

# FRANKENSTEIN NA SALA DE AULA AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOCENTES SOBRE INFORMÁTICA\*

MOHAMED CHAIB\*\*

*RESUMO:* Meu interesse no fenômeno da Informática e das Novas Tecnologias não é somente a preocupação por seus efeitos na transferência e ensino de conhecimentos formais, mas os riscos que apresenta à transmissão de valores educacionais culturais. Meu artigo é uma tentativa em entender o impacto da Informática no conhecimento cotidiano e o seu significado social entre os professores. Minha suposição é que o uso generalizado do computador e do acesso à Internet em educação moderna, mais ou menos forçado na profissão pedagógica e fortemente apoiado por interesses políticos, ideológicos, e comerciais, pode resultar em conflitos culturais sérios entre paradigmas de ensino velhos e novos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Novas tecnologias em Educação; Informática e Educação; Representações sociais de professores; Representações sociais de Informática.

## FRANKENSTEIN IN THE CLASSROOM: THE TEACHERS' SOCIAL REPRESENTATIONS ABOUT INFORMATICS

*ABSTRACT:* My interest in the phenomenon of new information technology is not only concern for its effects on the transfer and teaching of formal knowledge, but the risks it presents to the transmission of cultural educational values. My article is to be seen as an attempt to understand the impact of information technology on everyday knowledge and its social meaning among teachers. My assumption is that the generalized use of the computer and access to the Internet in modern education, more or less forced upon the teaching profession and strongly supported by political, ideological, and commercial interests,

---

\* Este artigo foi originalmente publicado em CHAIB, M.; ORFALI, B. (Orgs.). Social representations and communicative processes. Jönköping University Press, Suécia, 2000, com o título "Frankenstein in the Classroom: Teacher's Social Representations of Information Technology". Tradução e revisão são de Klaus Schlünzen Júnior (Departamento de Matemática) e Maria Suzana De Stefano Menin (Departamento de Educação). Ambos são professores da Faculdade de Ciências e Tecnologia – UNESP – 19060-900 – Presidente Prudente – Estado de São Paulo – Brasil.

\*\* School of Education and Communication Jönköping University – Sweden

may result in serious cultural conflicts between old and new paradigms of teaching.

KEY-WORDS: New Technologies in Education; Information Technology in Education; Teacher's Social Representations; Social Representations of Information Tecnology.

---

## INTRODUÇÃO

Se um computador pode permitir a uma secretária digitar uma carta vinte e cinco por cento mais rápido, deveria permitir aos professores melhorar o que acontece na sala de aula na mesma proporção (KERR, 1990).

O título de meu artigo não é fortuito, nem tenho o objetivo de divertir os leitores. É uma constatação direta de um professor. Em nosso diálogo, eu perguntei para um professor por que ele era tão céptico em usar computadores na sala de aula. Ele respondeu que embora tivesse uma perspectiva positiva dos computadores, não se sentia preparado para rejeitar tudo o que tinha aprendido sobre ensinar, e tornar-se completamente empenhado no uso da tecnologia moderna. Ele acrescentou:

...Eu não estou seguro de quais sementes eu estou plantando nos cérebros de meus estudantes quando eu acrescento a tecnologia do computador ao meu ensino. Talvez eu irei considerá-lo no ensino da Matemática... mas como posso utilizá-lo para ensinar valores morais ou os trabalhos de Strindberg... o computador é o monstro de Frankenstein... esses que o criaram ... possivelmente não previram todas as suas implicações futuras.

Comparar o computador na sala de aula com o monstro criado por Frankenstein não é uma metáfora ruim. Na realidade, um estudante francês (Sfez, 1992) usa esta metáfora como o tema central na sua teoria de comunicação. No livro de Mary Shelleys de 1818: *Frankenstein, ou o moderno Prometheus*, Dr Frankenstein criou, por suas experiências, o que acreditou que seria o ser humano perfeito. Ele lhe deu vida e esperou controlá-lo. Infelizmente, estava enganado. Transplantou no corpo o cérebro de um criminoso em vez de uma pessoa normal. A criação se transformou em um monstro. Um monstro que não pôde ser controlado por seu criador.

Muitos dos debates sobre Informática nos últimos vinte anos, focalizaram-se como o computador pode ser controlado. A pergunta

sempre foi se as pessoas responsáveis por criarem em tais sofisticados dispositivos de comunicação, realmente podem controlar seus possíveis abusos. Conseqüentemente, a metáfora de Frankenstein é apropriada. Em nenhum outro campo, a não ser o da produção industrial, o impacto da Informática tem sido mais notável que no campo de Educação. O debate relativo à introdução do computador e o acesso à Internet na Educação moderna, têm acontecido pelo menos nos últimos dez a quinze anos.

