

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

**A AFETIVIDADE NO ENSINO EM AMBIENTES
HIPERMÍDIA**

Cristina Nascimento

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia de Produção

Florianópolis, 2001

Cristina Nascimento

A AFETIVIDADE NO ENSINO EM AMBIENTES HIPERMÍDIA

Esta Dissertação foi julgada e aprovada para a
obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção**
no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da
Universidade Federal de Santa Catarina, em março de 2001.

Florianópolis, 03 de outubro de 2001.



Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.

Coordenador

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Gilson Braviano, Dr.

Orientador



Prof. Alice Theresinha Cybis Pereira, Ph.D.



Prof. Edna Garcia Maciel Fiod, Dra.

*Ao Paulo Roberto,
Pelo presente que é tê-lo em minha vida.*

Agradecimentos

Ao professor Gilson Braviano, meu orientador, pela dedicação e paciência no decorrer deste estudo.

À Andrezza pela ajuda na parte gráfica deste trabalho.

Aos meus pais que sempre zelaram pela minha educação e pelo incentivo à minha formação profissional.

À Mana, ao Poldo, ao Maneco, à Isabela, à Andréa, à Solange, ao Gilberto, à Wânia, à Geórgia... pela torcida organizada.

Em especial à grande amiga Marília, pelo apoio afetivo e transmissão de confiança.

E a todos que, direta ou indiretamente, me incentivaram para a realização deste trabalho.

Sumário

Resumo.....	vii
Abstract.....	viii
CAPÍTULO - INTRODUÇÃO.....	09
1.1. Considerações Gerais.....	09
1.2. Motivação.....	11
1.3. Objetivos Gerais e Específicos.....	13
1.4. Hipóteses de Trabalho.....	13
1.5. Metodologia.....	14
1.6. Limitações do Trabalho.....	14
1.7. Descrição dos Capítulos.....	14
CAPÍTULO 2 – PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM: TRADICIONALISMOxCONTEMPORANEIDADE.....	16
2.1. Motivação e Comprometimento	18
2.2. Apreço e Autenticidade	19
2.3. Empatia	20
2.4. Confiança e Alegria	23
2.5. Autoridade e Liberdade	26
2.6. Singularidade do aluno.....	29
2.7. Técnica Pedagógica	30
2.7.1. O Professor Construtivista	33
2.7.2. Pedagogia Crítica Radical Libertadora	35
2.8. A Realidade como Técnica de Transformação	40
2.9. Conclusão	42
CAPÍTULO 3 – INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO.....	44
3.1. Diferentes usos do Computador.....	44

3.2. Multimídia e Hipermissão.....	45
3.2.1. A Multimídia.....	46
3.2.2. A Hipermissão.....	47
3.2.3. Hipermissão na Educação.....	49
3.3. Conclusão.....	56

CAPÍTULO 4 – PROPOSTA DE TRATAMENTO DA CARGA AFETIVA DO USUÁRIO PELO COMPUTADOR.....	57
4.1. Experiências Consideradas.....	58
4.1.1. Relato 1.....	59
4.1.2. Relato 2.....	59
4.1.3. Relato 3.....	60
4.1.4. Relato 4.....	60
4.2. Possibilidade de Reação Afetiva do Computador.....	61
4.2.1. Mensagens Simples.....	61
4.2.2. Mensagens Mais Complexas.....	64
4.3. Visualização da Idéia Analisada.....	65
4.4. Conclusão.....	67

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	69
FONTES BIBLIOGRÁFICAS.....	72

Resumo

Este trabalho pretende, através de pesquisa bibliográfica e estudo de casos, contribuir para tornar o ensino via computador mais agradável, eficiente e motivador para professores e alunos, integrando a afetividade no ambiente virtual. Os softwares que trabalham aspectos pedagógicos pecam, na sua maioria, por manter a impessoalidade. Na verdade, respostas são passadas aos aprendizes e questionamentos são feitos, levando os usuários a novas reflexões, porém aquele que está frente à máquina, com seus problemas e cargas afetivas não equilibradas, pode precisar de uma “atenção especial” como lhe daria, possivelmente, um professor. Propõe-se, então, a criação de um módulo que contemple essa necessidade do aprendiz. Para isso, fez-se um apanhado de assuntos pertinentes à relação professor/aluno, tais como empatia, alegria, afeto, etc. Tal módulo, em princípio incluído em sistemas hipermídia, não substituiria a atenção do professor para com seus alunos, mas permitiria que, aos olhos do aluno, os “sentimentos” da máquina fossem menos virtuais.

Abstract

This work purpose is through, by bibliographical research and cases study, contributing to make teaching via computer more pleasant, efficient and motivating for teachers and students, integrating affectivity in the virtual environment. In respect to softwares which deal with pedagogical aspects, the majority of them fail for maintaining impersonality. The truth is that answers are given to learners; questions are made, leading users to new reflections; nevertheless, all who is in front of the computer with his problems and non-equilibrated affective loadings, may need a “special care” as a teacher would probably give to him. Then it is suggested the creation of a module regarding this user’s need. For this reason, it was picked up subjects related to teacher/students relationship, such as empathy, happiness, friendship, etc. Such a module, at first included in hypermedia systems, wouldn’t replace students’ teachers care, but would allow the computer “feelings” as being less virtual before the students’ eyes.

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

No processo de ensino-aprendizagem, muito tem-se elaborado na busca constante de melhores formas de possibilitar ao indivíduo crescimentos intelectual e emocional, numa tentativa de aumento da qualidade de vida e abertura de novos horizontes.

A Educação, mais especificamente a Escola, parecem muitas vezes um fardo, pois a falta de compreensão e tato dos professores para as questões individuais dos alunos, a dificuldade de relacionamento entre professor/aluno e aluno/aluno, a forma como as informações são repassadas, a falta de sentido de certos conceitos (que o aluno só vai entender muito mais tarde) e as técnicas de educação não atraem o aluno para os estudos.

Explicar os porquês do mau rendimento dos alunos durante o processo ensino-aprendizagem, em particular, não é tarefa das mais fáceis, porém deve-se investigar não apenas o conteúdo quantitativo, mas também o qualitativo. Na verdade, ao investigar o que representa o estudo para os alunos, quais suas dificuldades, quais suas aspirações, é que se descobrirá como se estabelecem as relações emocionais envolvidas nesse processo.

Muitas vezes, alguns alunos que apresentam dificuldades nas aulas, as possuem não por causa direta da metodologia aplicada, mas também por motivos pessoais. Um contato mais estreito com esse aluno para tentar descobrir o motivo do seu mal desempenho, usando de empatia, seria um primeiro passo. Posteriormente trabalhar-se-ia sua auto estima fazendo com que este se livre dos bloqueios que o impedem de aprender, de raciocinar, de conviver, de se alegrar. Diante dessa realidade o professor deve partir em busca de novas metodologias de ensino que incluam um estudo mais elaborado do ser humano, das suas características individuais.

Para Snyders (1996, p.91) a relação entre educadores e educandos é ao mesmo tempo afetiva e de progresso cultural, isto é, o elemento intelectual está apto a se unir aos elementos do sentimento. “Dizer que essa relação escolar pode proporcionar alegria é garantir que o elemento intelectual contém como que um apelo à junção com os elementos do sentimento, quando ambos são vividos com bastante profundidade. Reciprocamente, o afetivo dá acesso ao intelectual.”

O uso da informática no processo de ensino/aprendizagem tem possibilitado a criação de novas metodologias e aberto a fronteira de tempo e espaço. Os estudantes podem interagir com o computador, e não serem meramente receptores de informações. Eles também podem receber *feedback* das tarefas que executam, trocar informações com colegas e realizar novas experiências. Apesar desses novos paradigmas, muitos *softwares* educacionais disponíveis não apresentam uma concepção adequada para o processo de ensino/aprendizagem, disponibilizando uma metodologia tradicional de simples transmissão de informações, dentro de metodologias comportamentalistas onde o erro é repreendido e os acertos, recompensados.

Ao se alterar as formas de comunicação entre o homem não se precisa necessariamente perder a afetividade. Pode-se manter ainda um dos objetivos que é o desenvolvimento integral do aprendiz (emoções incluídas).

O *software* educacional precisa ser interativo, permitindo ao aluno sua participação e a apresentação do resultado de suas ações, despertando sua criatividade e o apoio à construção de suas estruturas cognitivas. O ambiente com o qual o aluno interage é determinante no seu processo de aprendizagem. O foco deve estar no objeto de estudo e não na ‘descoberta’ de como operar o *software*. Tem-se que estar atento a utilização de teorias pedagógicas adequadas que fundamentem o *software*, permitindo ao estudante um real processo de aprendizagem.

Porque não apresentar um *software* educacional mais humano que interaja emocionalmente com o aluno, levando em conta as causas de suas alegrias e tristezas? Porque não apresentar um *software* educacional que busque uma forma prazerosa de estudar levando em conta as individualidades dos alunos? Porque não transmitir de forma lúdica as informações e conceitos, falar sobre o mundo, envolvendo o aluno e fazendo com que participe e sinta-se responsável pelo que está acontecendo neste mundo em que vive? Porque não canalizar suas potencialidades em benefício da turma e dele próprio?

Assim, a questão de pesquisa deste trabalho é: De que forma a abordagem da afetividade pode melhorar a qualidade do ensino via hipermídia e a qualidade de vida na escola ?

1.2.MOTIVAÇÃO

Este trabalho partiu de duas considerações empíricas: meu interesse na pesquisa das relações de afeto com alunos e minha experiência profissional, a qual será brevemente descrita a seguir.

Aos sete anos descobri meu gosto pelo desenho... Na adolescência sabia que minha carreira profissional iria girar em torno do desenho, mas não sabia exatamente o que... Ao fazer o curso técnico em edificações, descobri o gosto pelo magistério; ao ajudar meus colegas com suas dúvidas sobre as matérias, procurava ensinar de maneira diferente do que fora-me

passado, mostrando a facilidade que tinha em trabalhar com o desenho. Então, optei pelo curso de licenciatura em desenho.

Já na graduação, atuei como monitora na cadeira de Geometria Descritiva e buscava sempre uma maneira que facilitasse o entendimento da matéria, falando de sua aplicabilidade e levando em conta as particularidades de cada aluno. A maioria das vezes eu falava mais sobre os problemas que eles tinham em entender a matéria do que propriamente explicar o assunto não entendido...

Observei que, muitas vezes, alunos **não conseguiam entender algo por algum motivo alheio a matéria**. Tinham dúvidas, mas não conseguiam perguntar por não terem coragem, por não se sentirem à vontade. Os professores das matérias técnicas como Geometria Descritiva, talvez pela sua formação, possuíam uma postura muito séria; agiam como se fossem perder a **'autoridade'** se usassem de **bom humor**, por exemplo.

Eu tentava passar para eles a importância de chegarem até o professor; quebrar a barreira. Mas, cheguei a conclusão que a **receptividade do professor** é que era a chave. Isto é, como o aluno poderia chegar até ele, se este não se mostrava receptivo?

Já formada, pude aplicar tudo o que observei durante os dois anos como monitora. Ao começar na sala de aula mesmo, como substituta em algumas escolas e na UFSC procurei fazer tudo para encantar e prender a atenção de todos usando de bom humor, **empatia**, muito carinho, para cada aluno em especial, para que eles aprendessem participando de forma lúdica. Mesmo por que, com bom humor fica mais fácil ter jogo de cintura e usar criatividade. Fazer um plano de aula, mas, saber improvisar sem **fazer besteira** porque um plano de aula não é estático... Muitas coisas podem acontecer fora dos 'planos' do professor, pois lidamos com pessoas, 'indivíduos'.

Comecei, tentando acertar o que eu não concordava quando meus antigos professores me passaram as matérias. Como se tivesse fazendo tudo o que eu gostaria que tivessem feito

para mim, quando eu fiz o 1º e 2º graus e levando em conta a individualidade de cada aluno. Algumas coisas inerentes à disciplina, propriamente dita, dificultavam seu aprendizado: uma propaganda negativa da disciplina, alunos muito tímidos para dizerem que tinham dúvidas e estas se acumulando, dificuldades em se adaptar a turma por ser de uma cultura diferente, gerando isolamento.

1.3. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo Geral

Propor a introdução do fator afetividade no ensino através de ambientes hipermídia.

Objetivos Específicos

- Selecionar os principais fatores emocionais que interferem na aprendizagem;
- Apresentar os fatores emocionais presentes em sala de aula e que podem ser estendidos ao ensino via computador;
- Estudar maneiras de inserir no ensino via computador, mais particularmente usando ambientes hipermídia, a variável emocional;
- Analisar o modo como a emoção poderia ser tratada de forma interativa em tais ambientes de ensino;
- Motivar o estudante no aprendizado.

1.4. HIPÓTESES DE TRABALHO

- A hipótese levantada neste trabalho é a de que a utilização da afetividade em ambientes hipermídia pode motivar os alunos pelo prazer de aprender, tornando o ensino em algo que cause satisfação e alegria;
- A interatividade pode ser explorada de modo significativo em ambientes hipermídia.

1.5. METODOLOGIA

Para realizar esta pesquisa, inicialmente fez-se uma busca bibliográfica de temas envolvidos na relação professor/aluno, entre eles empatia, alegria, afeto e sobre a importância e as vantagens do uso da informática na educação. Assim, obteve-se a fundamentação teórica, que permitiu, em um segundo momento, comparar com a experiência em sala de aula. Na seqüência, desenvolveu-se a idéia geral de apresentar ao aluno um tipo de interação que levasse em conta os sentimentos que dificultam o processo ensino-aprendizagem. A última parte desse trabalho foi propor algumas frases que pudessem ser expostas ao aluno em momentos de dificuldade, baseadas na teoria estudada.

