatizar uma abordagem política da educação.

Na perspectiva sociocultural (vygostyniana), a aprendizagem é concebida como um processo de interação e influência do meio e da cultura que dispõe dos signos (novas linguagens digitais) e dos sistemas de signos (aparato tecnológico) para formar os processos psicológicos superiores (SALA; GORI, 2000) para os quais Gardner (1995) criou o conceito de *inteligências múltiplas*, por entender que o desenvolvimento individual consiste, em boa parte, no uso e acesso progressivo desses signos e sistemas de signos ou na aprendizagem progressiva dos signos e seu uso (SALA; GORI, 2000).

Nessa linha de raciocínio, a aprendizagem com o uso de objetos multimídia poderá efetivamente ocorrer com a participação dos aprendentes em situações de interação e simulação e atividade conjunta com outros indivíduos mais competentes no uso das tecnologias e suas novas linguagens. Entretanto, essas novas formas de aprendizagem não devem negligenciar nenhuma das potencialidades de cada indivíduo, ao

contrário devem ativar a inteligência, a memória, o raciocínio, o sentido estético, as capacidades físicas e a aptidão para os indivíduos comunicarem-se.

Ao discutir essa questão, Stahl (*apud* STEMMER, 2006) considera que o uso das novas TIC's amplia consideravelmente o nível de informação e contribui para a expansão do conhecimento, mas somente o docente, o ser humano, pode alcançar a sabedoria e ajudar outros a alcançá-la. Nesse caso, a autora considera que a participação do educador ou bibliotecário é imprescindível para fazer a mediação, refinando o uso de novas tecnologias no âmbito educacional institucionalizado. O uso e o domínio de ferramentas tecnológicas podem propiciar estratégias diferentes para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, reflexão crítica e solução de problemas (STAHL *apud* STEMMER, 2006). Nesse caso, o uso de objetos multimídia na *informação para educação* poderá oferecer novos elementos que conduza à reflexão sobre a informação, distanciando da experiência limitada para múltiplas e diversificadas experiências.

Ao fazer alusão às novas formas de aprendizagem, Delors (1999) enfatiza que a *educação ao longo de toda vida* deverá basear-se em quatro pilares: *aprender a conhecer*, *aprender a fazer*, *aprender a viver juntos* e *aprender a ser*, combinando uma cultura geral e, suficientemente vasta, com a possibilidade de trabalhar em profundidade um pequeno número de disciplinas.

Nas novas formas de aprendizagem, a *informação para educação* com o uso de multimídia surge como uma alavanca para o aprendente *aprender a conhecer* melhor a virtualidade e desenvolver a personalidade e a inteligência estando à altura de agir com cada vez maior capacidade de autonomia, discernimento e responsabilidade pessoal. Nessa concepção de *informação para a educação*, os docentes não devem negligenciar na aprendizagem nenhuma das potencialidades de cada indivíduo, a exemplo da memória, do raciocínio, do sentido estético, das capacidades físicas e aptidão para comunicar-se. (DELORS, 1999).

O aprendente deve *aprender a fazer* uso dos *objetos multimídia* na educação, a fim de adquirir não somente uma qualificação técnica, mas o amplo domínio desses objetos, dotando-se de competências e habilidades que o torne mais capacitado para enfrentar as numerosas situações

e práticas da cultura de *aprender a viver juntos* para trabalhar em equipe. Nessa nova realidade educacional, o aprendiz precisa desenvolver a compreensão do outro e a percepção das interdependências ao realizar projetos comuns e preparar-se para gerir conflitos e respeito pelos valores do pluralismo, da compreensão mútua e da paz. A prática dessa cultura pode ajudá-lo a *aprender a ser*, a realizar-se como homem e compreender a *complexidade das suas expressões e dos seus compromissos*, enquanto indivíduo que pertence a uma família e faz parte de uma coletividade, ou seja, um *cidadão e produtor, inventor de técnicas e criador de sonhos* (DELORS, 1999).

No novo contexto das TIC's, o pedagogo, o cientista da informação, o bibliotecário, o jornalista e os demais profissionais são aprendizes. Estes precisam *aprender a aprender* no âmbito das diversas experiências sociais ou de trabalho que se oferecem aos jovens e adolescentes, quer espontaneamente, fruto do contexto local ou nacional, quer formalmente, graças ao desenvolvimento do ensino alternado com o trabalho (DELORS, 1999). Essa possibilidade supõe a expansão dos locais de aprendizagem, para além das escolas, faculdades e universidades, abarcando laboratórios, bibliotecas e "também companhias, organizações, comunidades e cidades inteiras" (BURNHAM, 2002, p. 299).

A autora propõe os conceitos de *espaços sócio-culturais, multireferenciais e aprendizagem* para sinalizar a possibilidade de articular as atividades de trabalho, a produção material de bens e serviços, processos de aprendizagem e a produção imaterial de conhecimentos. Para tanto, ressalta:

são necessários currículos que retirem os discentes do confinado espaço da escola e lhes permitam viver a riqueza e a multiplicidade de conhecimentos e saberes que aprendem fora da sala de aula (BURNHAM, 2002, p. 302).

Considerando a exploração de objetos multimídia propiciados pelas TIC's, tal raciocínio é compatível com a nova cultura do aprendizado em emergência, como menciona Lévy (2000, p. 31): "toda decisão é uma criação com tendências a estimular uma atenção crescente às dinâmicas da criação coletiva".