Por Informática, entendo o uso de modernos dispositivos de comunicação como o computador e a Internet. Atualmente, a habilidade em usar estas novas tecnologias em tipos diferentes de comunicação humana, é considerada uma condição prévia para todos os tipos de interação entre os indivíduos e nações. Ela está no campo da Educação onde se pode, claramente, ver o ressurgimento de conflitos entre paradigmas pedagógicos tradicionais e as expectativas crescentes para que as escolas se adaptem à modernidade (BARNES et al. 1996; PAPERT, 1993; GOODSON et al. 1996).

Meu interesse no fenômeno da Informática e das Novas Tecnologias não é somente a preocupação por seus efeitos na transferência e ensino de conhecimentos formais, mas os riscos que apresentam à transmissão de valores educacionais culturais. Meu artigo é uma tentativa de entender o impacto da Informática no conhecimento cotidiano e o seu significado social entre os professores. Minha suposição é que o uso generalizado do computador e do acesso à Internet em educação moderna, mais ou menos forçado na profissão pedagógica e fortemente apoiado por interesses políticos, ideológicos e comerciais, pode resultar em conflitos culturais sérios entre paradigmas de ensino velhos e novos.

Neste estudo, eu tento analisar os prováveis conflitos que emergem entre as representações sociais de ensino tradicional e as que serão impostas aos professores na marcha para a nova Sociedade da Informação. A questão da mídia no desenvolvimento de representações sociais é de importância particular na percepção pública de qualquer assunto específico. Por exemplo, isto foi demonstrado por Farr (1995) no seu trabalho sobre as representações de deficiência na mídia.

O efeito da mídia nos remete à questão freqüentemente levantada por estudantes: como as representações sociais podem ser remodeladas e transformadas através de influências externas. Em minha compreensão, elas não podem ser mudadas unicamente por influências externas. Mas é possível que elas possam ser remodeladas gradualmente como resultado de propaganda constante, e evidência científica? Como resultado de intensa comunicação, efeitos de mídia e mudanças nas práticas sociais,

novas representações da Informática podem provavelmente emergir das antigas representações?

Esses elementos se encontram, também, no contexto da tecnologia em Educação. Por muito tempo, foram feitas tentativas de convencer o consumidor - neste caso o professor - a mudar suas atitudes em direção às Novas Tecnologias (veja, por exemplo, BORK, 1997; PAPERT, 1993). Nesse estudo, foi realizada uma análise das representações sociais sobre o impacto da Informática entre uma população de onze professores. Dados foram coletados por meio de entrevistas em aberto. A suposição é que esta população refletiria representações sociais diferentes que dependem da experiência docente dos professores, da sua idade e da sua experiência pessoal com o computador.

Outros estudos (König, 1997; Hugo, 1997) mostram que ambos, professores e estudantes, expressando ou não otimismo ou pessimismo em relação às mudanças tecnológicas, possuem representações ambivalentes sobre o computador. Esta ambivalência se expressa em três formas específicas de representação simbólica. O computador é visto, principalmente, ou como uma ferramenta que inflige mudanças, um instrumento usado para aumentar o conhecimento, ou como um difícil e confuso dispositivo, quando é usado para se tomar decisões sobre o ensino.

## USO DO COMPUTADOR E A EDUCAÇÃO COMO UMA IDEOLOGIA

Os professores são um grupo estrategicamente importante na marcha para uma nova sociedade da informação, por isso, são importantes em nosso estudo. O campo da Educação tem sido selecionado pelo poder político como o principal responsável pela introdução das novas tecnologias na sociedade. Na Suécia, na França ou nos Estados Unidos, as mesmas discussões podem ser ouvidas sobre o papel da Educação na passagem entre o velho e o novo milênio.

As declarações feitas em estabelecimentos comerciais, políticos ou na ideologia convergem com respeito a este assunto popular. Por exemplo, esse foi o conteúdo básico da mensagem do Presidente Clinton à Nação Americana entregue ao Congresso no início de 1997, na qual afirmou que ao final do século, todo americano com mais de catorze anos de idade será capaz de surfar na Internet. Um exemplo da força comercial no trabalho de persuasão da excelência de Informática, foi mostrado recentemente em um evento espetacular, quando o campeão mundial de xadrez, Gary Kasparov, foi finalmente derrotado pelo *Deeper Blue*, um super computador da IBM. A derrota de Kasparov pode ser vista

como um das confirmações da profecia de Herbert Simon feita há trinta anos atrás, quando ele declarou que qualquer coisa que o ser humano possa agora fazer, será possível alcançar através de inteligência artificial dentro dos próximos vinte anos. A mensagem de Clinton e a derrota de Kasparov são mensagens diretas à imaginação das pessoas leigas. Mas como elas realmente influenciam as representações do público sobre a superioridade da máquina, sobre o ser humano, é certamente uma pergunta interessante.