1.6. LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Este trabalho apresentou as seguintes limitações:

- a proposta desenvolvida não foi testada;
- não se explorou o uso de outras formas de interatividade, como: chats, listas de discussão, desenvolvimento de problemas em comum;
- analisou-se somente o ambiente hipermídia voltado à aprendizagem, não tendo sido estudados em programas do tipo tutoriais, exercícios e prática, jogos e simulação.

1.7. DESCRIÇÃO DOS CAPÍTULOS

O presente trabalho está estruturado em cinco capítulos:

O capítulo 1 expõe a justificativa, o estabelecimento do problema, os objetivos e as hipóteses de trabalho.

Apresenta-se, no capítulo 2, uma fundamentação teórica retratando vários comportamentos de alunos e professores, como por exemplo, a auto-estima, a alegria, a atenção, que

acontecem dentro da sala de aula e da importância do tratamento não massificado na educação.

O capítulo 3 aborda, de modo não extensivo, a informática na educação.

Relatos de casos e a proposta de tratamento da carga afetiva do usuário pelo computador são apresentados no capítulo 4.

No capítulo 5 apresenta-se as conclusões e recomendações desta pesquisa.

CAPÍTULO 2

PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM: TRADICIONALISMO X CONTEMPORANEIDADE

O aluno que não aprende é, sem dúvida, um dos maiores desafios dos professores e ao mesmo tempo uma de suas maiores dificuldades no processo de ensino-aprendizagem.

Mas, afinal, o aluno não aprende por que não quer ou por que não consegue?

Nesse contexto, o **desinteresse** é uma dos fatores do aluno não querer estudar. Cabe ao professor descobrir o(s) porquê(s) dessa falta de interesse tendo o cuidado de não rotular ou deixar que o aluno seja rotulado de vagabundo, desatento ou problemático, conforme cita Gavaldon (1997).

As causas desse desinteresse podem ser:

- de origem familiar, isto é, determinadas por problemas que causam reflexos negativos e abalem sua estrutura emocional.
- relativas ao aspecto pré-profissional, isto é, o aluno se desinteressa pelo assunto pois não pretende fazer nada futuramente que esteja ligado a essa disciplina.

- geradas, pela metodologia utilizada pelo professor, que torna as aulas pobres, uma verdadeira sessão de tortura para o aluno.

É importante, nesse processo, que o professor diagnostique a causa, porém é muito mais importante que saiba como tratá-la e como eliminá-la.

Outro aspecto preocupante, e até angustiante, no processo de ensino-aprendizagem ocorre quando o aluno não aprende porque **não consegue**. Nessa fase, o professor deve tomar o máximo cuidado para não criar rótulos para seus alunos, taxando-os de incapazes diante daqueles que conseguem aprender. É preciso tomar cuidado, ainda segundo Gavaldon (1997), ao situar alguns alunos nos extremos, esquecendo-se daqueles do meio. Para o professor, é difícil conviver com essa variação. Muitas vezes, pela falta de conhecimento teórico, a aplicação dessa teoria na sua prática, passa a “massacrar” o aluno e a si próprio, tornando o ensino-aprendizagem algo bastante desagradável.

Nesse momento, o conhecimento científico sobre as etapas do desenvolvimento cognitivo das pessoas torna-se primordial para que o professor possa fazer uma intervenção correta e adequada, voltada à problemática.

Dessa forma, querer que o aluno saiba o conteúdo apresentado, não respeitando o seu desenvolvimento próprio, é desgastante e ao mesmo tempo frustrante. Para evitar isso cabe ao professor conhecer melhor as condições dos alunos e, a partir daí, preparar a metodologia mais adequada, agradável e eficaz.

Buscando aumentar o interesse do aluno e dar-lhe mais condições de vencer suas próprias dificuldades, vários aspectos abordados nas seções a seguir, podem ser levados em conta, no processo ensino/aprendizagem.

2.1. MOTIVAÇÃO E COMPROMETIMENTO

Conforme Galvdon (1997), as evidências mostram que a maioria dos alunos estuda para tirar nota, e se a nota não é mais necessária, não se estuda. Na sua cabeça, o aluno faz algumas perguntas básicas: A quem interessa estudar? Estudar para quê? Estudar para tirar nota e passar de ano ou estudar para adquirir conhecimento e melhorar a qualidade de vida? Segundo a autora, esta diferença entre estudar para tirar nota e estudar para adquirir conhecimento é a mesma entre o ter e o ser. Quando o ter é privilegiado, só interessa o diploma; quando o ser é o que importa, está em jogo o valor, o crescimento pessoal, o aumento da qualidade de vida. Diante dessas constatações o professor se pergunta a todo momento: Como levar o aluno a estudar? Há muito se tem visto da preocupação dos professores com os estudos dos seus alunos, buscando diferentes mecanismos, que vão desde a organização pessoal até a orientação de estudos, no sentido de tornar suas aulas mais eficazes e prazerosas. Este é um processo de conscientização muito difícil, que exige do professor uma estratégia que faça o aluno reconhecer a necessidade de adquirir conhecimento. Para que isso ocorra no aluno, é necessário que se desperte dentro dele a pré-disposição, a ser mais, que invista em seu próprio bem estar e na melhoria de seu ser.

Convém ressaltar, segundo Galvdon (1997, p.70), que não se impõe uma necessidade ao outro, pois esse processo não é externo, já que ocorre dentro do aluno. O que o professor pode fazer é despertar no aluno a vontade de crescer, não para provar ou mostrar aos outros o que se é, mas essencialmente por uma questão de foro íntimo, de realização do seu eu, de crescimento em toda a extensão do ser humano, de ser mais e melhor para si próprio. “Mas se isso não ocorrer, só lhe restará dotar o aluno de um mínimo de conhecimento, nem que seja apenas para ele tirar nota para sua aprovação.”

“É regra fundamental desse computador, que é o corpo humano, que se vá para a memória aquilo que é objeto do desejo. Por isso, é tarefa primordial do professor seduzir seus alunos para que eles desejem, e desejando, aprendam.” (Alves, 1994, p. 86)

Conforme Alves (1994), a ciência foi construída pela ousadia dos que sonham. Mas sonhar é coisa que não se ensina, brota das profundezas do corpo, assim como a água brota das profundezas da terra. Por isso, nós professores precisamos compreender que quando o aluno está distraído, ausente ou olhando o vazio, falar alto para chamar sua atenção, talvez não seja a melhor estratégia. Se os professores percebessem que a distração é a abstração por um outro mundo, perceberiam a importância que tem entrar nesses mundos, eles tornar-se-iam companheiros de sonho e invenção e ensinariam melhor.

Os profissionais da educação, ainda segundo Alves (1994), precisam enxergar que o problema da educação não reside apenas na melhoria das salas ou dos laboratórios, na maior dotação de verbas, no aumento dos aparatos técnicos, mas na capacidade de sonhar e de interpretar sonhos, pois a semente do pensamento é o sonho.

Portanto, os profissionais da educação precisam **motivar** seus alunos, isto é, despertar seu entusiasmo, seu interesse, sua curiosidade, e assim, professores e alunos estarão **comprometidos** a ensinar e aprender.

2.2. APREÇO E AUTENTICIDADE

Existem diversas qualidades e atitudes que podem ser realçadas naqueles que ensinam, porém algumas se sobressaem. Segundo Rogers (1999), talvez a mais básica seja a **autenticidade** do professor. Quando este é uma pessoa real e se apresenta tal como é, entrando em relação com o aluno sem ostentar certa aparência ou fachada, tem muito mais probabilidade de ser eficiente. Isto significa que os sentimentos que experimenta e demonstra estão ao seu alcance e ao alcance dos alunos. Significa que ele se encaminha para um encontro pessoal direto com o aluno, na base de pessoa-a-pessoa. Significa que está sendo ele próprio, verdadeiro. É, para seus alunos, uma pessoa, não a corporificação, sem feições reconhecíveis, de uma exigência curricular, ou um canal estéril através do qual o conhecimento passa de uma geração à outra. Aceita seus próprios sentimentos, sem impô-los aos alunos.

Infelizmente, conforme Rogers (1999), essa postura contrasta com a tendência da maioria dos professores, de se mostrarem aos alunos simplesmente como quem está exercendo uma função, mascarando-se, até conscientemente, adotando um papel, uma representação de quem se faz de professor, usando esse disfarce por todo o dia, só o tirando à tardinha, quando saem da escola.

Outra qualidade que facilita a aprendizagem, ainda segundo Rogers, é o **apreço** aos alunos, a seus sentimentos, suas opiniões, a sua pessoa. É sua aceitação como um indivíduo cujo valor próprio é um direito seu. O professor que a possui pode aceitar os seus temores e suas hesitações, sua apatia suas aspirações. Pode aceitar sentimentos pessoais que, ao mesmo tempo, perturbam ou promovem a aprendizagem, como a rivalidade com um colega ou a aversão à autoridade. É, em suma, a aceitação dele como ser humano imperfeito, dotado de muitos sentimentos e muitas potencialidades.

2.3. EMPATIA

Conforme Goleman (1995), **empatia** é a capacidade que permite que entendamos como o outro se sente. Através dela, intuímos os sentimentos pelo tom de voz, gestos, expressão corporal; isto é que nos permite ver coisas na perspectiva do outro. A empatia é uma aptidão pessoal fundamental pois as pessoas empáticas estão mais sintonizadas com os sutis sinais que indicam de que os outros precisam ou querem. Isso as torna melhores em vocações como as profissões assistenciais, de ensino, de vendas e administração.

Sendo assim, a empatia pode vir a ser uma importante estratégia utilizada pelo professor em sua relação com seus alunos, pois, segundo Goleman (1995), para ensinar, o professor precisa ampliar sua visão sobre questões emocionais, desenvolvendo autodisciplina, capacidade de automotivação, de enfrentamento de pressões e resolução de conflitos. E essa aprendizagem emocional decorre, também, de aptidões cognitivas, como falar consigo mesmo, ler e interpretar as influências sociais, tomar decisões e resolver problemas, assim como compreender a perspectiva do outro.

Dorsch (1976) foi mais além e descreveu a empatia como a propriedade de reviver as vivências de outras pessoas, especialmente seu estado emocional; capacidade de situar-se em seu lugar, de compartilhar seus sentimentos através da percepção de sua expressão, por haver experimentado com outras pessoas a mesma situação ou por ter conhecimento de seu estado psíquico. Apresenta, ainda, uma outra concepção onde a empatia se trata de deduções por analogia, aplicando, o observador, a outras pessoas, o conhecimento que tem do seu próprio eu.

Segundo Queiroz (1999), dentro deste processo temos a inteligência intrapessoal, no sentido que permite uma relação empática entre duas pessoas. Então, como poderei me colocar no lugar de outra pessoa e compreender seus sentimentos e desejos se não posso compreender os meus próprios sentimentos e desejos numa situação análoga? Para possuir habilidade empática não basta ter um autoconhecimento. Por isso, dois obstáculos tornam a percepção do outro mais complexa do que a percepção do *eu*. São eles: as diferenças de paradigmas entre o observador e o observado, e os inevitáveis erros de interpretação das informações do observado.

Conforme Chung (apud Queiroz, 1999), cada pessoa possui uma gama própria de paradigmas que estabelece os limites e os comportamentos mais adequados para que seja melhor sucedida no dia a dia. Como suas crenças, valores, verdades tecnológicas são diferentes, suas interpretações também serão diferentes e, conseqüentemente, suas reações emocionais também o serão. No entanto, podem ocorrer mudanças de paradigmas de uma pessoa, mas quanto mais importante ou determinante para ela for o paradigma, mais difícil será para ela mudar.

Neste momento entra a habilidade do professor, que tem uma imensa responsabilidade na construção e mudança de paradigmas por seus alunos, pois seu exemplo, seus gestos, suas atitudes, podem lhes servir de modelo.

Diante de tudo o que foi dito, de acordo com Queiroz (1999), verifica-se a complexidade que reside em compreender o sentimento e o desejo das outras pessoas, mas isso só é possível se conhecermos nosso próprio plano de paradigmas, reconhecendo que as outras pessoas possuem outros paradigmas, tão válidos quanto os nossos.

O outro obstáculo existente para que seja alcançada uma habilidade empática é causado pela comunicação, isto é pelos erros de interpretação de informações que chegam às pessoas. Isto se explica através da existência dos cinco sentidos básicos que conectam o homem ao mundo exterior, que são a visão, a audição, o tato, o paladar e o olfato. Não existe, entretanto, nenhuma célula nervosa que leve as informações destes sentidos diretamente para os centros especialistas do cérebro. No caminho desse trajeto ocorrem sinapses que filtram as informações que recebemos. Para Chung (apud Queiroz, 1994), o próprio plano de paradigmas que criamos funciona como um filtro, sendo responsável pela adulteração e omissão de informações. Dessa forma, segundo Fonseca (1988), as informações, o que eu recebo das outras pessoas é, necessariamente, criação de minha interação com elas, e não o que elas verdadeiramente são. Portanto, por mais empática que seja minha compreensão da outras pessoa, ela é, radicalmente, uma produção minha e, portanto, de minha responsabilidade.

Goleman (1995) e Gardner (1995), apontam que tanto o auto conhecimento (inteligência intrapessoal) como a empatia são dons naturais, ou seja, que pessoas podem ter uma pré-disposição a desenvolverem estas habilidades. Certas pessoas podem ter uma sensibilidade natural para perceber suas emoções e necessidades e a habilidade de adentrar de forma mais real possível no “mundo” de outras pessoas para prever e compreender suas reações e desejos. Entretanto, os dois autores concordam que estas habilidades podem ser perfeitamente desenvolvidas por outra pessoa, durante seu desenvolvimento físico e social. Desta forma, a pré-disposição age como uma indicação de que se a pessoa procurar desenvolver esta habilidade, certamente terá destaque.