Os *objetos multimídia* são dispositivos de inclusão de aprendizes, e são entendidos como as novidades e as possibilidades de criatividade

propiciadas pelas TIC's mediadas pelo uso do computador e da Internet e estes são suportes no processo de produção do conhecimento, "que rompem com o poder que impede o saber, permitindo que as linhas de subjetivação sejam capazes de traçar caminhos de criação e aprendizagem" (DELEUZE; GUATARRI 1996, p.92).

Em seus escritos, Deleuze e Guatarri (1996) não se referiram ao uso de multimídia, entretanto as suas reflexões têm exercido importantes influências na constituição da aprendizagem e na própria experimentação do pensamento em educação. "Suas teorias acerca da diferença e da singularidade nos desafiam os educadores a pensar em temas como rizoma, ontologia da experiência, a teoria do que fazemos, a virtualidade e a atualidade" das TIC's. Suas idéias sobre os conceitos de "devir, acontecimentos, singularidades, instigam-nos a transformar a nós mesmos" (MEDEIROS; PERNIGOTTI; VARGAS, 2006), incitando-nos a considerar as TIC's como espaços de criação e de produção de acontecimentos outros. Em Deleuze e Guatarri (*apud* MEDEIROS; PERNIGOTTI; VARGAS, 2006).

o saber está operando em dobras, resultantes, efeitos e promotoras de outras dobras, ou seja, de múltiplas dobras que se intensificam as dimensões de presença, desnaturalização da distância, desnaturalização do pensar, desnaturalização do experimentar.

As idéias desses autores ajudam-nos a pensar as possibilidades que as TIC's oferecem, as possibilidades de expansão da mente, o uso intensivo da cognição e seus desdobramentos na educação.

Com base nas idéias de Deleuze e Guatarri, os autores afirmam que a *educação é rizomática*. Ao fazerem tal afirmação, eles ajudam a pensar as múltiplas dimensões da educação, as suas possibilidades de crescer e transbordar por meio do uso de *objetos multimídia*. Pensar a *informação para a educação rizomática*, é nutrir-se dos "requisitos de abertura e criatividade de uma nova maneira de aprender, pensar e deixar soltas as pontas dos conceitos e do conhecimento" (ASSMANN, 1998, p. 177).

Estes autores não estão interessados criar um modelo de educação que se deixe reconduzir pelo *uno* e o *múltiplo* nem mesmo uma educação que proponha receitas, imponha soluções, mas, sim com a necessidade de fazer *rizoma, conexões, linhas de fuga* ou *desterritorialização*. O pensamento rizomático é

criativo e instigante. O indivíduo é convidado à condição de assumir a potência do pensamento, colocar-se mais perto possível do infinito, pois um pensamento criativo é aquele que tem pouca necessidade de se fixar (DELEUZE; GUATARRI *apud* MEDEIROS; PERNIGOTTI; VARGAS, 2006).

Deleuze (1992) estabelece uma *dialógica* conceitual vinculada ao *construcionismo*, segundo o qual é possível criar conceitos para explorar uma nova região e preencher-lhe a falta ficando clara a necessidade de uma redefinição de *conceitos amplos* para elaborarmos os *conceitos específicos*. Estes devem renovar-se constantemente, pois não se identificam necessariamente com *formas, achados* ou produtos, nem devem ser aceitos como dados. Os conceitos são os *contornos, a configuração, o conhecimento* (DELEUZE; GUATARRI, 1992). Estes autores introduzem idéias sobre pensar e criar conceitos como dispositivos ou ferramentas; algo que é inventado, criado, produzido, a partir das condições dadas e que opera no âmbito mesmo destas condições. Na produção do conhecimento, segundo estes autores, o pesquisador precisa.

operar, criar, experimentar conceitos, sem agitar as idéias estereotipadas como esqueletos destinados a intimidar toda criação, não se contentando em limpar, raspar os ossos (DELEUZE; GUATARRI, 1992, p. 109).

Criar novas idéias é deixar emergir as multiplicidades, conceitos e experimentações.

A *informação para educação* é um conceito novo, criado na elaboração da nossa pesquisa. O uso de *objetos multimídia* na *informação para educação* são experimentações. Os *objetos multimídia* são dispositivos que possibilitam aos aprendentes elaborar seus projetos pessoais e coletivos, ampliar as suas possibilidades de aprendizagem, expandir o campo de visão sobre o que aprendem e optarem por operações cognitivas que instiguem as *inteligências múltiplas* na busca de solução de problemas. Nessa direção, Gorcezewski e Pellanda (2000, p. 175) argumentam:

o que o sujeito aprende usando [os *objetos multimídia*] age sobre a realidade ao mesmo tempo em que acompanha seu processo pensando sobre seu próprio pensar, apropriando-se dele, tornando-se sujeito de sua aprendizagem.

Na *sociedade da aprendizagem*, não é possível mais alimentar idéias de que apenas o

conhecimento escolar dá conta da formação dos indivíduos e dos coletivos. É preciso que pessoas e grupos sejam formados para educar as novas gerações. São necessários currículos que retirem os estudantes do confinado espaço da escola (universidade) e lhes permitam viver a riqueza e a multiplicidade de conhecimentos e saberes que aprendem fora da sala de aula (BURNHAM, 2002, p. 302). Na nova cultura do aprendizado em emergência, toda decisão é uma criação com tendências a estimular uma atenção crescente às dinâmicas da criação coletiva (LÉVY, 2000, p. 31).