À parte, toda a retórica ideológica e política, a Informática desafia o sistema educacional em muitos aspectos. Sua introdução no dia-a-dia do sistema educacional, levanta algumas perguntas fundamentais relativas a assuntos de democracia e à igualdade de oportunidades entre homens e mulheres, pessoas deficientes e não-deficientes, imigrantes e estudantes (MARQUEZ CHRISHOLM, 1994).

O debate sobre o uso crescente de Informática no sistema educacional pode ser visto como uma reminiscência de debates prévios sobre a tecnologia educacional. A sociedade sempre reagiu de maneira confusa, quando se confrontou com a introdução das novas tecnologias. A reação pública em relação à tecnologia moderna tem sido mais ou menos a mesma, fascinação e temor, toda vez que são feitos novos avanços. Tal foi o caso quando Edison e Bell introduziram o fonógrafo e o telefone no final do último século.

Como relatado por Perriault (1992), a recorrência de quatro tipos de representações aparece cada vez que uma tecnologia nova é introduzida: admiração, surpresa, crítica e cepticismo. O lançamento de uma inovação técnica próspera e sua socialização entre o público, passa por três fases diferentes: a fase de invenção, a fase empresarial e a fase de consumidor (SÉZE, 1992). A fase de consumidor é a mais difícil, quando devem ser persuadidos segmentos grandes da população em usarem as novas invenções e pensarem nelas como óbvias e naturais.

O debate atual da Informática no sistema educacional reflete esta terceira fase de aceitação do público. Alguns rejeitam esta visão e consideram-na como outra forma de argumento, que aparece cada vez que se espera que o sistema educacional assimile novos dispositivos pedagógicos frente a métodos velhos de ensinar como: rádio, filme, televisão, instrução programada e laboratórios de idioma (BARNES et al, 1996).

Contudo, Chen (1994) argumenta que a maioria dos anteriores dispositivos tecnológicos não remodelaram a forma da Educação, com exceção do retroprojeto, em parte, porque eles não foram projetados

para gerar o que ele chama "conhecimento exogênico". Por "Conhecimento de Exogênico", ele entende todo o conhecimento público acumulado pelo gênero humano desde o começo da civilização através dos complexos processos sociais.

A Informática, explica Chen, difere das tentativas iniciais de modernizar a escola, no sentido de que ela tem como objetivo ser um extensor e amplificador da inteligência. Por exemplo, o propósito da Internet é prover o usuário com a maior quantidade possível de informação acumulada pelo ser humano ao longo do tempo. Acesso imediato on-line a toda a Enciclopédia Britânica pela Internet é só um pequeno exemplo das possibilidades disponíveis:

... Informática está principalmente envolvida com o setor social dirigido à criação, acumulação, preservação e distribuição de conhecimento Exogênico (público), e nós temos que ter em mente isto, quando quisermos entender a relação entre conhecimento, tecnologia e educação. (CHEN, p.166, 1994)

Os argumentos de Chen são apoiados por Kerr (1996). Kerr discute que em contraste com as primeiras aplicações de dispositivos tecnológicos em Educação, por exemplo, o rádio ou a televisão, a Informática levanta duas questões fundamentais:

- 1) Ela marca um deslocamento das tradicionais preocupações de tecnólogos e usuários em um período na qual os interesses de administradores, pais, professores e membros da comunidade se colocam à frente;
- 2) As primeiras tecnologias apoiaram o status quo educacional, enquanto que os computadores parecem existir para algo mais que simplesmente ensinar e aprender. Suas representações são fortemente associadas a aspectos de economia, emprego, sucesso e orgulho.

A maioria dos estudos de Informática em aplicações educacionais tem focalizado sua eficiência em melhorar o ensino (KRISTIANSEN, 1991 e 1992; BORK, 1997; PAPERT, 1993). Menos atenção tem sido dada ao entendimento da Informática como uma construção social pelos professores e estudantes. Há muitos estudos interessados em avaliação das atitudes de professores e estudantes sobre o computador na Educação, mas poucas investigações estão preocupadas com o estudo das suas representações sociais em ambientes educacionais.

