

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA ATUAR COM FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS E A REDE ELETRÔNICA

Elisa Maria Quartiero- Professora no Centro de Ciências da Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina – Email: lili@eps.ufsc.br
Elise Mendes – Professora na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia – Email: elise@ufu.br
João Bosco da Mota Alves – Professor no Departamento de Computação e Estatística do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina – Email: jbosco@inf.ufsc.br

Palavras-chave: capacitação de professores, construção colaborativa do conhecimento usando redes e a WWW, planejamento, avaliação de desempenho.

Inúmeros artigos e livros apresentam a grande dificuldade de nossa cultura em determinar o que as pessoas seriam capazes de fazer com os computadores. Papert, um dos autores mais reconhecidos nas pesquisas em Cibernética e Educação, demonstra a resistência à mudança na estrutura física e metodológica das escolas quanto a estabelecer o uso dos computadores.

A escola monta um espaço denominado "Laboratório de Computação", sob o controle de um professor especializado e um currículo para o computador. Assim, o computador deixou o seu lado mais revolucionário, que seria o de uma ferramenta que auxilia a construção do conhecimento, desafiando a idéia de fronteiras entre as disciplinas, e passou a ser uma nova disciplina com seu currículo formal. Seu uso reforçou a idéia de uma grade curricular estática e um sujeito que não explora sua criatividade. Portanto, o que começara como um instrumento de mudança foi neutralizado pelo sistema e convertido em um instrumento de consolidação de um modelo de ensino-aprendizagem.

Mesmo quando algumas escolas apresentam um quadro de professores progressistas, as pesquisas demonstram que os computadores são subutilizados porque não resolvem um problema básico da organização escolar que é a falta de um projeto pedagógico que lhes dê suporte, com um corpo

docente qualificado e disponível a modificar sua organização e metodologia de ensino. A simples solução de colocarmos uma professora ou um computador à disposição da criança, sem a elaboração de novos projetos escolares, que envolvam objetivos e metodologias voltadas para uma aprendizagem autônoma e cooperativa, certamente não resolverá o problema da educação. Nesse sentido, a formação de professores para incorporarem outra cultura no espaço escolar, a cultura informática, e todas as suas possibilidades, é essencial.

Tendo presente essas preocupações desenvolvemos pesquisas interinstitucionais visando desenvolver um trabalho de acompanhamento e construção de uma proposta de trabalho pedagógico, centrada na cooperação, utilizando as ferramentas computacionais e a rede WWW. Os professores envolvidos no projeto atuam na rede pública municipal (Florianópolis – SC) no ensino fundamental, ligados ao Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo); e na rede privada (Colégio Nacional – Uberlândia -MG) no ensino médio. A metodologia utilizada se integra às abordagens qualitativas de pesquisa - pesquisa-ação - uma estratégia metodológica da pesquisa social na qual há uma ampla e explícita interação entre pesquisador e pessoas implicadas na situação investigada, conforme descrição e análise de Thiollent (1992) e Lüdke & André (1986)

As nossas questões de pesquisa estão ligadas aos seguintes aspectos:

- Até que ponto a falta de conhecimento informático leva os professores a rejeitarem propostas de trabalho docente que envolvam o uso de computadores?
- Qual a estratégia mais efetiva para criar uma nova cultura no espaço escolar: a informática?

Partimos do pressuposto que a adesão dos professores aos novos meios informacionais para qualificar o seu trabalho pedagógico está diretamente relacionada à participação dos mesmos em todas as fases do processo de criação e implementação de um projeto. Nesse sentido, é a capacitação dos professores que vai permitir, em grande parte, o sucesso ou o fracasso de uma

proposta da utilização de ferramentas computacionais e a rede eletrônica nas escolas.

Constatamos uma grande resistência por parte dos professores, das escolas públicas e privadas do ensino fundamental e médio, em usar o computador como auxiliar do seu trabalho pedagógico. Consideramos que um dos fatores de rejeição às propostas de trabalho docente que envolvam computadores se deve a sua falta de conhecimento informático. O que torna prioritário o trabalho de formação de professores para subsidiar um trabalho docente que envolva outra concepção de aluno e professor, em que a autonomia e a cooperação sejam os organizadores do trabalho e os objetivos prioritários a serem alcançados.