Destacando os dispositivos que nessa cultura potencializa a interação entre aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser para exercitar as formas de pensar, ser, fazer e agir, destacamos o uso do computador, da internet e dos recursos multimídia como suportes no processo de produção do conhecimento.

5 EXPLORANDO O CONCEITO DE MULTIMÍDIA

O termo multimídia vem do latim *multus* e significa numeroso ou múltiplo. Mídia é o plural da palavra latina *medium*, significa meio, intermediário ou centro. Por sua vez, a palavra *multimídia* significa múltiplos meios, ou seja, é a integração ou convergência de diferentes tecnologias, representadas por textos, gráficos, imagens, animações, sons ou qualquer outro meio onde a informação pode ser representada, armazenada, transmitida e processada sob a forma digital.

Para Lévy (1993), *multimídia* é o conjunto de tecnologias que, sob o controle do computador, permite a captura, o armazenamento e o processamento da informação numa forma multisensorial e integrada, adequada ao seu conteúdo. Sua transmissão, recuperação e apresentação de maneira intuitiva e interativa.

A natureza da informação que o computador suporta, segundo Chaves (2005), envolve textos, gráficos, desenhos, animações (desenhos em movimento) áudio (voz, música, efeitos especiais), fotografias (imagens reais, estáticas) vídeo (imagens reais e dinâmicas com som envolvendo a visão, a audição e o tato). A multimídia, segundo este autor, permite que o aprendente se transforme em manipulador e processador de informações, que, entre outras coisas seja capaz de decidir a seqüência em que a informação vai ser apresentada ou recuperada e o seu próprio esquema de navegação pela

informação; determinar o ritmo e a velocidade da apresentação ou recuperação da informação; controlar repetições, avanços, interrupções (CHAVES, 2005).

É possível retomar de onde parou da vez anterior; estabelecer associações e interligações entre informações diversas, mesmo que de natureza diferente (textos, imagens e sons, por exemplo), progredindo de um assunto ao outro, ou saltando de um meio ao outro, sem perder *o fio da meada*; introduzir marcações e anotações nos textos e imagens, bem como comentários ao material lido, visto e ouvido, podendo também realizar cálculos com informações numéricas eventualmente inseridas nos textos e; definir os momentos em que, se desejar, pode avaliar seu conhecimento, determinando, assim, se já possui as informações de interesse (CHAVES, 2005).

A prática de análise do *objeto multimídia* é eminentemente uma atividade subjetiva, de total aceitação ou de rejeição a um determinado produto, através de uma ação analítica de caráter meramente empírica. Ressalta-se que o conhecimento das características de um *objeto multimídia* que o torna adequado ou não ao processo ensino-aprendizagem, das modalidades de interação que estabelece com o usuário e de sua inter-relação com os objetivos educacionais em específicas situações de ensino, deve ser feito através de mecanismo de análise. Isso deve ser elaborado com bases e critérios científicos, de fundamental importância para o êxito da relação entre informática e educação, seguindo um modelo de avaliação que aperfeiçoe métodos de controle de qualidade do objeto e ao mesmo tempo, orientem docentes e bibliotecários na escolha do produto a ser utilizado para fins educacionais.

Como foi dito anteriormente, o objeto multimídia é um instrumento que tem por objetivo favorecer os processos de ensino-aprendizagem, orientado a diversas finalidades pedagógicas, programado de modo a poder ser aplicado em estratégias diversas (tutorial, exercício e prática, simulação, jogos, programação), podendo ser realizado com recursos informáticos mais ou menos sofisticados, inclusive, com princípios de inteligência artificial. O que caracteriza um objeto multimídia como educacional é sua inserção em contextos de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, um determinado programa de computador pode ser considerado um produto educacional, se adequadamente utilizado pela universidade ou

biblioteca, mesmo que não tenha sido produzido com a finalidade de uso no sistema escolar.

Valente (1977) chama a atenção para a diferenciação entre o uso de uma multimídia já pronta e o uso de sistemas de autoria para o aprendente desenvolver sua multimídia. O uso de multimídia é semelhante ao tutorial, apesar de oferecer muitas possibilidades de combinações com textos, imagens, sons, a ação do aprendente se resume em escolher opções oferecidas pelo software. Após a escolha, o computador apresenta a informação disponível e o aprendente pode refletir sobre a mesma. Às vezes, o *software* pode oferecer também ao aprendiz, oportunidade de selecionar outras opções e navegar entre elas. Essa idéia, enfatiza o autor, manter o aprendiz ocupado por certo tempo e não oferecer-lhe oportunidade de compreender e aplicar de modo significativo as informações selecionadas.

O uso de multimídia pronta e Internet são atividades que auxiliam o aprendente a adquirir informações, mas não a compreender ou construir conhecimentos com a informação obtida. Torna-se necessária a intervenção do “agente de aprendizagem” para que o conhecimento seja construído. O uso da multimídia desenvolvida pelo aprendente seleciona as informações em diferentes fontes e programas construindo assim um sistema de multimídia. Dessa forma, é possibilitado ao aprendente refletir sobre os resultados obtidos, compará-las com suas idéias iniciais e depurar em termos de qualidade, profundidade e significado da informação apresentada. Assim, pode-se garantir a realização do ciclo descrição - execução - reflexão - depuração - descrição, para representar a informação de forma coerente e significativa (VIEIRA, 2005). O tipo de execução do sistema de autoria se assemelha ao processador de texto, pois executa uma sucessão de informação e não a própria informação; ele também não registra o processo que o aprendiz usa para montar o software multimídia.