Para Queiroz (1999), a habilidade empática é tão fundamental para os relacionamentos humanos, que a sua presença se mostra proveitosa em diversas áreas de atividades. Como exemplo disso, podemos constatar na área de produção e marketing em empresas, onde através da percepção empática de seu mercado consumidor, profissionais de uma empresa podem se colocar no lugar de seus clientes e perceber suas necessidades e sentimentos. Podem, também, vislumbrar aquelas necessidades que os próprios clientes têm, e, assim, lançar um novo produto que satisfaça essas necessidades.

Da mesma forma, na área da educação, ocorre que, um professor pode se colocar no lugar de seus alunos, percebendo suas angústias, seus problemas, suas necessidades e sentimentos, a partir daí, criar novas estratégias ou modificar aquelas já existentes, a fim de que seus alunos minimizem ou acabem com seus traumas e melhorem sua capacidade de aprender, de forma prazerosa.

2.4. CONFIANÇA E ALEGRIA:

Snyders (1996), gosta muito de colocar lado a lado estas duas frases de esperança e de cobrança. Uma de Freud: “A escola deve proporcionar aos jovens vontade de viver e oferecer-lhes sustentação e ponto de apoio”; a outra, de Einstein: “A arte mais importante do mestre é provocar a alegria da ação criadora e do conhecimento”.

Ainda conforme Snyders (1996), para que o aluno encontre **alegria** na relação, é preciso que ele se sinta e seja efetivamente levado a sério, tanto quanto um adulto. Mas não é menos necessário que ele seja reconhecido como diferente do adulto, porque é jovem e, ao mesmo tempo, porque faz parte da nova geração. Portanto não tomaremos ao pé da letra este elogio feito a um excelente professor: “Ele nos tratava como adultos e, com ele, nós o éramos”. Os parceiros têm que viver entre si como diferentes, desiguais e, simultaneamente, em reciprocidade, porém uma reciprocidade que não suprima, que não tenha a pretensão de suprimir o fosso que existe entre as idades.

Os alunos imploram ao professor que confie neles, a fim de que atinjam a **confiança** em si mesmos, que acreditem em suas forças. Confiança na classe como um todo, confiança em cada um; todo aluno é importante, nenhum é excluído.

Realmente, eles duvidam com tanta freqüência de si próprios, nunca estando muito longe do desespero, do abandono, de ir de encontro ao abandono e a **alegria** da relação bem-sucedida se confunde com a promessa de serem incapazes.

Para Snyders (1996), um professor compreensivo aceitará o aluno como ele é, irá compreendê-lo como ele é, e é precisamente o aspecto de benevolência incluso na compreensão que fará com que ele progrida.

O educador é, por excelência, o adulto: aquele que sabe, organiza, prevê, assume as responsabilidades e comanda. Mas também se pode pensar que, se o educador escolheu essa profissão, foi mais ou menos conscientemente para salvaguardar uma parcela de infância nele mesmo.

Assim a relação do professor com o aluno, em certos estágios do ensino, é também a relação do primeiro com sua própria infância e talvez, se ela for suficientemente depurada ao longo dos anos, a relação com a infância absoluta. Mais do que todos os outros adultos, o professor mantém um diálogo constantemente renovado com a criança que ele era ou está convencido de ter sido.

A relação será feliz na medida em que o professor não se envergonhe de ser um adulto que permaneceu um pouco mais criança do que os outros, ou antes, um adulto, melhor que os outros, que reconquistou a sua infância. Em particular, que ele tenha um certo tipo de humor: os alunos apreciam que um professor tenha guardado alguma coisa do seus tempos de aluno, que não se leve totalmente a sério. Ele é, ao mesmo tempo, o professor que se deve levar a sério e o aluno, o ex-aluno, que zomba um pouquinho dele.

Para que a relação proporcione **alegria**, é necessário que seja vivida com gravidade e profundidade. O professor não se encontra à parte, sentado em sua nuvem; ele revive os sentimentos e as aspirações dos alunos como se fossem os dele.

Conforme Snyder (1996), em determinadas ocasiões, a melhor atitude do professor seria talvez se apagar, apagar-se pelo menos enquanto interveniente ativo e concentrar-se no papel do ouvinte. Mostrar-se disponível, mesmo que não possa dar aprovações, e muito menos intrometer-se.

“A condição primordial de um educador bem-sucedido é que, ao longo de todas as suas dificuldades pedagógicas – sobrepostas evidentemente às dificuldades pessoais e familiares-, o professor mantenha um potencial elevado de alegria, pois seu papel é convencer os alunos de que a escola e a existência, agora, e aquilo que os espera depois merecem que eles se esforcem em crescer. Mas o belo círculo vicioso da pedagogia consiste em que o professor, para dar alegria aos alunos, deve precisamente receber alegria dos alunos – talvez não a mesma alegria, mas pelo menos um sempre possível estímulo para a alegria. Para que o professor lhes dê autoconfiança, é preciso que eles tenham confiança nele e que o próprio professor o sinta a ponto de ter confiança na confiança deles.” (Snyder, 1996, p. 88)

“Dizer que a relação entre educadores e educandos é ao mesmo tempo afetiva e de progresso cultural – de progresso na conquista da cultura- é afirmar que o elemento intelectual está apto a se unir aos elementos do sentimento. Dizer que essa relação escolar pode proporcionar alegria é garantir que o elemento intelectual contém um apelo à junção com os elementos do sentimento, quando ambos são vividos com bastante profundidade. Reciprocamente, o afetivo dá acesso ao intelectual.” (Snyder, 1996, p.91)

Conforme Snyder (1996), existe uma possível unidade do intelectual e do afetivo, apesar de todas as discordâncias evidentes. Isso significa que o desejo de compreender e a alegria de conhecer se acham tão profundamente enraizados em nós quanto a necessidade de amar.

2.5. AUTORIDADE X LIBERDADE

Para Freire (1996), um dos saberes indispensáveis à prática educativo-crítica é o de como lidaremos com a relação **autoridade-liberdade**, sempre tensa e que gera disciplina como indisciplina.

Conforme o mesmo autor, resultando da harmonia ou do equilíbrio entre autoridade e liberdade, a disciplina implica necessariamente o respeito de uma pela outra, expresso na assunção que ambas fazem de limites que não podem ser transgredidos.

Segundo ele, o autoritarismo e a licenciosidade são rupturas do equilíbrio tenso entre autoridade e liberdade. O autoritarismo é a ruptura em favor da autoridade contra a liberdade e a licenciosidade, a ruptura em favor da liberdade contra a autoridade.

Para Freire (1996), assim como inexistem disciplina no autoritarismo ou na licenciosidade, desaparece em ambos, o rigor, a autoridade ou a liberdade. Somente nas práticas em que a autoridade e a liberdade se afirmam e se preservam enquanto elas mesmas, portanto no respeito mútuo, é que se pode falar de práticas disciplinadas como também em práticas favoráveis à vocação para o ser mais.

A segurança com que a autoridade docente se move implica uma outra, a que se funda na sua competência profissional. Nenhuma autoridade docente se exerce ausente dessa competência. Há professores e professoras cientificamente preparados mas autoritários a toda prova. O que isso indica é que a incompetência profissional desqualifica a autoridade do professor.

Para Kassick (1993), uma análise mais detalhada nos leva ao círculo vicioso do qual se vale a hierarquia. De um lado os alunos são reprimidos, silenciados e, por isso, o aprendizado se torna repetitivo e reprodutor. O aluno não se personaliza, não cria, não conhece. Aprendeu a lógica da estrutura e a reproduz no seu “que fazer diário”, pela sua internalização.

Assim o aluno é recompensado/estimulado a não pensar a não dizer, a não ser. O aluno aprende a repetir, a reproduzir, a calar. O aluno aprende a ser subserviente às falas dos outros, do professor, que reproduz o texto, que reproduz o autor. Porque se pressupõe que o aluno não sabe e deveria saber o que se pressupõe que o professor sabe, reforça-se a estrutura hierárquica vertical, autoritária da relação pedagógica.

Conforme Kassick (1993), para permitir e cristalizar a assunção da hierarquia, a relação pedagógica faz-se autoritária e manifesta-se pela infantilização do aluno, do seu silenciamento, pela pura e simples reprodução quer seja do texto, dos autores, do conhecimento do professor, alicerçados na disciplina e no prêmio/castigo. Por mais progressista que se mostre o discurso e/ou o currículo, a prática referenda a estrutura.

Para Arvon (1981, p.168), a escola deve reestruturar-se, buscando a horizontalidade nas suas relações, onde alunos, funcionários, professores, especialistas, direção e pais, possuem um determinado conhecimento que, por ser diferente, deve ser respeitado, preservado e trocado, pois "...a abundância das diferenças condiciona um acordo autêntico, onde a harmonia resulta do entrecostar dos elementos opostos".

Conforme Kassick (1993), um sistema que permite uma educação que possibilite aperceber-se pela denúncia, aceitar-se pela crítica, reconhecer-se pela análise, que busque sair do pedantismo pedagógico, rompendo com o academicismo mítico e que, ao mesmo tempo, construa uma prática pedagógica coletiva, que possibilite a passagem da subordinação à autonomia, da dependência à independência, da imitação à criatividade, da reprodução à construção do conhecimento.

Uma educação que almeje os princípios de liberdade e autonomia não pode apegar-se, quer estruturalmente, quer através de seus componentes, aos princípios de autoridade, pois segundo Bakunin (1989), toda a educação não é, no fundo, em essência, outra coisa senão a imolação e a anulação da autoridade em proveito da liberdade, porque o objetivo final da educação é o de formar homens livres, plenos de respeito e amor pela liberdade dos demais.

Segundo Freire (1996), a autoridade coerentemente democrática, fundando-se na certeza da importância, quer de si mesma, quer da liberdade dos educandos para a construção de um clima de real disciplina, jamais minimiza a liberdade. Pelo contrário, aposta nela. Empenha-se em desafiá-la sempre e sempre; jamais vê, na rebeldia da liberdade, um sinal de deteriorização da ordem. Autoridade coerentemente democrática está convicta de que a disciplina verdadeira não existe na estagnação, no silêncio dos silenciados, mas do alvoroço dos inquietos, na dúvida que instiga, na esperança que desperta.

“Como professor, tanto lido com minha liberdade quanto com minha autoridade em exercício, mas também diretamente com a liberdade dos educandos, que devo respeitar, e com a criação de sua autonomia bem como com os ensaios de construção da autoridade dos educandos. Como professor não me é possível ajudar o educando a superar a sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei. Mas, este, repito, não é saber de que apenas devo falar e falar com palavras que o vento leva. É saber, pelo contrário, que devo viver concretamente com os educandos. O melhor discurso sobre ele é o exercício de sua prática. É concretamente respeitando o direito do aluno de indagar, de duvidar, de criticar que ‘falo’ desses direitos. A minha pura fala sobre esses direitos a que não corresponda a sua concretização não tem sentido.” (Freire, 1996, p. 107)

Conforme Freire (1996), precisamos aprender a compreender a significação de um silêncio, ou de um sorriso ou de uma retirada da sala. O tom menos cortês com que foi feita uma pergunta. Afinal, o espaço pedagógico é um texto para ser constantemente “lido”, interpretado, “escrito” e “reescrito”. Neste sentido, quanto mais solidariedade exista entre o educador e educandos no “trato” deste espaço, tanto mais possibilidades de aprendizagem democrática se abrem na escola. Porém, segundo o mesmo autor, o grande problema que se coloca ao educador ou à educadora de opção democrática é como trabalhar no sentido de fazer possível que a necessidade do limite seja assumida eticamente pela liberdade. Quanto mais criticamente a liberdade assuma o limite necessário tanto mais autoridade tem ela, eticamente falando, para continuar lutando em seu nome.

Para Freire (1996), ninguém é autônomo primeiro para depois decidir. A autonomia vai se constituindo na experiência de várias, inúmeras decisões, que vão sendo tomadas.

“É interessante observar como, de modo geral, os autoritários consideram, amiúde, o respeito indispensável à liberdade como expressão de incorrigível espontaneísmo e os licenciosos descobrem autoritarismo em toda manifestação legítima da autoridade. A posição mais difícil, indiscutivelmente correta, é a do democrata, coerente com seu sonho solidário e igualitário, para quem não é possível autoridade sem liberdade e esta sem aquela.” (Freire, 1996, p. 122)

2.6. SINGULARIDADE DO ALUNO

Segundo Kassick (1993), outro princípio norteador na educação é o reconhecimento da singularidade da criança e, conseqüentemente, a sua não massificação, o reconhecimento da originalidade existente em cada indivíduo, o respeito às diferenças.

Tal respeito e reconhecimento é fundamental nessa educação, pois, se a realização do homem ocorre no e com o grupo (coletivo), este, em contrapartida, não pode, em nome de um consenso, sufocar, afogar e anular a individualidade, o que significaria o desrespeito às diferenças. Segundo Proudhon (apud Arvon, 1981), a finalidade outorgada ao ensino, não é a integração social com as limitações da vontade individual que implica, senão a realização pessoal, e para tanto, necessariamente é antiautoritária e antinormativa.