Procuramos estabelecer outros parâmetros educacionais visando favorecer o desenvolvimento da autonomia nos indivíduos envolvidos. Acreditamos que é necessário intervir no planejamento educacional do cotidiano escolar, para que o uso do computador seja transformado em um meio que dinamize o processo educacional formal. Assim, decidimos intervir no processo pedagógico, primeiramente, nas estruturas organizacionais básicas, que são:

- Filosofia educacional da escola;
- modificação das organizações lineares dos conteúdos que se apresentam nos livros didáticos e nas práticas educativas, através de organizadores virtuais e mapas conceituais como os de Ausubel (1990) Novak (1997) e Jonassen (1992);
- definição de metodologias educacionais, para desenvolver objetivos gerais e específicos do planejamento educacional;
- uso de ferramentas cognitivas no processo de ensino-aprendizagem, a fim de estimular estratégias de aprendizagem e de elaborar problemas no processo de ensino
- Construção de modelos cognitivos e cooperativos a serem desenvolvidos em ambientes de aprendizagem, sejam presenciais ou virtuais.

Essas estruturas do planejamento educacional são consideradas essenciais, no nosso ponto de vista, para a informatização das escolas.

Desenvolvimento das pesquisas até o momento:

1) Acompanhamento das atividades realizadas pelos professores/multiplicadores, junto ao Núcleo de Tecnologia Educacional e ao laboratório de informática da escola sob sua coordenação. São dois NTEs e duas escolas públicas, uma estadual e outra municipal, em Florianópolis, SC. Através de observações e acompanhamento sistemático do trabalho realizado por esses professores/multiplicadores nos NTEs, avaliamos o potencial da formação proporcionada ao grupo para coordenar/orientar o uso pedagógico do computador nas escolas da sua área de abrangência.

2) Trabalho realizado junto à vinte e dois professores do Ensino Médio de escola particular na cidade de Uberlândia-MG. Os professores, inicialmente, apresentaram dificuldades em elaborar seus planejamentos educacionais, esse fato determinou a metodologia de pesquisa-ação, uma intervenção dos pesquisadores com intuito de possibilitar novos parâmetros educacionais na escola.

Foram realizados dois seminários no ano de 1999, com duração de 15 dias cada etapa, com o objetivo de orientar os professores numa prática educacional construtivista. Para isso, escolheu-se livros e artigos que possibilitaram uma fundamentação teórica que orientou as atividades educativas. Entre os temas abordados, enfatizamos o estudo de epistemologias contemporâneas (inatismo, empirismo e construtivismo), filosofias educacionais inerentes às ideologias educacionais, teoria da aprendizagem de Skinner e teoria da inteligência em Piaget, modelos instrucionais e metodologias de ensino construtivistas, ambientes cooperativos de aprendizagem e uso de mapas conceituais para organizar hierarquicamente os conteúdos das diferentes disciplinas.

Estes estudos e atividades possibilitaram projetos de campo e planejamentos interdisciplinares em sala de aula. As ferramentas cognitivas usadas foram os organizadores virtuais e mapas conceituais. Essas ferramentas, primeiramente, foram utilizadas no planejamento curricular, oportunizando uma noção de totalidade e de relações proposicionais entre os

conceitos estudados no período escolar. A visualização gráfica dos conceitos facilitou as intersecções entre estes nas diferentes disciplinas.

O uso de mapas conceituais é necessário como ferramenta cognitiva para ambientes virtuais de aprendizagem cooperativa, para estimular a metacognição (uma das habilidades fundamentais do pensamento formal), permitindo um diagnóstico *a priori* dos conceitos significativos dos estudantes, suas perdas conceituais e proposições compostas em arranjos organizados erroneamente, como artefato que possibilita a navegação conceitual em 2D e 3D, e também como ferramenta de ensino e de aprendizagem ao facilitar a construção do conhecimento dos alunos.

Entre os resultados esperados destacamos dois que julgamos serem centrais no nosso trabalho: a) subsídios para reestruturar a formação inicial dos professores que irão atuar no ensino fundamental e médio a partir das novas necessidades educacionais colocadas pelas tecnologias da informação e comunicação; b) estabelecimento da necessidade de grupos de estudos permanentes no ambiente escolar para criar uma cultura informática.

BIBLIOGRAFIA

- AUSUBEL, D.; NOVAK, J. and HANESIAN. *Psicologia Educacional*. Interamericana: Rio de Janeiro, 1980.
- JONASSEN, D , KOMMERS, P. and MAYES, J. Terry. *Cognitive Tools for Learning*. NATO Scientific Affairs Division and Spriger-Verlag Berlin Heidelberg, Germany, 1992.
- LÜDKE, M. & ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em educação*. Abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986
- NOVAK, J, MINTZES, J. and WANDERSEE, J. *Teaching Science for Understanding: A Human Constructivist View*. Academic Press: San Diego, California, 1997.
- THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. 5. ed., São Paulo: Cortez & Autores Associados, 1992.