A relação do uso de multimídia na *educação* como *dispositivo de inclusão* implica em lidar com o inusitado, o caos, a desorganização com a competência de inventar formas de enfrentar as dificuldades que se imprime na realidade educacional, obrigando o ambiente de aprendizagem a inovar. O uso da multimídia na *informação para educação* supõe não apenas implementar espaços de criação e sim instituímos “ambientes de aprendizagem como convites á

formação a ampliação de redes de comunicação, onde esteja ancorada por uma lógica de inclusão (FRANCIOSI; MEDEIROS, 2005, p. 68).

Respeitamos a produção do novo nesse compartilhamento, tendo como olhar o desafio da aprendizagem inventiva e, nesse horizonte, incluímos autores na produção desse novo. Nossos alunos são também nossos autores, pois numa dimensão de aprender a aprender, de se abrir ao outro para ensinar e aprender concomitantemente, construímos as co-autorias com alunos, tutores, monitores, funcionários (FRANCIOSI; MEDEIROS, 2005, p. 82).

Ao pensar e criar ambientes de aprendizagem devemos entender que “a tecnologia, em suas mediações e em suas múltiplas denominações e escolas teóricas, assume seu lugar de ferramentas, de articuladores de pontes, de espaços de internexões” (FRANCIOSI; MEDEIROS, 2005, p. 80). Os objetos multimídia *não são e nem podem ser objeto de uso de si para si mesmo*.

Em seu texto “Um novo professor: novas funções e novas metáforas”, Lopes (2005) diz que é preciso ressignificar as palavras *aprender e ensinar*, porque se estabeleceu uma nova configuração do saber. Portanto, há uma urgente necessidade de adequar o ser humano às estratégias da educação moderna, fazendo com que homens e técnicas possam agir como parceiros indissociáveis. Nesse contexto de mudanças, certamente, as funções dos docentes (ensinantes) discentes (aprendentes) vão sendo alteradas, reestruturando-se a noção de *autoridade docente*. Essa posição valoriza mais a condução de caminhos do que a imposição de comportamento. Os *objetos multimídia* são parceiros necessários e essenciais nessa relação ensinar/aprender.

6 FERTILIZAÇÕES METODOLÓGICAS

Os estudos realizados por Maturana; Varela (2001), Capra (1996), Deleuze; Guatarri (1996), Castells (1999), Lévy (1993; 2000), Hernandez; Ventura (1997) e Alava (2002) sinalizam para as novas experiências metodológicas de aprendizagem. Essas experiências ajudam a subsidiar as metodologias inovadoras que favoreçam a constituição de cultura da aprendizagem por meio do uso de *objetos multimídia* centrados no paradigma da *Sociedade da Aprendizagem* (BURNHAM, 2002).

Acenando para o foco de interesse da nossa pesquisa em torno do uso de multimídia na *informação para educação*, optamos por uma Metodologia de Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas. Segundo Schlemmer (2005), essa metodologia tem como base uma concepção epistemológica interacionista/construtivista que concebe o conhecimento como uma relação de interdependência entre o indivíduo e seu meio, com um sentido de organização, estruturação e explicação a partir das experiências do indivíduo. O conhecimento é construído e tem como base a ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento, em sua interação com ele, sendo que as trocas sociais são as condições necessárias para o desenvolvimento do pensamento (SCHLEMMER, 2005).

Essa metodologia que se refere a projetos de ensino ou de aprendizagem, ressalta Fagundes, Sato e Maçada (1999) está sendo adaptada para desenvolvimentos de pesquisa no ensino superior nas experiências as realizadas no Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Vale dos Sinos – UNISINOS.

Quando falamos em *aprendizagem por projetos* estamos necessariamente nos referindo à formulação de questões pelo autor do projeto, pelo sujeito que vai construir conhecimento [...]. E é a partir de seu conhecimento prévio, que o aprendiz vai se movimentar, interagir com o desconhecido, ou com novas situações, para se apropriar do conhecimento específico - seja nas ciências, nas artes, na cultura tradicional ou na cultura em transformação

A metodologia de Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas, quando contextualizada no contexto das TIC's, mostra que os docentes, além de serem especialistas, igualmente aos alunos são também aprendentes, ativadores da aprendizagem, articuladores da prática da pesquisa e orientadores dos projetos. Essa metodologia pode favorecer aquisições das capacidades de: autodireção, iniciativas, uso inventivo de recursos, métodos e explicações alternativas; formulação de problemas, diagnóstico de situações, desenvolvimento de estratégias analíticas e avaliativas, síntese de idéias, experiências e informações de diferentes fontes e disciplinas, bem como favorecer a tomada de decisão; comunicação interpessoal, contrastando opiniões e pontos de vista, cientificamente (FAGUNDES; MAÇADA; SATO, 1999).