“Tal respeito à singularidade da criança deve levar em conta que, se a criança não aprende a sentir-se ela mesma, não aprende precisamente o que é essencial, pois aprender não significa aceitar idéias já feitas e conhecimentos pré-estabelecidos, mas sim construir o saber sobre a base de autênticos interesses pessoais. Leve-se em conta que saber, aqui entendido, não significa unicamente o conhecimento sistematizado, o conteúdo, pois este pouco conta, pouco importa em si mesmo, o que realmente importa e deve ser ressaltado é como este se concretiza, se realiza, pois não tem nenhuma importância que a criança tenha

uma noção ou outra. O importante é que chegue a ela através da educação, das atitudes da atividade intelectual. Se pode comparar a educação com a agricultura: os primeiros frutos não contam tanto por si mesmo senão pela posterior fecundidade da terra. O principal de uma educação sensata é aprender a pensar, a discutir, a recordar a colocar-se problemas.” (Godwin apud Tomassi, 1988)

2.7. TÉCNICA PEDAGÓGICA

Conforme Libâneo (1987), as tendências pedagógicas podem ser classificadas em liberais e progressistas. As tendências liberais agregariam a escola tradicional, renovada-progressista, renovada não-diretiva e tecnicista (escolanovismo), enquanto que as tendências progressistas agregariam a escola libertadora, libertária e crítico social dos conteúdos.

Para Hahn (1999), com base no aprofundamento das classificações acima, existem dois grandes paradigmas, um mais autoritário/conservador e outro mais democrático/alternativo. No campo pedagógico, atualmente, vem-se discutindo outra tendência, com bases em princípios democráticos, mais coerentes com a formação de um aluno pensante e cidadão: é a tendência construtivista, apoiada na teoria histórico-cultural.

Na concepção tradicional de ensino, a ênfase é dada à transmissão de conteúdos, cuja aprendizagem, conforme Libâneo (1987) “é receptiva e mecânica, para o que se recorre freqüentemente à coação”. Neste caso, o ensino é permeado pelo poder autoritário explícito e o centro do processo é o professor.

Segundo Libâneo (1987), na concepção tradicional, os conteúdos de ensino são os conhecimentos e valores acumulados pelas gerações adultas e repassados como verdades. Os conteúdos são separados da experiência e das realidades sociais. Predomina a autoridade do professor que exige atitude receptiva dos alunos e impede qualquer comunicação entre eles no decorrer da aula. O professor transmite o conteúdo na forma de verdade a ser

absorvida; em consequência, a disciplina imposta é o meio mais eficaz para assegurar a atenção e o silêncio.

Já na perspectiva escolanovista, embasada na pedagogia da não-diretividade de C. Rogers, que começou a influenciar a prática pedagógica no Brasil a partir de 1937, o aluno é o centro do processo e o professor é visto como facilitador da aprendizagem. Há recusa total de modelos, a aprendizagem se faz pela descoberta e, em consequência, ocorre um esvaziamento de conteúdo. “A ênfase está nos processos de desenvolvimento das relações e da comunicação, tornando secundária a transmissão de conteúdos. Os processos de ensino visam mais facilitar aos estudantes os meios para buscarem por si mesmos os conhecimentos que, no entanto, são dispensáveis”. (Libâneo, 1987)

Visando superar os impeditivos pedagógicos da escola tradicional, o escolanovismo, caiu num extremo, super-valorizando apenas o processo, sem se preocupar com o conteúdo, o que levou a um resultado/produto final igualmente desqualificado.

Portanto, segundo Hahn (1999), a concepção tradicional e a escolanovista parecem não corresponder às atuais necessidades educacionais para inserir com capacidade o homem no mundo do trabalho, uma vez que compreender o homem em sua totalidade implica em capacitá-lo considerando o processo e o resultado no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem. O resultado, neste caso, não mais é compreendido como o produto final, mas como a conquista de uma aprendizagem efetiva, construída na dinâmica do próprio processo, o que significa a compreensão de que o homem vive em grupo, estabelece relações, possui uma história, é um ser capaz de desenvolver-se intelectualmente, que se insere e interpreta a partir do jogo das representações simbólicas. Assim, é possível perceber melhor a forma como este sujeito aprende, e o processo caracteriza-se por refletir acerca das questões que envolvem a psicologia e a filosofia.

A preocupação sobre a forma de ensinar e as concepções em que se insere o ensino sugerem a impossibilidade de uma abordagem conservadora da pedagogia dar conta da

complexidade imposta pelo contexto atual, impondo outra concepção de ensino apoiada em um modelo histórico-cultural de educação.

Conforme Mizukami (1986) o primordial é a tomada de consciência e o objetivo primeiro é provocar e criar condições para que se desenvolva uma atitude de reflexão crítica, comprometida com a ação.

Para Rego (1994), o homem possui características que não estão com ele desde o seu nascimento, nem são o resultado de pressões externas. Resultam da interação dialética do homem e seu meio sócio-cultural. Ao mesmo tempo que o ser humano transforma o seu meio para atender suas necessidades básicas, transforma a si mesmo. As funções psicológicas especificamente humanas se originam pelas relações do sujeito e seu contexto cultural e social. Desta forma, a cultura torna-se parte constitutiva da natureza humana.

A compreensão da existência cultural das funções psíquicas origina-se a partir desta idéia. Neste contexto, o ambiente sócio-histórico exerce forte influência sobre o desenvolvimento cognitivo, favorecendo novas formas de aprendizagem.

Isto torna fundamental e importante o “saber ouvir”, para compreender e intervir no processo de aprendizagem do outro, procurando fazê-lo avançar no processo de construção do conhecimento.

Para a concepção democrática de educação, a pesquisa comporta uma atitude questionadora diante da realidade, ultrapassando a idéia de estratégia exclusivamente científica própria da produção acadêmica. Para Silva (1990), é fundamental entender ensino e pesquisa como faces de uma mesma atividade" para que os processos de ensino e aprendizagem sejam sinônimos de prazer e alegria.

A pesquisa torna-se, conforme Demo (1994) alavanca principal do saber, do pensar e do aprender a aprender.

Segundo Freire (1989), que preconiza a alegria e uma Pedagogia da Esperança é com base no inacabamento que nasce o problema da esperança e a desesperança.. Eu espero na medida em que começo a buscar, pois não seria possível buscar sem esperança, nem conhecer sem paixão. Não há diálogo, se não há uma intensa fé nos homens. Fé no seu poder de fazer e refazer. De criar e recriar. Fé na sua vocação de ser mais, que não é privilégio de alguns eleitos, mas direito dos homens.

As tendências pedagógicas mesmo distantes no tempo quanto à origem, são todas usadas nas práticas educativas contemporâneas. Convém que sejam bem caracterizadas a fim de que se de mais importância na utilização de algumas e na rejeição de outras num projeto de comprometimento com a educação.

Iremos, a seguir, explorar duas das técnicas mais contemporâneas.

2.7.1. O PROFESSOR CONSTRUTIVISTA

DeVries (1998) defende o estabelecimento e manutenção de um ambiente interpessoal na sala de aula que apóie o desenvolvimento social, moral, emocional e de personalidade das crianças. Seu trabalho é baseado nas pesquisas e teoria de Jean Piaget sobre o princípio fundamental da educação construtivista, de que um ambiente onde o respeito por outros é continuamente praticado. Veremos a seguir algumas dessas idéias.

Piaget contrasta o relacionamento heterônimo entre adulto-criança com um segundo tipo que se caracteriza por respeito e cooperação mútuos. O adulto desenvolve o respeito que lhe foi dado pelas crianças dando-lhes a possibilidade de regular seu comportamento voluntariamente. Este tipo de relacionamento foi chamado por Piaget de "autônomo" e "cooperativo". Ele argumentou que apenas evitando o exercício de autoridade desnecessária que o adulto abre o caminho para que as crianças desenvolvam mentes capazes de pensar independente e criativamente e desenvolvam sentimentos morais e convicções que levem em consideração o melhor para todos.

O método pelo qual o relacionamento autônomo opera é o de cooperação. Cooperar significa lutar para alcançar um objetivo comum enquanto coordenam-se os sentimentos e perspectivas próprias com a consciência dos sentimentos e perspectiva dos outros. O professor **construtivista** considera o ponto de vista da criança e a encoraja a considerar o ponto de vista de outros. O motivo para a cooperação começa com um sentimento de mútua afeição e confiança que vai se transformando em sentimentos de simpatia e consciência das intenções de si mesmo e dos outros.

Será que a obediência ocorre nas salas de aulas construtivistas? Sim ocorre. As crianças pequenas são naturalmente heterônomas e podem se sentir coagidas mesmo quando um professor usa métodos cooperativo. Entretanto, o professor construtivista apela para a cooperação das crianças em vez de à sua obediência. A diferença entre apelar para a obediência e para a cooperação é que em uma relação cooperativa o professor pede, ao invés de dizer, sugere, ao invés de exigir, e persuade, ao invés de controlar. As crianças, portanto, tem a possibilidade de decidir como responder, e os conflitos pelo poder são evitados. O professor construtivista encoraja as crianças a serem auto-reguladoras - isto é, a agirem de forma autônoma.

Quando falamos sobre heteronomia e autonomia, coerção e cooperação estamos falando sobre processos simultaneamente cognitivos e emocionais. A coerção realizada pelo adulto produz uma limitação da mente personalidade e sentimentos das crianças. A cooperação dos adultos produz uma liberação das possibilidades para construção da inteligência, personalidade, sentimentos e convicções morais e sociais pelas crianças.

O importante papel do professor construtivista, nas interações dos alunos com seus companheiros, envolve a definição das possibilidades, o engajamento ocasional como companheiro das crianças e a facilitação da interação, quando a auto-regulagem dos alunos fracassa. É o professor quem influencia, em grande parte, o valor educacional das interações com seus colegas.

A definição das possibilidades inclui a seleção e arranjo de mobília, de materiais e o planejamento de atividades que atraiam o interesse das crianças. Quando os aprendizes gravitam individualmente em torno da mesma atividade, estão preparando o palco para a interação.

2.7.2. PEDAGOGIA CRÍTICA RADICAL LIBERTADORA

Paulo Freire (2000, p. 23) pregava o que chamou de pedagogia crítica radical libertadora. “Uma das primordiais tarefas da pedagogia crítica radical libertadora é defender uma prática docente em que o ensino rigoroso dos conteúdos jamais se faça de forma fria, mecânica e mentirosamente neutra.” A seguir, temos algumas de suas idéias extraídas de duas de suas publicações: “Pedagogia da Autonomia” e “Pedagogia da Indignação”.

Uma das primordiais tarefas da pedagogia crítica radical libertadora, segundo o autor, é trabalhar a legitimidade do sonho ético-político da superação da realidade injusta. É trabalhar a genuinidade desta luta e a possibilidade de mudar, vale dizer, é trabalhar contra a força da ideologia fatalista dominante, que estimula a imobilidade dos oprimidos e sua acomodação à realidade injusta, necessária ao movimento dos dominadores. É defender uma prática docente em que o ensino rigoroso dos conteúdos jamais se faça de forma fria, mecânica e mentirosamente neutra.

É por isso que o educador progressista, capaz e sério, não apenas deve ensinar muito bem sua disciplina, mas desafiar o educando **a pensar criticamente a realidade social, política e histórica em que é uma presença**. É por isso que, ao ensinar com seriedade e rigor sua disciplina, o educador progressista não pode acomodar-se, desistente da luta, vencido pelo discurso fatalista que aponta como única saída histórica hoje a aceitação, tida como expressão da mente moderna e não “caipira” do que aí está porque o que está aí é o que deve estar.

“Se a nossa opção é progressista, se estamos a favor da vida e não da morte, da equidade e não da injustiça, do direito e não do arbítrio, da convivência com o diferente e não de sua negação, não temos outro caminho senão viver plenamente a nossa opção. Encarná-la, diminuindo assim a distância entre o que fizemos e o que fazemos.” Freire (2000, p. 67)

Por isso é que, um dos conteúdos essenciais de qualquer programa educativo, de sintaxe, de biologia, de física, de matemática, de ciências sociais é o que possibilita a discussão da natureza mutável da realidade natural como da histórica e vê homens e mulheres como seres não apenas capazes de se adaptar ao mundo mas sobretudo de mudá-lo.

É importante que o fundamental para o educando, não importa se alfabetizando adulto à procura do comando gráfico de sua linguagem ou se criança deslumbrando-se com suas descobertas do mundo ou se adolescente pensando o próprio pensar, que experimente sempre situações em que termine por incorporar a seu saber constituindo-se o saber de que errar é o momento do processo de conhecer. A necessidade de superar o erro, que nos deve tornar mais rigorosos na aproximação metódica ao objeto para aprender sua razão de ser, não nos deve inibir como se, cair nele, fosse um pecado por causa do qual devêssemos ser punidos. A melhor maneira de evitar o erro é não ter medo de nele incorrer, mas, tornando-nos cada vez mais criticamente curiosos, exercitar nossa rigorosidade no processo que venho chamando “cerco epistemológico” do objeto, de que resulta o seu conhecimento cabal.

Conforme Freire (1996), ensinar não é transferir conhecimento, conteúdos, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção. e nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém.

O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigorosidade metódica com que devem se “aproximar” dos objetos cognoscíveis. E esta rigorosidade metódica não tem nada que ver com o discurso “bancário” meramente transferidor do perfil do objeto ou do conteúdo. É exatamente neste sentido que ensinar não se esgota no tratamento “do objeto ou do conteúdo”, superficialmente feito, mas se alonga a produção das condições em que aprender criticamente é possível. E essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e de educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes.

Quando vivemos a autenticidade exigida pela prática de ensinar-aprender participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a decência e com a seriedade.

O que importa, na formação docente, não é a repetição mecânica do gesto, este ou aquele, mas a compreensão do valor dos sentimentos, das emoções, do desejo, da insegurança a ser superada pela segurança, do medo que, ao ser “educado”, vai gerando a coragem.