## A RELEVÂNCIA DA INFORMÁTICA PARA O ESTUDO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

A Informática, como uma construção social é, em pelo menos três aspectos, relevante para o estudo das representações sociais.

a) Um objetivo central da teoria de representações sociais é estudar como o conhecimento científico sobre um certo fenômeno, repercute no conhecimento de senso comum de pessoas leigas. A Informática é um fenômeno suficientemente controverso de modo que é bastante pertinente tomá-la como um tema de pesquisa. A esse respeito, ela tem um pouco de semelhança com o estudo pioneiro das imagens da psicanálise conduzido na França por Moscovici (1976), há cinquenta anos atrás. Informática e psicanálise são teorias altamente sofisticadas e tecnicamente práticas. Ainda, o conhecimento cotidiano e as opiniões sobre elas são ainda muito divergentes. Suas imagens entre pessoas leigas são rodeadas por muitos mitos e falsos conceitos. Embora os artefatos da Informática moderna sejam amplamente distribuídos entre todas as classes sociais, poucas pessoas realmente entendem as suas sutilezas técnicas ou os verdadeiros benefícios a serem obtidos pelo seu uso.

De acordo com Jodelet (1991), as representações sociais estabelecem uma relação triangular entre um conhecimento específico e a relação de um sujeito com outro sobre aquele conhecimento. Desta forma, o estudo das representações sociais docentes revela o processo de comunicação através do qual eles desenvolvem conhecimentos de senso comum sobre a Informática. De particular importância é, como Jodelet (1989) sugeriu, o estudo sobre onde este conhecimento cotidiano é originado. O que os professores sabem e como eles sabem o que sabem? Quais são as conseqüências do seu conhecimento de senso comum na aplicação da Informática na Educação?

b) Como Guimelli e Jacobi (1989) demonstraram, práticas sociais novas podem provocar transformação social e conseqüentemente o aparecimento de representações sociais novas de um certo fenômeno. Embora a maioria dos professores ainda não esteja confortável com os novos dispositivos tecnológicos e, na realidade, seja bastante céptica em relação ao seu uso, o fato de que eles estejam ganhando mais experiência com o computador, pode alterar algumas velhas representações e as substituírem por novas.

c) A aceitação ou a rejeição de representações novas está relacionada e depende de qualidades culturais que podem acontecer durante toda a vida. Como Moscovici (1984) declarou: "Nenhuma mente é livre dos efeitos do condicionamento anterior imposto por suas representações, linguagem e cultura". Para serem aceitas, novas representações devem ser ancoradas em outras formações culturais pré-existentes. O processo pelo qual informações sobre informática são ancoradas no pensamento e nas mentes dos professores, é, então, uma preocupação principal de nosso estudo.

Este último postulado é, em minha opinião, o mais importante no estudo de representações sociais de informática em situações educacionais. Um argumento forte para o marketing agressivo sobre informática nas escolas e junto aos professores é o da superioridade alegada do computador, seu caráter imparcial e neutro (PAPERT, 1993). A maioria dos professores, no entanto, não o percebe assim, e na realidade sentem bastante suspeita sobre isto. O computador e a Internet desafiam alguns princípios educacionais suecos fundamentais, por exemplo, o ideal de igualdade com respeito às oportunidades. Deste encontro podemos investigar o aparecimento de conflitos que, acredito, precisamos compreender, se desejarmos ter sucesso na adaptação da Educação à modernidade sem reduzir sua importância como espaço de herança cultural.

## AS IMAGENS DA INFORMÁTICA ENTRE OS PROFESSORES

Em nosso estudo relativo às representações sociais de professores de informática, estamos interessados em alguns aspectos específicos dessas representações: a representação cotidiana do computador como um artefato típico de tecnologia moderna e sua imagem entre professores. Além disso, estamos nos questionando se o aumento da prática com computador pode provocar mudanças nas representações sociais de professores sobre a informática. As idéias e convicções das pessoas sobre tecnologia, não só são determinadas pelo próprio artefato, por exemplo, o computador, mas principalmente pelos atributos culturais destas pessoas.

Em um recente estudo administrado em Jönköping, Suécia (König, 1997), um grupo de professores, oito mulheres e seis homens com uma idade comum de quarenta anos e uma experiência pedagógica de quinze anos, foi entrevistado a fundo sobre suas representações sociais a respeito do uso do computador em Educação. Os resultados foram analisados conforme um método fenomenológico de forma a extrair as categorias básicas de pensar expressas pelos professores. Os



resultados do estudo mostraram que as afirmações dos professores poderiam se agrupar essencialmente em três categorias básicas. Há professores que expressam: a) uma visão pessimista do uso do computador na sala de aula; b) há os professores que expressam uma visão otimista e, finalmente, c) há professores que têm uma concepção realista da entrada do computador como um dispositivo pedagógico inevitável. As categorias diferentes não são exclusivas entre eles. Quando se fala sobre o uso do computador, um mesmo professor pode expressar visões diferentes sobre ele, o que poderiam ser categorizadas como otimistas, realistas e pessimistas.