Buscar a informação em si, não basta. É apenas parte do processo para desenvolver um aspecto dos talentos necessários ao cidadão. Os alunos precisam estabelecer relações entre as informações e gerar conhecimento. Não há interesse em registrar se o aluno retém ou não uma informação, aplicando um teste ou uma “prova” objetiva, por exemplo; porque isso não mostra se ele desenvolveu um talento ou se construiu um conhecimento que não possuía. O que interessa são as operações que o aprendiz possa realizar com estas informações, as coordenações, as inferências possíveis, os argumentos, as demonstrações. Pois, para construir conhecimento, é preciso reestruturar as significações anteriores, produzindo boas diferenciações e integrando ao sistema as novas significações. Esta integração é resultado da atividade de diferentes sistemas lógicos do sujeito, que interagem entre si e com os objetos a assimilar ou com os problemas a resolver. Finalmente, o conhecimento novo é produto de atividade intencional, interatividade cognitiva, interação entre os parceiros pensantes, trocas afetivas, investimento de interesse e valores. (FAGUNDES; MAÇADA; SATO, 1999, p. 23-24).

A aplicação dessa metodologia constitui-se uma das portas que permite o pesquisador aproximar-se da identidade dos alunos para descobrir, despertar e desenvolver talentos, favorecendo o desenvolvimento de concepções que buscam a cooperação, a comunicação, a autonomia, a criatividade e senso crítico como uma das formas de se repensar a estrutura de cursos de graduação, a organização do currículo por disciplinas e o próprio projeto político-pedagógico, questionando a idéia de uma versão única da realidade; saber onde buscar a informação, como buscar e o que fazer com ela (SCHLEMMER, 2005). Essa articulação metodológica do estudo é qualitativa com características da pesquisa do tipo construtivista baseada na pressuposição de que “a potência inventiva na aprendizagem dos dispositivos técnicos novos impõe-nos uma metodologia dissociada dos parâmetros tradicionais” (KASTRUP, 2000, p. 45), vez que estes são inadequados para uma maior compreensão das transformações propiciadas pelas TIC’s e do lugar dos novos objetos na sociedade da aprendizagem.

Em uma metodologia dessa monta, a criação e o desenvolvimento do planejamento da pesquisa ocorrem de forma cooperativa compreendendo

não só as experiências de aprendizagem coletadas no projeto anterior, mas o Grupo de Pesquisa a formular hipóteses; buscar/localizar/selecionar/recolher informações; definir/escolher/criar procedimentos para testar a relevância das informações escolhidas em relação aos problemas e às questões formuladas (SCHLEMMER, 2005), bem como avaliar a qualidade da própria produção (durante o processo da citada pesquisa), organizar e comunicar sobre o conhecimento construído através de apresentações sistemáticas em eventos, reuniões do “Grupo de Estudo Integrando Competências, Construindo saberes, Formando Cientistas” - GEINCOS e na troca entre grupos de alunos de níveis de conhecimento diferenciados.

A escolha desse novo tema de pesquisa partiu das interações dos docentes, discentes, voluntários e a coordenadora da pesquisa (aprendente) e dos resultados da pesquisa anterior, gerando inquietações, ao constarmos o pouco uso dos recursos multimídia em nossos contextos de aprendizagem. Assim, as questões da pesquisa tiveram como ponto de partida, a curiosidade, as dúvidas, as indagações, o desejo e a vontade de produzir conhecimento, apostando na idéia de que a ativação das *inteligências múltiplas* (GARDNER, 1995) propicia as condições para o discente desenvolver a reflexão, e resolver problemas com o uso de tecnologias, estimulando à cognição própria do sujeito que aprende.

Quando o [aprendente] é desafiado a questionar, quando ele se perturba e necessita pensar para expressar suas dúvidas, quando lhe é permitido formular questões que tenham significação para ele, emergindo de sua história de vida, de seus interesses, seus valores e condições pessoais, passa a desenvolver a competência para formular e equacionar problemas. Quem consegue formular com clareza um problema, a ser resolvido, começa a aprender a definir as direções de sua atividade (FAGUNDES; MAÇADA; SATO, 1999, p.16).

Tratando-se de uma pesquisa que se insere numa perspectiva construtivista, esperamos que o aprendizado investigativo não coadune com a ingestão de *óbolos de conhecimento*, mas um processo em que se emprega ativamente o já familiar para compreender o que não é, ou seja, a atividade de investigação, fundamentalmente se relaciona com a construção de similaridade entre

o novo e o ainda desconhecido, não se constituindo simplesmente uma cadeia em contínua expansão, mas uma construção totalmente nova do que já é conhecido (FAGUNDES; MAÇADA; SATO, 1999).

A metodologia de Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas em que se embasou a nossa pesquisa compreende um trabalho colaborativo realizado por docentes e discentes (pesquisadores) que se reuniram com o objetivo de definir o problema a ser investigado e os critérios de análise da relevância do uso de *objetos multimídia* na educação.

7 O CONTEXTO DA PESQUISA E OS SUJEITOS

A Universidade Federal da Paraíba foi o contexto de realização da pesquisa, tendo na sua primeira fase como sujeitos os docentes que usam ou não *objetos multimídia* em atividades de ensino, pesquisa e extensão. A nossa pretensão é verificar se esses objetos possibilitam a troca e a reciprocidade e oferecem as condições para modificar as concepções de aprender e ensinar, numa constante redefinição da própria prática em contato com seus pares.