Às vezes, conforme Freire (1996, p.48), mal se imagina o que pode passar a representar na vida de aluno um simples gesto do professor. O que pode um gesto aparentemente insignificante valer como força formadora ou como contribuição à do educando por si mesmo. “Nunca me esqueço, na história já longa de minha memória, de um desses gestos de professor que tive na adolescência remota. Gesto cuja significação mais profunda talvez tenha passado despercebida por ele, o professor, e que teve importante influência sobre mim. Estava sendo, então, um adolescente inseguro, vendo-me como um corpo anguloso e feio, percebendo-me menos capaz do que os outros, fortemente incerto de minhas possibilidades. Era muito mais mal-humorado que apaziguado com a vida. Facilmente me eriçava. Qualquer consideração feita por um colega rico da classe já me parecia o chamamento à atenção de minhas fragilidades, de minha insegurança. O professor trouxera

de casa os nossos trabalhos escolares e, chamando-nos um a um, devolvia-os com o seu ajuizamento. Em certo momento me chama e, olhando ou re-olhando e meu texto, sem dizer palavra, balança a cabeça numa demonstração de respeito e consideração. O gesto do professor valeu mais do que a nota dez que atribuiu à minha redação. O gesto do professor me trazia uma confiança ainda obviamente desconfiada de que era possível trabalhar e produzir. De que era possível confiar em mim mas que seria tão errado confiar além dos limites quanto errado estava sendo não confiar. A melhor prova da importância daquele gesto é que dele falo agora como se tivesse testemunhado hoje. E faz, na verdade, muito tempo que ele ocorreu...”

Este saber, o da importância desses gestos que se multiplicam diariamente nas tramas do espaço escolar, é algo sobre que teríamos de refletir seriamente. É uma pena que o caráter socializante da escola, o que há de informal na experiência que se vive nela, de formação ou deformação, seja negligenciado. Fala-se quase exclusivamente do ensino dos conteúdos, ensino lamentavelmente quase sempre entendido como transferência do saber.

Nenhuma formação docente verdadeira pode fazer-se alheada, de um lado, do exercício da criticidade que implica a promoção da curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica, e do outro, sem o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade, da intuição ou adivinhação. Conhecer não é, de fato, adivinhar, mas tem algo que ver, de vez em quando, com adivinhar, com intuir. O importante, não resta dúvida, é não pararmos satisfeitos ao nível das intuições, mas submetê-las à análise metodicamente rigorosa de nossa curiosidade epistemológica.

A responsabilidade do professor, de que às vezes não nos damos conta, é sempre grande. A natureza mesma de sua prática eminentemente formadora, sublinha a maneira como a realiza. Sua presença na sala é de tal maneira exemplar que nenhum professor ou professora escapa ao juízo que dele ou dela fazem os alunos. E o pior talvez dos juízos é o que se expressa na “falta” de juízo. O pior juízo é o que considera o professor uma ausência na sala.

O bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma “cantiga de ninar”. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas.

Para Freire (1996), é preciso que saibamos que, sem certas qualidades ou virtudes como **amorosidade, respeito aos outros, tolerância, humildade, gosto pela alegria, gosto pela vida, abertura ao novo, disponibilidade à mudança, persistência na luta, recusa aos fatalismos, identificação com a esperança, abertura à justiça**, não é possível a prática pedagógico progressista, que não se faz apenas com ciência e técnica.

Conforme Freire (1996, p.137), a falta de humildade, expressa na arrogância e na falsa superioridade de uma pessoa sobre a outra, de uma raça sobre outra, de um gênero sobre outro, de uma classe ou de uma cultura sobre a outra, é uma transgressão da vocação humana do ser mais. “O que a humildade não pode exigir de mim, quando não posso reagir à altura da afronta, é enfrentá-la com dignidade. A dignidade do meu silêncio e do meu olhar que transmitem o meu protesto possível.”

Ainda segundo Freire (1996), todo ensino de conteúdos demanda de quem se acha na posição de aprendiz que, a partir de certo momento, vá assumindo a autoria também dos conhecimentos do objeto. O professor autoritário, que recusa escutar os alunos, se fecha a esta aventura criadora. Nega a si mesmo a participação neste momento de boniteza singular: o da afirmação do educando como sujeito de conhecimento. É por isso que o ensino dos conteúdos, criticamente realizado, envolve a abertura total do professor ou da professora, à tentativa legítima do educando para tomar em suas mãos a responsabilidade de sujeito que conhece. Mais ainda, envolve a iniciativa do professor que deve estimular aquela tentativa do educando, ajudando-o para que a efetive.

Para o mesmo autor, a atividade docente de que a discente não se separa é uma experiência alegre por natureza. É falso também tomar como inconciliáveis seriedade docente e alegria,

como se a alegria fosse inimiga da rigorosidade. Pelo contrário, quanto mais metodicamente rigoroso me torno na minha busca e na minha docência, tanto mais alegre me sinto e esperançoso também. A alegria não chega apenas no encontro do achado mas faz parte do processo de busca. E ensinar e aprender não podem dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria. O desrespeito à educação, aos educandos, aos educadores e às educadoras corrói ou deteriora em nós, de um lado, a sensibilidade ou a abertura ao bem querer da própria prática educativa de outro, a alegria necessária ao que-fazer docente. É digno de nota a capacidade que tem a experiência pedagógica para despertar, estimular e desenvolver em nós o gosto de querer bem e o gosto da alegria sem a qual a prática educativa perde o sentido.

É preciso, por outro lado, reinsistir em que não se pense que a prática educativa vivida com afetividade e alegria, prescindida da formação científica séria e da clareza política dos educadores e educadoras. “A prática educativa é tudo isso: afetividade, alegria, capacidade científica, domínio técnico a serviço da mudança ou, lamentavelmente, da permanência do hoje.” (Freire, 1996, p. 161)

2.8. A REALIDADE COMO TÉCNICA DE TRANSFORMAÇÃO

Nós professores necessitamos ter em mente que somos os grandes responsáveis por toda a ação ou omissão no processo de ensinar-aprender. Para que o sucesso se torne realidade nesse processo, Nidelcoff (1999) sugere ações que devem ser tomadas no dia a dia:

- Antes de mais nada é condição fundamental que o professor tenha alegria de ensinar e reascenda sempre esse fogo que existe dentro de si, saiba explorar suas possibilidades, enfim seja plenamente vivo.
- Valorizar a comunicação e todos os seus componentes afetivos. Saber deixar de lado aquele método ou aquela forma de avaliação que está sendo um entrave na sua relação com os alunos. Aprender a ver e a escutar seus alunos, buscando a comunicação individual quando possível.

- Gostar dos alunos, querer vê-los felizes, pois método algum pode ser eficaz quando existe algum tipo de aversão entre professor e aluno.
- Ter consciência de que vivemos numa sociedade onde impera a injustiça social, os conflitos de classes e o privilégio de alguns. Diante disso, deixar de lado a neutralidade e mostrar de que lado estamos nesse contexto.
- Perceber como nossas atitudes, ou as atitudes que ajudamos a desenvolver, a forma de organizar nossos trabalhos e os conhecimentos que relacionamos ajudam a manter a ignorância, o acatamento e a derrota. Ou, ao contrário disso, ajudamos a formar indivíduos despertos, informados, críticos e com aquela rebeldia sadia que pode alimentar a vontade de mudar as coisas.
- Ter uma constante atitude de fomentar a criatividade, estimulando-a de diversas maneiras. Estimular todos os meios de expressão como a cor, a imagem, a mímica, os fantoches, a música, não prendendo-se tudo apenas a expressão oral e escrita.
- Valorizar o aspecto lúdico, deixando de enfatizar exclusivamente o que é sério, como os aspectos duros e criticáveis. Valorizar sim o aspecto prazeroso, agradável, divertido da realidade e dos incidentes que nela ocorrem.
- Se resguardar do afã de explicar o porquê de tudo, dando por ansiedade ou por falta de tempo respostas prontas. Talvez se explicássemos menos aos nossos alunos, estaríamos possibilitando-lhes a descoberta por eles próprios.
- Ter sempre em mente que a escola não pode se limitar ao descobrimento do que está fora dela, como o país, o meio, a classe, mas que também deve assumir o descobrimento dela própria, isto é o descobrimento pelos alunos de seu corpo, suas sensações, seus pensamentos, afetos e questionamentos.
- Criar um ambiente sereno e de respeito no qual possa se aflorar e desenvolver-se a pluralidade dentro da classe. Como integrantes da classe os professores tem o direito de expressar suas próprias idéias, de maneira que os alunos entendam que elas são as idéias dos professores e que não pretendem que eles (alunos) as assumam, mas que eles saibam seguir o seu próprio caminho e tirem suas próprias conclusões.

- Fazer os alunos irem do ‘conhecido ao desconhecido’, a partir do que lhes é imediato, de sua experiência conhecida. Fazê-los descobrir que a realidade que nos cerca é muito rica em diversidade e que desperta muitas dúvidas. Através dessa viagem exploratória podemos nos conectar as realidades de diversas maneiras, seja pela relação de causa-efeito, seja através da comparação, seja procurando semelhanças ou contrastes.
- Aprender com os alunos a valorizar, amar e defender a nossa liberdade, fazendo-os ver a contradição existente entre as liberdades individuais e disciplina da vida em grupo. Com isso ampliaremos o campo daquilo que podem escolher, mostraremos a possibilidade de que elaborem suas próprias normas, sem que esqueçam de suas responsabilidades no cumprimento do que for democraticamente estabelecido.

Essas ações devem ser buscadas e perseguidas pelos professores, alunos e profissionais da educação sob pena de vermos serem perpetuados os negros quadros da educação em tempos passados no nosso país, a fim de melhorarmos cada vez mais o ensino-aprendizagem.

2.9. CONCLUSÃO

As idéias apresentadas neste capítulo permitem que, um dos maiores desafios dos professores no processo de ensino-aprendizagem trabalhar com o aluno que não aprende, possa ser enfrentado, transformando as dificuldades encontradas através da motivação e do comprometimento de ensinar e aprender. Usando empatia o professor pode se colocar no lugar de seus alunos, percebendo suas angústias, seus problemas, suas necessidades e sentimentos, a partir daí, criar novas estratégias ou modificar aquelas já existentes, a fim de que seus alunos minimizem ou acabem com seus traumas e melhorem sua capacidade de aprender, de forma prazerosa. O professor deve partir em busca de novas metodologias de ensino baseadas em um estudo mais elaborado do ser humano, levando em conta suas

características individuais. Assim passa-se a ter um ensino de qualidade, mais democrático, nada frio e nada mecânico.

Como ficariam essas considerações no ensino por computador?

CAPÍTULO 3

INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Segundo Valente (1993), durante os anos 60, diversos aplicativos de instrução programada foram implementados no computador – surgia então a instrução auxiliada por computador. Nas escolas, este tipo de instrução acontece com os microcomputadores.

A idéia do ensino pelo computador permitiu a elaboração de diversas abordagens, onde este é usado como ferramenta no auxílio de resolução de problemas, na produção de textos, na manipulação de dados e no controle de processos em tempo real.

Estamos vivendo intensamente um tempo onde predomina a difusão de dados e informações em processos que acontecem de forma acelerada. Os alunos passam a substituir a memorização da informação pela busca e uso dela. Essas mudanças podem ser introduzidas através do computador, entretanto, deve-se ter em mente que o este será mais uma ferramenta educacional disponível para melhorar a qualidade do ensino que um substituto do professor, podendo ser utilizado segundo diferentes enfoques.

3.1. DIFERENTES USOS DO COMPUTADOR

Os *softwares* utilizados podem ser de diversos tipos: tutoriais, exercícios e prática, jogos, simulação e multimídia.

Os programas tutoriais constituem uma versão computadorizada da instrução programada. Nos tutoriais o computador pode apresentar animação, som e manutenção do controle da performance do aluno. Eles não requerem, porém, qualquer ação por parte do aluno, apenas se limitam a ler textos e responderem a perguntas de múltipla escolha.

Os *softwares* de exercício e prática são utilizados para revisar o material que envolve memorização e repetição do que foi visto em sala de aula. Esses programas apresentam uma variedade de exercícios que o aluno pode resolver de acordo com o seu nível de conhecimento e interesse e exploram as características gráficas e sonoras do computador.

Os jogos educacionais apresentam uma pedagogia autodirigida e não uma instrução direta. Isto é, o aluno é livre para descobrir relações por si mesmo. É a maneira considerada como a mais divertida para aprender.

Os programas de simulação envolvem a criação de modelos dinâmicos e simplificados do mundo real. Oferecem ao aluno a possibilidade de desenvolver hipóteses, testá-las, analisar resultados e refinar os conceitos. Esta modalidade é útil, na educação, também para o trabalho em grupo.

Uma das maneiras mais contemporâneas de utilizar o computador na educação é através de ambientes que comportam hipertexto e diversas mídias. Este tema é abordado na seção seguinte.

3.2. MULTIMÍDIA E HIPERMÍDIA

À medida que a maioria das fontes de informação se tornam disponíveis, os processos para a sua obtenção são agora mais complexos. A hipermídia têm sido proposta como uma maneira de produzir informação disponível e armazenada num formato não-sequencial.

Segundo Lévy (1993), o hipertexto ou a multimídia interativa adequam-se particularmente aos usos educativos. É bem conhecido o papel fundamental do envolvimento pessoal do aluno no processo de aprendizagem. Quanto mais ativamente uma pessoa participar da aquisição de um conhecimento, mais ela irá integrar e reter aquilo que aprender. Ora, a multimídia interativa, graças à sua dimensão reticular ou não linear, favorece uma atitude exploratória, ou mesmo lúdica, face ao material a ser assimilado. É, portanto, um instrumento bem adaptado a uma pedagogia ativa.