Apresentaremos brevemente algumas das idéias expressas por professores no decorrer das entrevistas e faremos alguns comentários sobre elas.

## O PROFESSOR COMO UM "PESSIMISTA"

Nessa categoria, nós poderíamos agrupar professores que, por razões diferentes, acreditam que o computador constitui uma invasão em seu papel tradicional como professores. Basicamente esses professores têm uma suspeita fundamental sobre o computador. Eles o vêem como um dispositivo incontrolável e que deve ser evitado, negado.

*Eva: Eu tinha muito medo dele. E eu acredito que a maioria das crianças também tinha. Destruirá algo. Bem! Eu penso que é apenas algo novo, isso é tudo!*

*Ínger: Eu acho que nós perderemos muito do contato humano usando isso. Isso é algo que eu, definitivamente, não estou buscando.*

As visões expressas por esses professores, mostram tanto uma atitude de aversão frente ao computador, como, também, de temor aos avanços tecnológicos. A partir dessas entrevistas, interpretamos que os professores têm medo de mudanças organizacionais na escola e se vêem como guardiões dos valores básicos sobre o educar. Eles também são bastante relutantes em reconhecer algum valor pedagógico intrínseco ao software que eles têm que usar.

Barbro: *De fato, eles não têm nenhum valor pedagógico bom (os computadores)...se você leva em conta o que se diz que eles alcançam. O tipo de conhecimento que eles provocam na escola não tem nenhum valor. Conhecimento de Jeopardy (um Televisão-jogo) é como nós chamamos isso!*

Também há a dimensão humana, as conseqüências de informática nas relações humanas que assustam os professores.

Inger: *Nós perdemos muito contato de humano se nós só confiarmos em informática. Isto realmente é algo que eu não estou querendo!*

Um ponto de vista afirmado por Josefin diz:

Josefin: *O computador não deveria ser permitido; tal como aconteceu com a calculadora eletrônica de bolso. Estudantes tiveram que saber usar as tabuadas de multiplicar antes que nós puséssemos uma calculadora eletrônica de bolso nas mãos deles ... Eles têm que saber calcular bem em papel ... Isso não é um exagero. O conhecimento elementar deve estar muito bem estruturado na cabeça das crianças antes que lhes apresentemos o computador.*

Alguns professores se sentem obrigados a obedecer ao desenvolvimento inevitável da entrada do computador nos processos de ensino-aprendizagem nas escolas. Eles se sentem compelidos em manter o ritmo do resto da comunidade, embora não estejam convencidos dos benefícios do computador.

Barbro: *É incrível como essas confusões nos foram obrigadas ... Todo mundo é forçado a comprar um computador, só para manter o ritmo dos outros. Não! Isto está errado, eu penso. É afinal de contas, um caro investimento ... e muitas pessoas gostariam de investir o dinheiro delas em qualquer outra coisa. Se os pais pensam que são forçados a ter um computador em casa, caso contrário, suas crianças não terão sucesso na escola, então há algo errado com o sistema, eu creio.*

Para alguns professores, o computador inibe a iniciativa e a criatividade dos estudantes. Considere o exemplo de dois professores, Barbro e Hedvig, que falam sobre o uso do computador em ensino de estética.

*Hedvig: Seres humanos têm uma tremenda necessidade de se expressarem esteticamente, criativamente ...e não é nada criativo pegar materiais do computador. Pode-se facilmente ver que a figura que está sendo mostrada foi tirada do computador.*

*Barbro: Bem, isso é também uma questão de estética! O fato que eles acham figuras no computador em vez de pintarem por si mesmos. Você perderá algo: a criatividade livre!*

## O PROFESSOR COMO UM "OTIMISTA"

O professor otimista geralmente mostra uma "atitude firme" para com o computador. Ele acredita que a tarefa é dominar a nova tecnologia da mesma forma que uma pessoa tem que dominar a habilidade para dirigir um carro. O problema para esta categoria de professores, é então, não tanto o próprio computador, mas o fato de que eles não sentem confiança suficiente na própria tecnologia. Para o otimista, o computador é um desafio. Os otimistas são muito poucos, achados principalmente entre a população masculina, e em professores que ocupam uma posição de chefia.

*Gustav: A tecnologia força você a mostrar uma obediência cega ao computador. Algo como isso! Há um sentimento agradável sobre você poder comunicar-se como descrevi antes. Soa natural, enormemente atraente e excitante.*

O mesmo professor, Josefin, que antes expressou medos sobre o computador, declarou agora sua fascinação pela nova tecnologia.