Compreendendo que essa metodologia beneficia o trabalho colaborativo mediante aprendizagem, trocas recíprocas e respeito mútuo, a nossa pesquisa buscou apreender conteúdos e aprofundar conceitos por meio de procedimentos capazes de ajudarem os sujeitos a desenvolver a própria capacidade de continuar pensando, aprendendo e conhecendo, num processo construtivo e simultâneo de questionar-se. Nessa construção, consideramos fundamental a mediação do coordenador-orientador-pesquisador em sua possibilidade de interação com os atores envolvidos no processo numa perspectiva multidisciplinar em que se priorizou a aprendizagem e a cooperação mútua na construção do conhecimento.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram a entrevista gravada com o objetivo de coletar informações sobre o uso de recursos materiais e informacionais. Com base no quadro teórico citado nas referências, foram elaboradas algumas questões para compor a entrevista semi-estruturada, focalizando os seguintes aspectos:

- os *objetos multimídia* (softwares) adquiridos e produzidos pela Universidade;
- as experiências que permitem suprir as necessidades dos docentes e discentes que as executam;

- os *objetos multimídia* mais usados nos laboratórios, as empresas que os produzem e as disciplinas do projeto político-pedagógico a quais se destinam;
- os aspectos didático-pedagógicos dos *objetos multimídia* mais utilizados;
- as disciplinas que usam *objetos multimídia*;
- a relação dos conteúdos dos *objetos multimídia* com as disciplinas do projeto político-pedagógico;
- as propostas de aquisição, revitalização e ampliação da coleção de *objeto multimídia*.

A transcrição integral de cada entrevista, a leitura e releitura das falas obtidas para o levantamento dos dados analisados, fazem parte das etapas percorridas nessa pesquisa. Tais etapas fornecem um quadro geral de referências, um mapeamento com respostas agrupadas em alguns aspectos considerados relevantes e a análise qualitativa dos mesmos.

Para coletar os dados dessa fase da pesquisa, foram estabelecidas previamente as seguintes condições: realizar entrevistas com docentes, para obtermos informações sobre aspectos considerados relevantes ou pouco explícitos para o pesquisador. O acompanhamento e a gestão da pesquisa de campo implicaram uma dinâmica em que problematizando, desafiando e incitando a curiosidade e a troca de saberes, o Grupo de Pesquisa pode dotar-se de uma autonomia no processo da aquisição de novos saberes e na cooperação mútua.

8 AS FALAS DOS COORDENADORES DE CURSOS DA UFPB

Na análise, focamos os *objetos multimídia* (softwares) adquiridos e produzidos pela Universidade, evidenciando a importância do uso na educação e, para tal, priorizamos as falas de três coordenadores dos cursos de graduação da Universidade Federal da Paraíba. Em relação à Coordenadora 1, há uma compreensão de que os *objetos multimídia* são inerentes ao processo ensino e aprendizagem e que os docentes devem estar conscientes de sua importância na sala de aula. Vejamos a sua fala:

Eu acho que nós temos que nos conscientizar que todos esses objetos

devem fazer parte do processo de ensino-aprendizagem de qualquer professor que queira realmente ser um orientador voltado para as transformações dessa nova sociedade de aprendizagem. Eu não concebo mais um professor trabalhar ou não ter na sua didática um apoio, certo? nesse processo de ensino-aprendizagem sem esses instrumentos

Essa fala parece ficar claro que a inserção dos professores no contexto da *sociedade da aprendizagem* torna-se impossível, sem o uso dos *objetos multimídia*. Este posicionamento da Coordenadora 1 chama a atenção para as novas práticas de formação no âmbito das TIC's que nos instigam a questionar o próprio conceito de ensino numa perspectiva tradicional, pois, "hoje não há formação sem comunicação nem comunicação sem a mediação das informações e dos dispositivos" (ALAVA, 2002, p. 18).

Por outro lado, a sua fala traz a idéia de que investir maciçamente na aquisição de equipamentos de informática ou *objetos multimídia* não assegura qualquer mudança, vez que o uso de dispositivos de inclusão na *informação para educação*

deve resultar da reflexão teórico-crítica, de escolhas metodológicas, da definição de políticas e estratégias e de um processo de formação continuada, todos elaborados participativamente pela comunidade escolar e explicitados no projeto político-pedagógico da instituição (BEZERRA, 2006, p.74).

Sobre a mesma questão, a Coordenadora 2 ressalta que a falta de infra-estrutura adequada atrapalha o pleno uso dos *objetos multimídia* ou a realização de projetos que visem essa preocupação, como podemos observar na sua fala: *não, NÓS NÃO TEMOS LABORATÓRIO. Eu digo que nós não temos laboratório, porque laboratório com as máquinas dentro sem funcionar, né?*. Esta fala remete-nos à questão da infra-estrutura para uso das TIC's e seus objetos. Atenta a essa dificuldade das instituições, Bezerra (2006, p. 16) sinalizou que

para ingressar nessa economia informacional, os países em desenvolvimento necessitam dispor de uma infra-estrutura tecnológica adequada e um sistema educacional de qualidade. Além disso, precisarão empreender esforços não apenas para adquirir conhecimentos em tecnologia, mas, sobretudo, para gerar e difundir tecnologia.

Nesse ponto, a universidade para formar seu capital intelectual terá de dispor de uma infra-estrutura adequada para gerar e difundir as TIC's.