3.2.1. A MULTIMÍDIA

Para Blattner & Dannenberg (apud Souza, 1998), a mente humana é capaz de processar informações através dos diversos canais sensitivos. O aprendizado de novos conceitos e a memória associativa são também características da mente humana. Portanto, a comunicação do computador com os usuários deve levar em consideração as limitações e características de ambos. Para que o computador se comunique com as pessoas é necessária a utilização de *softwares* sofisticados que favoreçam essa comunicação. A multimídia tem agregado mais poder de interação em estruturas digitais simples. Os projetistas de *software* têm se esforçado para entender a natureza dos sentidos humanos com o objetivo de prover uma arquitetura que forneça uma compatibilidade com os processos de pensamento humano. Os autores Blattner & Dannenberg chamam esse tipo de computador de computador intermediário. Este, inteligente, possui uma característica adaptativa e pode configurar o ambiente às necessidades do usuário. Isso requer alto grau de modelagem e interação com o usuário.

Para Chaves (1991), o termo **multimídia** se refere à apresentação e recuperação de informações que se faz com o auxílio do computador, de maneira multisensorial, integrada, intuitiva e interativa. Utilizam-se, como o termo já diz, vários meios de apresentação da informação: texto, vídeo, som, gráfico, desenho, animação, locução, trilha sonora.

A multimídia, como o nome já diz, utiliza-se de "multi-meios" como forma de comunicação, informação e formação.

Na elaboração de um aplicativo multimídia o autor deve se utilizar dos recursos disponíveis, observando os aspectos que facilitarão a navegação pelo usuário. Segundo Martin (1992), alguns deles são:

- estimular uma boa estruturação do documento;
- estruturar o documento de maneira claramente visível para o usuário;
- proporcionar ao usuário uma navegação visível e alta velocidade através de sua estrutura;
- permitir que o usuário possa voltar a nós que já atravessou, com facilidade;
- possibilitar a volta do usuário de maneira instantânea aos pontos de origem quando se sentir perdido

3.2.2. A HIPERMÍDIA

Conforme Souza (1998), a história dos sistemas hipermídia pode ser traçada das idéias de Vannevar Bush, que cria um dispositivo que possibilitaria a organização de informações por associação, imagens e textos de forma totalmente interligada. Mas, segundo Lévy (1993), somente nos anos 60, Theodor Nelson inventa o termo hipertexto e o define como escrita/leitura de modo não linear em um sistema de informática.

Segundo Martin (1992), o hipertexto se apresenta como um dispositivo informatizado que permite exibir a informação em forma de texto. A utilização ou leitura de um hipertexto se efetua de maneira multi-dimensional e não seqüencial (diferentes caminhos percorridos conforme a preferência do usuário). Um livro, com um arranjo linear, apresenta um único caminho através de tópicos ou capítulos.

Segundo Nielsen (1990), a utilização do hipertexto está associada a alguns parâmetros tradicionais, ou seja, custo, suporte, confiabilidade com outros sistemas, porém aponta outras características do funcionamento do sistema:

- fácil de aprender: os leitores rapidamente entendem os comandos básicos e opções de navegação e os utilizam para localizar a informação desejada e os autores são capazes de fazer modificações sem conhecer o contexto total da base de informações;
- eficiente ao usar: é fácil para o leitor localizar um nó e entender o seu significado em relação ao ponto de partida; o autor pode rapidamente construir uma estrutura de hipertexto que reflita o seu domínio de conhecimento;
- fácil de lembrar: após algum tempo sem usar o hiperdocumento é fácil para o usuário lembrar como usar e navegar por ele e para o autor deve ser sempre fácil retornar à base de dados e atualizá-la;
- poucos erros: em caso do leitor seguir um nó errado deve ser fácil para ele retornar à locação prévia, o autor deve evitar nós que levem a lugares errados ou com conteúdos incorretos;
- prazeroso para usar: o usuário deve ter a sensação de domínio do hipertexto e deve poder mover-se livremente.

Na junção de multimídia e hipertexto tem-se a hipermídia.

Essencialmente, a hipermídia é a associação de nós de informação conectados uns aos outros por meio de ligações para formar redes de informação similar ao hipertexto, acrescentando que os nós podem conter diferentes tipos de informações expressados por meio de diversos tipos de mídias: vídeo, áudio, animação, textos, gráficos. Ela integra as diversas formas de mídia numa rede de informação não-sequencial.

De acordo com Martin (1992), comparando-se os hiperdocumentos com os documentos em papel pode-se descrever os seus benefícios da seguinte maneira:

- o leitor pode seguir os nós de forma rápida;
- o documento pode adaptar-se ao leitor;
- podem ser feitas buscas em grande escala;
- o documento pode ter inteligência embutida nele;
- documentos podem ser projetados para facilitar a atualização;
- muitos documentos podem ser associados;
- o documento pode ter estruturas complexas e interessantes;
- podem ser usados documentos de grande tamanho;
- o leitor pode marcar o documento de maneiras interessantes;
- o documento pode ser uma parte de outro programa;
- documentos podem ser atualizados de forma dinâmica e constante;
- os documentos podem incluir treinamento por computador;
- o documento pode incluir som, animação e vídeo;
- pedaços reutilizáveis de informação podem ser usados em diferentes locais;
- partes do documento podem ficar escondidas por razões de segurança;
- partes do documento podem ficar ocultas para não desorientar o leitor;
- torna-se possível uma indexação muito mais complexa do que no papel.

Enfim, segundo Machado (1997), a grande vantagem da multimídia reside em permitir a interatividade e interferir na seqüência das apresentações, ou seja, o usuário não é, diante dela, um ser passivo, e sim participativo, tendo a opção de escolher o nível que deseja para o seu aprendizado no caso de um programa educativo de uma disciplina específica, como no trabalho que foi desenvolvido, o que os outros modernos meios de comunicação não permitem. Os multimídias podem ser considerados como uma nova ferramenta para a comunicação com as massas pensantes.

3.2.3. HIMERMÍDIA E EDUCAÇÃO

A hipermídia oferece meios capazes de despertar a motivação para aprender os conteúdos propostos ao processar diagramas, imagens estáticas e em movimento, voz, som,

animações, vídeos e código fonte. Porém, deve-se procurar usar ferramentas que ofereçam versatilidade de uso e que sejam mais fáceis de manipulação da informação permitindo, sempre que possível, uma melhor interação do usuário.

De acordo com Campos (1994), o ambiente de aprendizagem centrado na hipermídia não é uma solução única para os problemas da educação, mas certamente oferece alternativas para muitas das questões que caracterizam o obsoleto modelo de educação atual. A hipermídia abre esta nova perspectiva de levarmos os alunos a pensar e construir conhecimentos, aliando bases de conhecimento com estudo individualizado, ações exigidas hoje para um novo modelo educacional.

Em relação às vantagens oferecidas pela informática educativa, segundo Sánches (1992), a interação que se produz entre o computador e aluno; a possibilidade de/para dar atenção individual ao aluno; a capacidade de outorgar ao aluno o controle do seu próprio ritmo de aprendizagem; o controle do tempo e seqüência de aprendizagem; controle do conteúdo da aprendizagem pelo aluno; são alguns aspectos que devem ser considerados.

Segundo Depover (1998), ao apresentar-se a situação a ser vencida, situando-a, ligando-a ao conhecido, criando uma expectativa, gera-se desde o início, àquele que aprende, uma motivação nutrida, reforçada e estimulada. Isso ocorre pois a interatividade entre o aluno e o sistema de aprendizagem está baseada no diálogo, na maior ou menor troca possível de se criar entre eles, no grau de controle sobre o sistema do qual o aluno pode dispor e na possibilidade de permitir iniciativas compartilhadas entre eles afim de reorientar a interação.

A aprendizagem será então possível, segundo o mesmo autor, por associação, por indução, por dedução, por apresentação direta, por redescoberta, por tentativa e erro, por resolução de problemas, por análise e por síntese, por interiorização de ações, por representação e esquematização.

Para Guedes & Aragon (1991), quando exige-se do aluno sua atuação constante, sua observação, apreciação e raciocínio, desenvolvendo-lhe a agilidade e organização do pensamento e favorecendo a formulação de novas idéias, promove-se o desenvolvimento de seu espírito crítico.

Os sistemas de hipermídia segundo Restreps (1992), permitem um alto grau de interatividade e apoiam os processos de aprendizagem de várias formas, como exemplos: os estudantes que têm dificuldade com expressão escrita podem ter outros meios para comunicar-se, seja visual ou sonoro; as crianças e jovens de hoje estão acostumados a ver televisão, ouvir música e interagir com jogos de computador e podem encontrar nas aplicações de hipermeios uma forma mais completa e atrativa de aprender.

A hipermídia não é “fechada em si mesma”, pois permite a implementação do uso da internet de diversas formas, como por exemplo chats, desenvolvimento de problemas em comum, ambientes colaborativos, intranet, listas de discussão, etc.

Para Campos (1994), a hipermídia deve aproximar a educação do novo perfil do aluno, valorização não só da aquisição do conhecimento mas, principalmente, das habilidades do pensamento. Um hiperdocumento poderá ser utilizado por alunos de forma individual e incremental para satisfazer seus interesses e características pessoais.

Para Depover (1998), em relação à existência de diferenças individuais importantes na aprendizagem, o especialista das mídias pode tomar duas atitudes. A primeira consiste em realizar a maior diversidade possível de sistemas simbólicos para assegurar-se que sua mensagem será bem recebida, considerando-se o risco de aborrecer uma parte de seu público por uma certa redundância ou de criar interferências negativas entre diferentes mensagens. Neste ponto, trata-se geralmente da única solução possível, uma vez que somos apegados à mídias não interativas, ou seja, aquelas que não são capazes de ajustar suas modalidades de apresentação considerando perguntas, respostas ou outras formas de reação do público. Uma outra atitude consiste em tentar, aproveitando as possibilidades interativas

do sistema que dispomos, de particularizar sua mensagem para melhor adaptá-la a cada um dos alunos.

Segundo Bailey (1996), novas tecnologias, usadas na multimídia, podem proporcionar ricas oportunidades para abordagens construtivistas no campo da educação. Os construtivistas defendem a aprendizagem centrada no estudante que seja auto-dirigida, que tenha relevância pessoal para o educando, e que seja manifestada por uma forma de demonstração ativa (que não seja necessariamente limitada à forma verbal ou escrita). Na multimídia a aprendizagem ativa se torna uma realidade porque o educando não é um não participante passivo que facilmente ignora ou esquece o encontro.

Segundo Machado (1997), existe a suposição de que a instrução bem planejada deveria ser naturalmente motivada, embora a atração, por si só, não seja um foco de projeto. Porém, quando a aprendizagem é centrada no estudante e dirigida para o estudante, é muito mais provável que atraia o participante, atração esta que produz um meio altamente produtivo para um educando genuíno. “Adicionalmente, é mais provável que a aprendizagem auto-dirigida tenha importância, pessoal, e que quando novo conhecimento é assimilado com associações personalizadas, o significado e a retenção aumentem.”

Segundo House (apud Machado, 1997), atualmente, parece haver duas categorias totalmente opostas de modelos seguidas para o projeto de instrução baseada em computador: a abordagem behaviorista e a construtivista. Na primeira, o computador é usado como uma plataforma para a entrega de instrução programada. A maioria dos programas instrucionais baseados em computador seguem hoje um formato similar à experiência de aprendizagem em sala de aula. Em um programa tutorial, são dados ao aluno os objetivos da lição, a informação é apresentada, é dada a oportunidade para a prática e então o computador testa a absorção do material pelos alunos. Tudo que é projetado para o computador com estes modelos, mesmo quando efetivo, simplesmente substitui o que é feito com o papel, livros e as ferramentas tradicionais de instrução, conversões eletrônicas do mesmo. Usado somente para apresentar blocos seqüenciais de informação, o

computador perde as vantagens das características únicas que o tornam um aparelho instrucional de grande força e flexibilidade. Para Jonassen (apud Machado, 1997), na segunda abordagem, o conhecimento é pessoalmente construído a partir de representações internas por indivíduos, usando suas experiências como fundamento. O conhecimento é baseado em construções individuais que não são vinculadas a qualquer realidade externa, mas sim às interações do conhecedor com o mundo externo. A realidade é, até certo ponto, o que quer que o conhecedor conceba que seja.

Porém, segundo Jacobson & Spiro (apud Machado, 1997), a pesquisa demonstra que explorar a informação sem qualquer guia não promove necessariamente a transferência do conhecimento para novas experiências de aprendizagem.

Conforme Machado (1997), parece que o uso instrucional ideal do computador seria como as capacidades únicas do computador enquanto uma ferramenta para a aprendizagem, mas tendo uma estrutura projetada para auxiliar a instrução.

Segundo Beerman (apud Machado, 1997), o papel da hipermídia na educação superior pode mudar dramaticamente o ensino e a aprendizagem. A multimídia integra uma variedade de fontes, tais como texto, (palavras e gráficos), som (voz, música, fala e efeitos sonoros) e visuais (ainda imagens, vídeo e animação). O resultado é uma maneira melhorada de apresentar material abstrato ou complexo com a compreensão e o interesse dos alunos aumentados. Aprendizagem assistida por computador através de programas interativos pode ser usada de modos variados, de tutoriais, testes, estudo de casos e até mesmo simulações que permitam que os alunos experimentem as situações com as quais eles possam lidar na vida real.

Para Machado (1997), “o verdadeiro benefício dos módulos de aprendizagem interativa está associado ao fato de oferecerem aos estudantes uma oportunidade de serem participantes ativos do processo de aprendizagem”. Os módulos de aprendizagem interativa ajudam a desenvolver o pensamento crítico e a habilidade de resolver problemas, proporcionando aos

estudantes uma oportunidade de aplicar seus conhecimentos, em contraste com a conferência que usualmente envolve a audição passiva.