*Josefin: Eu sempre estive interessado no desenvolvimento técnico nesta área.*

Outros professores vêem o computador como um possível dispositivo pedagógico, que poderia os ajudar em situações difíceis, nas quais eles encontram os estudantes com dificuldades de aprendizagem.

*Cecília: Eu quero dizer, antes quando eu tinha que trabalhar com crianças com dificuldades motoras, eu usava a máquina de escrever. Isso era tudo que eu tinha. Agora, com o computador é muito mais fácil.*

O computador é visto pelos otimistas como um meio de aumentar contatos sociais.

*Cecília: Hoje em dia, eles (os estudantes) nunca sentam só. Eles normalmente sentam-se em pares, dois a dois. Nós aprendemos desses especialistas que esta coisa (o computador) é boa. Crianças sentam-se juntas e discutem soluções de problemas com que se defrontam, mesmo estando na frente do computador.*

Professores otimistas consideram o computador como um dispositivo que permite maior liberdade ao indivíduo. O único fator restritivo é o lado financeiro. Porém, liberdade de escolha é grandemente aumentada pelo computador.

*Gustav - Eu penso assim! Desse ponto de vista é uma coisa boa, nós quebramos as barreiras. São suplantadas as fronteiras que mais cedo constituíram obstáculos ...mesmo as de linguagem. Ser capaz de comunicar-se, como por exemplo, em inglês, ou... em qualquer outro idioma mundial. Deve ser visto como um enriquecimento.*

Como dissemos mais cedo, os otimistas são poucos quando comparados aos pessimistas, mas estão mais convencidos sobre seus argumentos.

## O PROFESSOR COMO UM "REALISTA"

Os realistas entre os professores expressam o ponto de vista de que o computador é uma ferramenta inevitável para o ensino moderno. Em um recente estudo de avaliação na Suécia, aproximadamente oitenta por cento dos professores entrevistados afirmaram que o computador é necessário no ensino escolar.

Cecília: *...Eu tenho que permitir que meus estudantes conheçam o computador. Eu insisto nisto, embora eu realmente não queira isto.... Eu odeio as novas formas de convocação para reuniões, todos os relatórios, cartas e agora até mesmo cartas particulares escritas no computador ...Eu tenho que aceitar que este é o futuro. Isso é como é. Eu realmente posso ver que o computador melhorará as coisas. O computador está aqui para ficar e nós temos que viver com ele. Isto é o que eu sinto hoje!*

Alguns outros professores vêem vantagens no computador. Ele é considerado como um aspecto natural de vida cotidiana. Por que então, não tentar assimilá-lo em todos os dias no ensino?

David: *Não me importa, se eu, ou meus estudantes, tivermos sucesso achando informação na Internet ou em um CD-ROM, ou num dicionário ou em um jornal. Dá no mesmo para mim .É o que é!*

Assim, professores realistas consideram o computador como uma conseqüência natural da troca de paradigma na sociedade. Porém, eles não gostariam de ver o computador como uma disciplina nova ou um assunto autônomo no ensino escolar. No seu ponto de vista, os realistas concebem o computador como uma ferramenta para mudanças evolutivas em lugar de um dispositivo revolucionário.

Agneta: *Eu gostaria de ver isto como um instrumento e como um meio de ajuda. Não devia ser permitido que ele tome um lugar muito proeminente na sociedade ou na escola.*

Os realistas foram principalmente encontrados nas professoras. Elas parecem ter aceitado o computador como um dispositivo por ajudar a realizar um ensino moderno, embora não estejam muito convencidas sobre sua perfeição.

Cecília: *O mundo do computador chegou, você tem que aceitar isto. Deve ter sido a mesma história quando apareceram em frente de tias e tios com o carro e o trem e nada era impossível. O computador está aqui e nós temos que aceitar e administrar isto.*

Eva: Eu tive o mesmo sentimento (medo) no princípio; entretanto eu pensei: por que (riso) não nos darmos um tempo? Aprender a controlar isto, como nós fizemos com o microondas.

A maioria dos professores entrevistados mostrou uma atitude ambivalente para com o computador. Mesmo sendo pessimistas, otimistas ou realistas, foi comum todos mostrarem representações complexas sobre o computador. Nas suas expressões verbais e discursos pode-se discernir atitudes que estão profundamente arraigadas nas suas preocupações sobre o futuro da Educação. Tanto os pessimistas, como os otimistas, expressam idéias e pensamentos sobre o computador orientadas para o futuro. Eles sabem que seus papéis são novos, mas estão inseguros sobre como estes papéis podem ser mudados no futuro com o uso difundido do computador.