O Coordenador 3, por sua vez, enfatiza que o uso de objetos multimídia é algo que tem que partir do professor, ou seja, se for do interesse dele incluir na sua didática os recursos tecnológicos que tenham a capacidade de auxiliá-lo em sala, a coordenação o apoiará. Caso ele não queira utilizar nenhum recurso, terá o mesmo apoio. Esse pensamento remete-nos ao posicionamento da Coordenadora 1 quando diz que a coordenação não interfere na opção de o docente incluir ou não objetos multimídia na sua metodologia de ensino: *Olhe, o primeiro ESSA ESSA parte DE DE (+) com o professor de COMO COMO tá sendo essa metodologia, como é que o professor articula sua metodologia, a sua didática. A coordenação NUNCA interferiu nesse processo, tá? (...)*. Seu posicionamento parece apontar para as escolhas que o docente deve fazer, comungando com o pensamento do Coordenador 2 quando este ressalta que estimula o uso dos *objetos multimídia*, mas ainda não é algo prioritário: (...) então, a gente estimula, mas eu ainda não posso dizer que isso é, digamos assim, uma meta, uma política meramente delimitada (...).

Retomando a fala da Coordenadora 1, vemos que ela está preocupada com o uso efetivo das TIC's na sala de aula, como podemos evidenciar na sua fala: (...) *tem uma (+) uma questão que ainda não foi é (+) discutida no nosso curso que é o emprego mais efetivo de tecnologias de informação como ferramentas de ensino em sala de aula (...)*. Essa problemática, segundo Bezerra (2006, p. 145), "requer uma compreensão mais abrangente desse problema, não apenas em sua dimensão econômica - e, portanto, impositiva e determinante de uma formação com viés tecnicista; mas a consideração conjunta das dimensões sociais e culturais relacionadas com o processo de tecnologiação em curso na sociedade contemporânea".

No contexto do uso dos *objetos multimídia*, Marques Neto (2002, p. 54) coloca que as instituições universitárias precisam estimular mais fortemente docentes e discentes a utilizarem pelo menos *softwares* "para edição de textos, elaboração de planilhas eletrônicas e construção de bancos de dados de pequeno porte em tarefas relacionadas às suas respectivas áreas de conhecimento" e instigar também seus funcionários a utilizarem os computadores como ferramentas na execução de tarefas referentes aos procedimentos e processos acadêmicos e administrativos.

À luz das considerações de Bezerra (2006, p.27), podemos adiantar que

os sujeitos (professor e aluno) dos processos educativos precisam adentrar nesse debate [das TIC's e seus *objetos multimídia*] para compreender os significados econômicos, políticos e sociais implícitos e explícitos no projeto de cibernetização da sociedade e suas reais implicações na vida dos coletivos humanos.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As falas dos coordenadores dos cursos de graduação da UFPB acentuam a ausência de uma política tecnológica e informacional que congregue projetos relacionados à aplicação das TIC's e seus *objetos multimídia* na *informação para educação* ainda é pouco assumida pela comunidade universitária, ficando esta Instituição devendo a outros centros de ensino do País, e outras organizações públicas e privadas que se lançaram ao desafio de utilizar as TIC's e suas inúmeras possibilidades com certa prioridade, nas atividades administrativas e didáticas.

Os docentes necessitam compreender que o uso de *objetos multimídia* em contextos de aprendizagem tem o poder de transformar o indivíduo de um ser passivo a um ser ativo, criativo e dinâmico, não mais como um mero observador de idéias e situações, mas construtor destas idéias em torno das constantes mutações do modo de *aprender a aprender*, e o docente desempenha um outro papel que transita de um simples transmissor de informações para conselheiro, guia, (co) orientador e coordenador.

O uso de *objetos multimídia como dispositivos de inclusão* pode contribuir não só para propiciar e facilitar a participação da comunidade universitária no mundo digital, mas assegurar a disponibilização desses objetos com o intuito de promover o amplo acesso e o uso de recursos tecnológicos. É necessário que a Universidade, como lugar de produção do saber tenha como meta a apropriação, o acesso e o uso das TIC's por todos cidadãos e a formação científica de jovens pesquisadores, considerando a necessidade de difusão e popularização das tecnologias em âmbito local, regional e nacional.

THE MULTIMEDIA AS A DEVICE OF INCLUSION IN THE LEARNING SOCIETY: a research matter

ABSTRACT

It analysis the importance of the multimedia devices as a disposal for the inclusion of the academic community in the learning society under a critical review and conceptual theories of the information towards education .It questions the fact that, even demanding sophisticate didactic and pedagogical resources to enrich the teaching, the researching and the extension , the majority of the Brazilian universities does not use , adequately the information and communication technologies. One can highlight the case of the Universidade Federal da Paraíba where the recent investments, agreements and projects are not enough to change the reality of some courses which include in their praxis the use of computing resources. It presents and discusses partial results of a research developed in 2005 at the UFPB, supported by the methodology of Problem based Learning Projects, comparing not only the Project of Pedagogical Policies of the given courses; but also the learning environment and discourse of learners , teachers and technical staff concerning the multimedia devices . It was concluded that the lack of an appropriate infra-structure is a large barrier to include the multimedia devices in the learners' formation contributing to the exclusion of future professionals from the learning society.