Segundo Depover (1998), a interatividade integra várias dimensões: perceptiva, transacional, cognitiva, pedagógica e avaliativa, vindas de diferentes contatos possíveis entre o aluno e o sistema. A interatividade é um conceito que se adapta a uma vasta gama de situações. Para atingir esta forma de interatividade, é necessário que o conceptor passe de uma interatividade mecânica, que utiliza e explora as características técnicas, à uma concepção baseada nas necessidades do indivíduo em situação de aprendizagem.

De acordo com Chaves (1991), é a esse conjunto de tecnologias envolvendo mídias, que apelam a mais de um sentido de uma só vez, operando de maneira integrada, instrutiva e interativa, sob a coordenação do computador que os meios de comunicação formam um todo orgânico.

Há algumas características do uso do computador que se aplicam à hipermídia na educação, segundo Stahl (1988):

- ser fácil de usar;
- ser pedagogicamente válido, coerente e integrado ao currículo;
- explorar as capacidades do computador como som, cor, animação e outras, para tornar a atividade mais interessante;
- motivar o aluno para o melhor desempenho possível;
- permitir que o aluno selecione o nível de dificuldade;
- usar estratégias para que o programa seja reconhecido pelo aluno como significativo, agradável ou apropriado para suas necessidades;
- ganhar a atenção pelo uso de gráficos, som, cor, animação e humor, usados com cuidado para não distrair a atenção do aluno;
- apresentar estímulos que podem consistir em definições, exemplos e contra exemplos;

- permitir que cada ligação seja usada independente de outras, escolhida pelo professor ou pelo aluno.

Algumas vantagens e desvantagens na elaboração de aplicativos educacionais, segundo Machado (1997):

Vantagens:

- aumenta a interação;
- permite a individualização;
- estimula, motiva, promove a auto-estima;
- proporciona retro-alimentação;
- apresenta lições de modo criativo, atrativo e integrado.

Desvantagens:

- recursos humanos e econômicos de custo elevado;
- dificuldade de atualização;
- exige conhecimentos prévios e específicos do aluno e do professor;
- tempo para planejar, implantar e avaliar;
- necessidade de disposição e habilidades específicas.

Conforme Souza (1998), o desenvolvimento (Análise, Projeto e Avaliação) de sistemas hipermídia, hipertextos e multimídia não é tarefa tão trivial quanto se imagina. Principalmente quando se tem preocupações quanto à adaptação do sistema às características dos usuários e de suas tarefas (de uma forma simplista). O processo de design gráfico das telas também deve estar condizente com os aspectos que podem facilitar a navegação, a utilização de uma interface consistente adotando metáforas de cenários, ícones e signos lingüísticos familiares ao repertório de conhecimento e ao mundo real de trabalho do usuário.

3.3. CONCLUSÃO

O computador, por ser uma máquina, não tem, naturalmente, condições de trabalhar com a afetividade daqueles que se servem dele para aprendizagem. Os softwares, no entanto, ao serem concebidos, podem ter na sua estrutura capacidade para conter informações a respeito do comportamento dos usuários e, em função disso, “humanizar” o tratamento.

Assim, questões como confiança, alegria, liberdade, empatia, entre outras apresentadas no capítulo 2 desta dissertação, podem ser levadas em conta no momento de reagir às respostas e “clíquadas” dos usuários.

Os softwares que trabalham aspectos pedagógicos pecam, na sua maioria, por manter a impessoalidade. Na verdade, respostas são passadas aos aprendizes; questionamentos são feitos, levando os usuários a novas reflexões; animações, sons, textos servem como elementos para despertar interesse, através de uma maior interatividade, porém aquele que está em frente à máquina, com seus problemas e cargas afetivas não equilibradas, pode precisar de uma “atenção especial” como lhe daria, possivelmente, um professor.

Daí nossa idéia de propor a criação de um módulo que contemple essa necessidade do aprendiz. Tal módulo, em princípio incluído em sistemas hipermídia, não substituiria a atenção de um professor para com seus alunos, mas permitiria que, aos olhos do aluno, os “sentimentos” da máquina fossem menos virtuais.

O capítulo 4 desta dissertação aborda uma proposta de como trabalhar esta questão, baseando-se nas características exploradas no capítulo 2.

CAPÍTULO 4

PROPOSTA DE TRATAMENTO DA CARGA AFETIVA DO USUÁRIO PELO COMPUTADOR

Para Depover (1998), a dimensão afetiva está presente em toda atividade intelectual e forma um todo indivisível com a esfera cognitiva. Os meios de aprendizagem multimídia podem originar condições que permitam tocar a emotividade do ser humano. Eles podem sustentar as emoções, a imaginação, o prazer, a motivação; eles podem também favorecer as interações sociais. Estes sistemas são fundamentados na consideração do indivíduo em suas particularidades, suas necessidades, suas experiências anteriores, seu perfil cognitivo. A individualização das reações do sistema refere-se à diferenciação destas reações frente a cada aluno em função de suas dificuldades próprias.

Quando enumeramos algumas características negativas dos alunos, começando pelo desinteresse, atravessando o vasto campo do comportamento até chegar na agressividade; estamos de certa forma afirmando nossa incompetência, como professores, e falta de habilidades.

Na busca de respostas e soluções para os problemas, atribuídos muitas vezes a causa à questões sociais, esquecendo de levar em consideração a escola como provável fonte geradora do problema. Nesse julgamento, muitos educadores perdem sua identidade e assumem uma postura de juiz, julgando quem vai para o *céu* ou *inferno*.

O despreparo e a falta de habilidade na administração de certos conflitos são fatores predominantes no sistema de ensino; acentuam a impotência dos professores e agravam sua cegueira, não permitindo que tomem consciência de que em muitos casos são o antídoto para o problema.

Quando o ensino usa o recurso da informática, muito do comportamento do professor se perde na interação do aprendiz com a máquina. Porém ao se alterar as formas de comunicação entre o homem não se precisa perder a afetividade.

Conforme Depover (1998), quando tentamos transferir as responsabilidades pedagógicas de um sistema sem o uso do computador para um sistema informatizado, o conceito-chave, a interatividade, adquire uma variação de nuances possíveis em sua elaboração, sua operacionalização e sua ativação significativa frente ao aluno. Parece evidente que a integração desta nova forma de comunicação entre professor e aluno, pelo desvio de representações midiáticas, modifica a natureza do diálogo amplificando certos aspectos e simplificando outros. É preciso então considerar e definir a interatividade em função de novas estratégias a implementar para receber, assimilar, partilhar e comunicar informações no rol da relação entre um aluno e um sistema de aprendizagem multimídia.

Ao contrário do que o senso comum afirma, o computador não é impeditivo do desenvolvimento do afeto entre as pessoas. Em ambientes colaborativos, chats, intranet, lista de discussão, desenvolvimento de problemas em comum, é possível a presença do afeto.

Iremos propor, neste capítulo, uma maneira de tratar essa situação.

4.1. EXPERIÊNCIAS CONSIDERADAS

Para desenvolver a interatividade emocional entre aprendiz e máquina, partiu-se das experiências dessa autora, vividas em sala de aula. Tais experiências foram catalogadas e

algumas delas serão apresentadas a seguir de modo a balizar o desenvolvimento das estratégias que serão utilizadas no decorrer do capítulo.

Os relatos que se apresentam na seqüência foram extraídos da experiência em sala de aula como professora substituta na Universidade Federal de Santa Catarina no período de 1993 a 1996 quando ministrei aulas de Geometria Descritiva e Desenho Geométrico para turmas dos cursos de Engenharia, Matemática e Arquitetura. Os nomes aqui apresentados foram modificados.

4.1.1. RELATO 1

João, aparentemente deveria ser um dos que melhor se sairia na disciplina. Um aluno assíduo, era o primeiro a chegar e o último a sair, não incomodava e com certeza não estava vagando na sala. No entanto, suas notas estavam sempre muito abaixo da média. Eu insistia muito para que os alunos procurassem os monitores para tirarem dúvidas ou usar o meu horário de atendimento aos alunos. Finalmente, quando estávamos no meio do semestre, João me procura. Naquele dia somente conversamos. Ele me falou que há três meses tinha perdido o irmão mais querido num acidente automobilístico. Ficou depois do acidente na UTI e após um mês de muita luta, se foi. Desde então, João não conseguia se concentrar em mais nada. Combinamos outro dia para falarmos sobre a disciplina. Falei que ele tinha condições de recuperar as notas e mostrei o lado prático da matéria tirando suas dúvidas iniciais. Continuou fazendo os exercícios e mostrando-os para corrigirmos juntos. No fim do semestre estava aprovado.

4.1.2. RELATO 2

Maria, uma garota bonita, popular e aparentemente esperta. Mas, assim como ela, suas companhias em geral eram jovens que usavam drogas. Faltava muito às aulas e suas notas eram muito abaixo da média. A última prova do semestre teve uma das questões igual a dos exercícios de casa. Maria entregou a prova apressadamente e notei que entregou a mesma

folha que havíamos trabalhado no dia anterior em sala. Avisei, então, para uma das colegas que me procurasse para conversarmos. Quando foi ao meu encontro e perguntei-lhe do ocorrido, ela chorou muito. Falou de suas dificuldades com a família e pediu-me para dar-lhe uma nova chance. Primeiro, deixei claro o que eu pensava a respeito de suas atitudes em sala, de suas companhias, de como sendo tão esperta estava deixando a vida passar sem construir nada. Depois disse que dava-lhe outra chance, mas ela teria que estudar muito, pois a nova prova não seria moleza. Na semana seguinte, quando Maria recebeu e leu a prova caiu em prantos e disse que eu “estava de sacanagem”, pois estava sendo muito dura. Ela havia estudado durante todo o fim de semana e achou a prova muito difícil. Disse-lhe para comparar as questões com o que já havíamos trabalhado. Assim ela fez e tirou dez. Ainda hoje onde quer que me encontre, vem me abraçar e agradecer o que fiz.

4.1.3. RELATO 3

Pedro era um aluno que me deixou intrigada nos primeiros dias. Ele tinha muita facilidade com a matéria, mas agia de maneira estranha. No início das aulas permanecia sentado e quando eu me virava para o quadro, ele se levantava silenciosamente e passeava pela sala para entregar qualquer coisa para um de seus colegas. Um mês depois, eu soube que era filho de um homem que estava tendo um problema sério com a justiça e estava para ser preso. Nas minhas aulas, costumo pedir que me ajudem, auxiliando aqueles que têm mais dificuldade, nos dias de exercícios. Quando Pedro soube que seu nome estava na equipe de ajuda, ficou muito surpreso, pois nunca participava das aulas. A princípio, queria saber o que ganharia com aquilo, depois consegui convence-lo que seria uma boa experiência e que ensinando ele aprenderia mais. Nas aulas seguintes ele tornou-se mais participativo, mais concentrado.

4.1.4. RELATO 4

José era oriundo de uma cidade colonizada por alemães. Como sobressaia-se na disciplina, foi convidado a participar no momento dos exercícios, a tirar dúvidas da classe. Mas não

deu certo, pois não havia entrosamento entre ele e seus colegas. Sua dificuldade de fazer amigos devido à rígida educação e costumes, somada a não aceitação por parte dos colegas, levou-o a um quase total isolamento da turma. No semestre seguinte foi meu aluno novamente. Então, na saída das aulas tive oportunidade de ouvi-lo falar sobre sua chegada a Florianópolis e suas dificuldades de adaptação aos costumes locais. Falou-me que sua cidade guarda até hoje os costumes do país de origem, que em casa fala-se mais em alemão e a não aceitação de outras culturas e outras raças é muito grande. O fato de seu irmão também estar fazendo um curso na cidade, fez com que não se sentisse tão sozinho, pois eles são muito amigos. Assim, pude entender melhor muitas de suas atitudes “individualistas” e chegar mais perto dele. É claro que em relação aos colegas o caso é mais complicado.

4.2. POSSIBILIDADE DE REAÇÃO AFETIVA DO COMPUTADOR

Os meios de aprendizagem multimídia podem originar condições permitindo tocar a emotividade do ser humano e reproduzir um local de escolha a sua afetividade. Eles podem sustentar as emoções, a imaginação, o prazer, a motivação, eles podem também favorecer as interações sociais. Estes sistemas são adaptados para considerar o indivíduo em suas particularidades, suas necessidades, suas experiências anteriores, seu perfil cognitivo.

Neste trabalho, sugerimos o uso de frases, como possível elemento interativo e gerador de afetividade. No entanto, a hipermídia permite fazer uso de chats, desenvolvimento de problemas em comum, participar de listas de discussão, entre outras possibilidades.

4.2.1. MENSAGENS SIMPLES

Segundo Rogers (1999), o apreço ou aceitação do facilitador em relação ao aprendiz é uma expressão operacional da sua essencial confiança e crédito na capacidade do homem como ser vivo. Levando isso em conta, quando o aprendiz erra pela segunda vez a resolução de um problema, para que não surjam sentimentos de fracasso que atrapalhariam o andamento

do trabalho, deve-se deixar claro que ele é aceito e é merecedor de crédito. Neste caso seria interessante interagir com ele usando uma expressão do tipo:

Eu acredito que você seja capaz de resolver este problema. Tente outra vez.