## OBSERVAÇÕES FINAIS

Os conflitos aos quais me referi nas seções anteriores, refletem o despreparo de professores em adaptarem-se à modernidade. Na realidade, estes conflitos expressam também uma repugnância em aceitar mudanças, constantemente anunciadas aos professores por todos os tipos de interesses políticos, ideológicos e comerciais.

Ensinar é considerado tradicionalmente como uma profissão bastante conservadora. Apesar de todas as teorias científicas em Educação, a maioria dos professores percebe o ensino como uma prática social e uma arte, em lugar de uma ciência. Como uma arte, é embebido em valores culturais e morais que prevalecem em sociedade. Em toda sociedade, consideram-se os professores como tendo o papel de guardião principal dos valores éticos, políticos e ideológicos básicos naquela sociedade. Sociologicamente falando, as suas representações sociais sobre o ensinar, constituem barreiras de segurança contra mudanças indesejáveis e subversão cultural (BOURDIEU e outros, 1971; MUSGRAVE, 1965). Considerando estes fatos, é fácil entender por que mudanças impostas freqüentemente a professores, geram conflitos entre valores velhos e novos de ensinar. Em nossa tentativa para generalizar a aplicação de tecnologia moderna em Educação, raramente levamos em conta a dificuldade que as pessoas têm em aceitar novos argumentos comparados a suas representações prévias. Este problema foi ressaltado por Moscovici, quando ele escreveu:

Todos os sistemas de classificação, todas as imagens e toda a descrição que circulam dentro de uma sociedade, até mesmo a científica, implicam uma ligação com sistemas prévios e imagens, uma estratificação na memória coletiva e uma reprodução na linguagem a qual, invariavelmente, reflete conhecimento passado e cria os saltos de informação atual (1984, p 10)

Como demonstrado por Bourdieu e Passeron (1971), a tarefa mais importante da Educação é a reprodução da cultura. Nesse sentido, a finalidade da Educação é manter e reproduzir os valores culturais básicos de uma determinada sociedade. Professores em todo mundo, conscientes ou inconscientemente, ensinam com estes valores em mente. A reprodução da cultura em um contexto pedagógico é, também, um ato de manutenção e transmissão do que é aceito como realidade cultural numa determinada sociedade. Algumas das dificuldades em ensinar crianças imigrantes ilustram essa tese.

Nós temos razão em acreditar que os professores estão fortemente presos a uma concepção de ensino como sendo, principalmente, um ato de comunicação. No uso de papel e lápis, e no decorrer de conversações entre os professores e estudantes, a realidade é mantida e recolocada dentro da sala de aula através de uma comunicação cara a cara.

Como Berger e Luckmann (1966) explicam: "*O veículo mais importante de realidade - é conversação*". Transmitir cultura para gerações novas é fortemente dependente da comunicação verbal, uma ferramenta eficiente na qual o professor confia para executar sua tarefa. Até que ponto o uso generalizado do computador na sala de aula, constitui uma ameaça à comunicação verbal do professor com estudantes? É uma pergunta constantemente posta pelos professores (König, 1997). Postman observou esse tipo de problema há vinte anos atrás. Na obra *Educando como uma Atividade Conservadora*, ele explica a marcha do ensino moderno em direção a um ambiente de mídia coletiva:

Toda sociedade é mantida por certos modos e padrões de comunicação que controlam o tipo de sociedade que aparece. Pode-se chamar esses sistemas de informação, códigos, redes de mensagem ou mídia de comunicação. Tomados juntos, eles fixam e mantêm os parâmetros de pensamento e aprendizagem dentro de uma cultura... O ambiente de informação dá direções específicas aos tipos de idéias, atitudes sociais, definição de conhecimento e capacidades intelectuais que emergirão (BARNES; STRATE, 1996, p.183)

Nós deveríamos tentar entender os problemas enfrentados por professores à luz das idéias de Postman. Confrontados com o

aparecimento de um ambiente pedagógico completamente novo, os professores podem reagir com atitudes mais conservadoras às mudanças provocadas pelo uso intensivo de dispositivos de informática modernos. Na realidade, algumas das idéias de Postman explicam a relutância de professores em se engajarem completamente no processo de modernização. Eles vêem seu papel como o de guardiões dos valores intrínsecos de Educação e uma força balanceadora contra as mudanças obrigatórias provocadas pela extensiva introdução da nova tecnologia da informação na Educação. Nosso propósito, como investigadores, é tentar entender o conteúdo desse papel autoimposto entre professores.