Keywords

LEARNING SOCIETY
SOCIAL INCLUSION
UNIVERSITY TEACHING
MULTIMEDIA DEVICES

Artigo recebido em 17.06.2006 e aceito para publicação em 28.12.2006

REFERÊNCIAS

- ALAVA, Séraphin e colaboradores. *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?* Porto Alegre: Artmed, 2002.
- ALARÇÃO, I. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. São Paulo: Cortez, 2003.
- ASSMANN, Hugo. *Reencantar a educação*. São Paulo: Vozes, 1998.
- AQUINO, M.A. *Informação para Educação: construindo dispositivos de inclusão a partir do uso de objetos multimídia na sociedade da aprendizagem*. João Pessoa: PIBIC/CNPq/UFPB, 2005. (Projeto de Iniciação Científica).
- BEZERRA, E.P.; BRENNAND, E.G.G. *Inclusão digital: as bibliotecas do pólo digital com portais educativos*. Disponível em: <<http://www.libidigi.unicamp.br/document/?wiev=8282>>. Acesso em: 23 jun. 2004.
- BEZERRA, Lebiam Tamar. *A constituição das competências na universidade*. Dissertação (Mestrado em Educação).153 fl. João Pessoa, 2006.
- BURNHAM, T. F. Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da aprendizagem: implicações ético-políticas no limiar do século. In: LUBISCO, N. M. & BRANDÃO, L. M. B. (Org.). *Informação & Informática*. Salvador: Edufba.
- CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos* São Paulo: Cultrix, 1996.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999, v. 1.
- CHAVES, E. *A definição de multimídia*. Disponível em: <<http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/EDTECH/EAD/mm11.htm>>. Acesso em: 16 maio 2005.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil platôs*. Rio de Janeiro: 34, 1996.
- _____. *Conversações 1972-1990*. Trad. Peter Pál Pelbart. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.
- DELORS, J. *Educação: Um Tesouro a Descobrir*, São Paulo:Cortez, 1999.
- FAGUNDES, L.C; SATO, L.S.; MAÇADA, D.L (1999). *Aprendizes do Futuro: as inovações* começaram. Coleção Informática para a Mudança na Educação, ProInfo-MEC. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/home/colecao.shtm>>.
- _____. *Projeto? O que é? Como se faz?*. Disponível em: <<http://br.geocities.com/confrajas/Oqueprojeto.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2006.
- FERNÁNDEZ, A. *Os idiomas do aprendente: análise das modalidades ensinantes com famílias, escolas e meios de comunicação*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- FRANCIOSI, B.R.T.; MEDEIROS, M.F. Ambientes de aprendizagem: uma unidade aberta. In: PELLANDA, N.M.C; SCHLUNZEN, E.T.M.; SCHLUNZEN JUNIOR, K. *Inclusão digital: tecendo redes afetivas e cognitivas*, Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- GARDNER, H. *Inteligências múltiplas: a teoria na prática*: Porto Alegre:Artmed, 1995.
- HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- GORCZEWSKI, D.; PELLANDA, N. A. *Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre:Artes e Ofícios, 2000.
- KASTRUP, V. Novas tecnologias cognitivas: o obstáculo e a invenção. In: PELLANDA, N.M.C.; PELLANDA, E.C. *Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência*. São Paulo: Editora 34. 1993.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 2000.
- LOPES, R. P. Um novo professor: novas funções e novas metáforas. In: ASSMANN, H. (Org.). *Redes digitais e metamorfose do aprender*. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.
- MARQUES NETO, H.T. A tecnologia da informação na escola. In: COSCARELLI, C.V (Org.). *Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- MATURANA, H. R; VAREJA, F. J. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*, São Paulo: Palas Athena, 2001.
- MEDEIROS Marilú Fontoura de; PERNIGOTTI, Joyce Munarski; VARGAS, Rubem Mário Figueiró *Homenagem*. Disponível em: <<http://>

- www.ricesu.com.br/colabora/n8/homenagem/index.htm>. Acesso em: 12 nov. 2006.
- PASSARELLI, P. *Multimídia na Educação*: Novos rumos para o conhecimento Disponível em: <<http://informatica.unesco.org.uy/TALLER/passarelli.html>>. Acesso em: 25 maio 2005.
- SALA, E. M.; GORI, S. A teoria sociocultural da aprendizagem e do ensino. In: COOL, César et al. *Psicologia do ensino*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- SCHLEMMER, Eliane. *Projetos de aprendizagem baseados em problemas*: uma metodologia interacionista/constructivista para formação de comunidades em ambientes virtuais de aprendizagem, 2001. Disponível em: <http://www.ricesu.com.br/colabora/n2/artigos/n_2/id02.htm>. Acesso em: 3 jun. 2005.
- STEMMER, Márcia R. G. S. *O computador e a alfabetização*: estudo das concepções subjacentes nos softwares para a educação infantil. Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br/o_computador_e_a_alfabetizacao.asp>. Acesso em: 24 jun. 2006.
- TAKAHASHI, Tadao (Org.). *Sociedade da Informação no Brasil*: Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.
- VALENTE, J. A. O Uso Inteligente do Computador na Educação, *Pátio*, n.1, p.19-21, maio/jul. 1997 .
- VAUGHAN, T. *Multimedia*: Makin it work. Berkeley, CA, Osborne, 1994.
- VIEIRA, F. *Avaliação de Software Educativo*: reflexões para uma análise criteriosa. Disponível em: <http://www.edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmagali2.htm>. Acesso em: 21 jun. 2005.
- VIEIRA, S. L. *Contribuições e limitações da informática para @ educação química*. Disponível em: <http://www.qmc.ufsc.br/qmcweb/artigos/colaboracoes/informatica_ensino>. Acesso em: 26 jul. 2005.