Se, apesar de toda a propaganda e dos diversos argumentos políticos e ideológicos, nós não tivermos sucesso em entender as atitudes básicas dos professores sobre a nova tecnologia da informação, então uma grande quantidade de recursos humanos e de capital correrá o risco de ser investida em vão. A informática desafia a capacidade de humanidade de desenvolver, na era do ciberespaço, novas formas de laços sociais através da criação do que Lévy (1997) chamou de "*inteligência coletiva*".

Recebido em: 23/05/2002

Aprovado em: 28/06/2002

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARNES, S.; STRATE, L.. The educational implications of the computer: a media ecology critique. *The New Jersey Journal of Communications*, v.4, n.2, p.180-208, 1996

BERGER, P.; LUCKMANN, T.. *The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge*. London: Penguin. 1966

BORK, A.. *The future of computers and learning*. [ S.l.: s.n.], 1997

BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C.. *La reproduction*. Paris: Edit. de Minuit, 1971

CHEN, D.. An epistemic analysis of the interaction between knowledge, education, and technology. In: BARRETT, E. (Ed.). *Sociomedia: multimedia, hypermedia, and the social constuction,of knowledge*. Cambridge, MA: MIT Press. 1994, p.161-173



FARR, R. M.. Representations of health, illness and handicap in the mass media of communication: a theoretical overview. In: MARKOV, I.; FARR, R. M. (Ed.). *Representations of health, illness and handicap*. Chur, Switzerland: Harwo Academic Publishers. 1995. p.3-30

GOODSON, I. F.; MARSHALL, M. J.. Computer literacy as ideology. *British Journal of Sociology of Education*, v.17, n.1, p.65-79, 1996

GUIMELLI, C.; JACOBI, D.. Pratiques nouvelles et transformations sociales. *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, v. 3, n.3, p.307-333, 1989

HUGO, M.. *Ungdomars föreställningar om datorer och teknikutveckling (representations of the computer and the development- of technology among youth)*. 1997. Thesis - Jonköping Universitet, Sweden.

JODELET, D.. Representations sociales: un domaine en expansion. In: JODELET, D. (Ed.). *Les représentations sociales*. Paris: Presse Universitaires de France. 1989, p.31-61

JODELET, D.. Représentations sociales. In: GRAND DICTIONNAIRE DE PSYCHOLOGIE . Paris: Larousse, 1991, p.668-672

KERR, S. T.. Visions of Sugarplums: the future of technology, education, and the schools. In: KERR, T. (Ed.), *Technology and the future of schooling*. Chicago, IL: University of Chicago, 1996. p.1-27

KRISTIANSEN, R.. Consensus on computers in education: do teachers, parents and pupils share same expectations and attitudes towards computers? *Education & Computing*, (p.199-207). 1991

\_\_\_\_\_. Evolution or revolution?: changes in teacher attitudes toward computers in education, 1970-1990. *Education & Computing*, p.71-78, 1992

KÖNIG, P.. *Sociala representationer om informationsteknik och datoranvändande i grundskolan. (Social representations of information technology and of the computer in schools)*. 1997. Thesis - Jonköping Universitet, Sweden.

LÉVY, P.. *L'intelligence collective - pour une anthropologie du cyberspace*. Paris: La Découverte, 1997

MARQUEZ CHRISHOLM, I.. Culture and technology: implications for multicultural teacher education. *Journal of Information Technology and Teacher Education*, v.3, n.2, p.213-228. 1994

MOSCOVICI, S.. *La psychanalyse, son image et son public*. Paris:

Presses Universitaires de France, [ s.d. ].

MOSCOVICI, S.. The phenomenon of social representations. In: FARR, R. M.; MOSCOVICI, S. (Ed.). *Social representations*. Cambridge: Cambridge University Press, 1976. p. 3-69

MUSGRAVE, P. W.. *The sociology of education*. London: Methuen. 1965

PAPERT, S.. *The Children's machine - rethinking school in the age of computer*. [s.l.]: Harper-Collins Publishers, 1993

PERRIAULT, J.. Le cheminement de l'usage au cours du temps. In: GRAS, A.; JOERGES, B.; SCARDIGLI (Ed.), *Sociologie des techniques de la vie quotidienne* Paris: L'Harmattan, 1992. p.31-44

SÈZE, C.. De l'innovation technique à l'innovation sociale. In: GRAS, A.; MORICOT, C. (Ed.). *Technologies du quotidien - la complainte du progrès*. Paris: Editions Autrement, 1992. p.146-156

SFEZ, L.. *Critique de la communication*. Paris: Editions du Seuil, 1992