Em algumas situações, quando o aluno demora muito para responder um problema, isso pode indicar falta de concentração, a qual estaria sendo causada pela interferência de problemas/conflitos não relacionados com o momento da aprendizagem. Assim, alguns aprendizes, não se concentram por estarem com a atenção voltada a seus problemas pessoais. Caberia, nesta hora, ao ambiente computacional interagir com o usuário de modo que este, ao perceber o interesse da máquina pelos seus conflitos interiores, conseguisse se concentrar mais nas atividades de aprendizagem que realiza no momento. Uma frase que poderia despertar esse interesse é:

Vivemos numa sociedade com profundos conflitos de classes, com situações cotidianas de injustiça social, de impotência frente aos privilégios de alguns. Talvez você não esteja conseguindo se concentrar por estar vivendo algumas dessas situações. Talvez fosse melhor você deixar para resolver esses problemas com a cabeça mais fria, posteriormente.

Conforme foi especificado no capítulo 2 deste trabalho, a causa do aluno que não aprende porque não quer estudar é o desinteresse, que pode ser de ordem pré-profissional, por exemplo. Neste caso, o aluno se desinteressa pelo assunto pois não pretende fazer nada futuramente que esteja ligado a essa disciplina. Para mostrar a importância de conhecermos diferentes assuntos, poderíamos usar a frase:

Você não acha que conhecimento nunca é demais? Por que ficarmos bitolados num único assunto? É muito bom sabermos alguma coisa de outras áreas, pois os grupos sociais são muitas vezes heterogêneos.

Quando o aluno não aprende ou erra muito, pode não ter passada por alguma das etapas próprias das idades. Segundo Piaget, o aluno de 5ª série, com onze anos aproximadamente, terá muita possibilidade de estar no período operatório concreto e é tratado pelo professor como se já estivesse no período posterior, o operatório formal. Seria bom que o aluno tivesse conhecimento disto para que não se sinta inferiorizado diante dos colegas. O uso da frase poderia ajudar:

Você sabia que, muitas vezes, sua dificuldade em concretizar algum conceito advém de você não ter ainda atingido a maturidade no período operatório concreto? Isso é normal, você precisa de mais tempo.

Quando não há comprometimento do aluno, o difícil é levá-lo a estudar, pois, conforme Gavaldon (1997), exige o reconhecimento da necessidade de adquirir conhecimento. Uma necessidade não se impõe ao outro. O processo não é externo. O que o professor pode fazer é despertar no aluno a vontade de crescer e, se isso não acontecer, só resta empurrá-lo a um mínimo de conhecimento a ser adquirido, nem que seja só para tirar nota. A seguinte frase poderia ser usada neste caso:

A diferença entre estudar para tirar nota e estudar para adquirir conhecimento é a diferença entre o ter e o ser. Quando o ter é privilegiado, só interessa o diploma. Quando o ser é o que importa está em jogo o valor, o crescimento pessoal.

O motivo para a cooperação começa com um sentimento de mútua afeição e confiança. Num ambiente onde haja cooperação existe um equilíbrio entre os respeito por si mesmo e pelos outros, uma valorização de si e dos outros. Para Piaget o ambiente "cooperativo" abre o caminho para que as crianças desenvolvam mentes capazes de pensar independente e criativamente. Então, quando for preciso mostrar que o computador tem afeição pelo aluno, a frase a seguir poderia ser usada.

Espero que trabalhemos lado a lado. Com sua inteligência somada a minha tecnologia poderemos formar uma grande dupla.

4.2.2. MENSAGENS MAIS COMPLEXAS

Quando o aluno está entediado, deve-se mostrar a ele a importância do crescimento pessoal, para o resgate do sonho, da esperança. Aguardar a mudança que deverá chegar com novos valores, despertando os valores humanos segundo a necessidade de cada indivíduo. A seguinte frase poderia fazê-lo pensar no assunto:

Realmente o mundo está muito desumano, as pessoas só pensam nelas mesmas. Ao invés de ficar assistindo em cima do muro, tome um partido e mostre para as pessoas que nos rodeiam que as coisas podem ser melhores. Isto pode contagiar.

Nessa situação, após ler a mensagem acima o aluno pode ter vontade de refletir ou ler mais coisas sobre o tema explorado. Assim, caberia, ao final da frase, uma pergunta do tipo:

Você quer ler mais a respeito disso?

Caso a resposta seja positiva, propõe-se ao aluno a leitura de um texto maior, que lhe permitirá reflexões mais profundas.

Piaget (1954/1981) utilizou a teoria psicodinâmica ao discutir a construção da auto-estima pela criança, que começa quando o bebê de um ano afirma sua vontade contra a do adulto. Algumas pessoas dizem que é necessário "dobrar a vontade da criança". Entretanto, esta derrota heterônoma da vontade de uma criança leva a sentimentos de inferioridade. Quando o aluno consegue resolver os problemas, mas sente-se inferiorizado perante os colegas, sua auto-estima poderia ser levantada dando-lhe tarefas que mostrem a ele sua importância. A seguinte frase poderia ser usada neste caso:

Excelente! Você gostaria de auxiliar quem está com dificuldades nos conceitos da disciplina?

Sim

Não

Caso o aluno responda Sim, apareceria uma tela dizendo: Que bom ! Então vamos combinar os detalhes. Se, por ventura, o aluno responder Não, o sistema lhe diz: Não tem problema. Quando você se sentir preparado para auxiliar os outros (como te auxiliam em certas ocasiões), poderá fazê-lo.

Esse tipo de mini-diálogo entre a máquina e o usuário desencadeia um processo de reflexão. No primeiro caso, o aluno se sente valorizado e no segundo caso ele é levado indiretamente a se questionar sobre porque não auxilia um colega e em certas situações é auxiliado por outras pessoas.

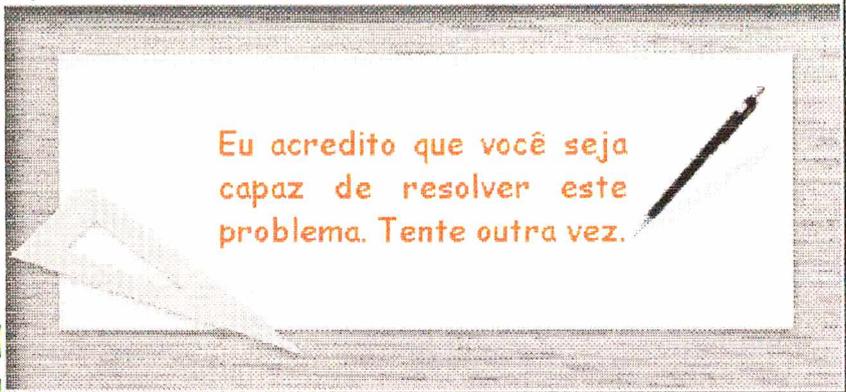
4.3. VISUALIZAÇÃO DA IDÉIA ANALISADA

As formas de comunicação explicitadas na seção 4.2 serão integradas no Desenho Geométrico Virtual (ambiente hipermídia para a aprendizagem do Desenho Geométrico). Realizou-se um estudo de como seriam as telas relativas a esse tipo de interatividade.

As figura 1 e 2 ilustram como ficaria esse tipo de tela em uma das páginas do Desenho Geométrico Virtual. Não é objetivo desse trabalho implementar o módulo proposto devido à necessidade de se estudar as características de comportamento dos usuários que gerariam o aparecimento de cada tela. Tal trabalho é, inclusive, uma extensão deste. Para tanto, sugere-se que seja implementado um sistema especialista com regras baseadas nas características que foram exploradas no capítulo 2 deste trabalho e sintetizadas na seção 4.2.

Para obter o novo design solicitado pelo cliente seu problema se resume, então, em dividir a medida da altura da estante em

q
re



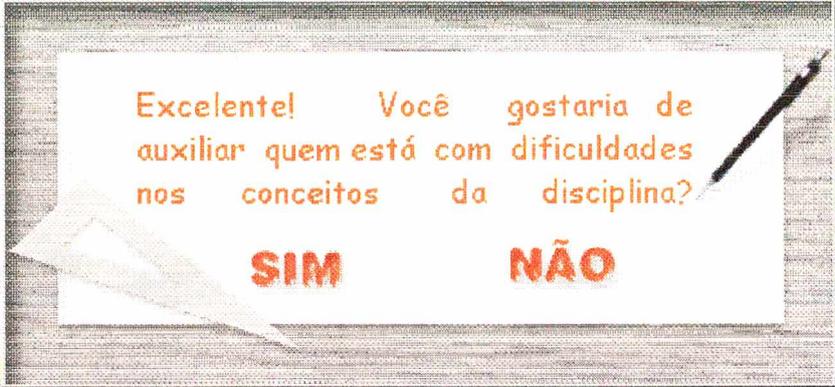
Eu acredito que você seja capaz de resolver este problema. Tente outra vez.

- Traçar duas mediatrizes.
- Traçar uma bissetriz e um arco capaz.

X 3 4 5 6 7 8 9

Figura 1

Observe, na animação, como ficaria a solução do problema caso o cliente desejasse cinco vãos na estante.



Excelente! Você gostaria de auxiliar quem está com dificuldades nos conceitos da disciplina?

SIM **NÃO**

Q
d

- Marcar sete unidades na semi-reta auxiliar.
- O problema não teria soluções, pois sete é um número primo.

X 3 4 5 ?

The image shows a digital whiteboard interface. At the top, there is a text prompt: "Observe, na animação, como ficaria a solução do problema caso o cliente desejasse cinco vãos na estante." Below this is a whiteboard with a question: "Excelente! Você gostaria de auxiliar quem está com dificuldades nos conceitos da disciplina?" and two options: "SIM" and "NÃO". To the left of the whiteboard, there are two radio buttons, the first of which is selected. Below the whiteboard, there is a list of two items: "Marcar sete unidades na semi-reta auxiliar." (with the first radio button selected) and "O problema não teria soluções, pois sete é um número primo." (with the second radio button unselected). At the bottom of the interface, there are five red icons: a cross, the number 3, the number 4, the number 5, and a question mark.

Figura 2

4.4. CONCLUSÃO

Existe uma carga muito grande de emoções dentro de um ambiente tradicional de ensino, que não pode ser esquecida quando da elaboração de um ambiente de ensino informatizado. Pode-se particularizar as mensagens para melhor adaptá-las a cada um dos alunos, levando em conta as diferenças individuais importantes na aprendizagem.

Portanto, as responsabilidades pedagógicas de um sistema de ensino humano não podem simplesmente serem transferidas para um sistema informatizado. A interatividade tal e qual é definida na literatura e como é aplicada nas situações as mais diversificadas é um conceito que se adapta a uma vasta gama de situações. A natureza do diálogo é diferente, mas é preciso buscar estratégias para tornar este diálogo o mais humano possível. Então, é necessário que a equipe que concebe o sistema hipermídia passe de uma interatividade mecânica, que utiliza e explora as características técnicas, a uma concepção baseada nas necessidades do indivíduo em situação de aprendizagem, pois cada aluno possui suas próprias dificuldades.

Porém, é preciso fazer um estudo mais detalhado de como levar em conta as emoções de cada aluno, em ambientes do tipo chats, listas de discussão e outros já citados. Neste capítulo propôs-se o uso de frases, sem esquecer que sua repetição pode gerar problemas, pois, em determinado momento o aluno pode se dar conta que trata-se de uma máquina programada que está lhe enviando mensagens, já enviadas anteriormente.

CAPITULO 5

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A presente pesquisa teve como proposta a utilização da afetividade em ambientes hipermídia para motivar os alunos ao prazer de aprender, tornando o ensino em algo que cause satisfação e alegria, além de explorar a interatividade nestes ambientes. Neste sentido, nossa proposta de levar o afeto à educação via computador pretendeu não deixar os alunos mais distantes ainda do que estão muitas vezes, no método tradicional onde a pedagogia é centrada no professor. Pretendeu-se chegar a todos os alunos, incentivando-os, isto é, estimulando-os externamente, captando e polarizando sua atenção e despertando o seu interesse.

A bibliografia pesquisada nos mostrou que existem alguns autores que concordam que o afeto e a alegria facilitam o processo ensino-aprendizagem, mas na prática muitos professores ainda usam o método tradicional. No ensino com uso da informática esta preocupação praticamente não existe. Além disso, a maioria dos *softwares* educacionais são feitos como se todos os usuários não possuíssem diferenças individuais. Uma grande saída para melhorar o processo de ensino-aprendizagem é a não massificação da educação. É verdade, porém, que somente pensando em conjunto poderemos construir a escola para todos que todos desejamos, contando com profissionais de várias áreas.

Mais do que ensinar conteúdos, é preciso ouvir os apelos silenciosos que ecoam na alma do educando. Mais do que avaliar provas e dar notas, é importante ensinar com amor mostrando que sempre é possível fazer a diferença. Sejam capazes e sensíveis a ponto de perceber o vazio que cada aluno pode possuir. Preenchamos então, esse vazio na intenção de formar um novo cidadão capaz de pensar e agir criticamente.

Nesta dissertação desenvolveu-se uma proposta de inserção das diferenças individuais relativas aos usuários, levando em conta o afeto. Baseou-se na integração de forma interativa, através do uso de frases, do interesse que computador pode ter a respeito do usuário.

As frases criadas para dar apoio ao usuário trazem reflexões baseadas na pedagogia estudada. Sugere-se o estudo relativo a um sistema especialista que determine regras baseadas comportamento de cada usuário (tempo de resposta, uso do mouse, do teclado, etc) que determinem o tipo de frase e/ou interação afetiva que deve ser usada. Sugere-se também o estudo de outras situações onde poderiam ser usadas frases adequadas para determinados problemas; além disso pode ser feita extensão do módulo proposto a outros tipos de ensino por computador, diferentes da hipermídia.

Embora esta proposta não tenha sido testada, nossa experiência educacional somada à opinião dos autores sobre a importância do afeto da educação nos dá a certeza que nosso esforço contribuirá para a melhoria do ensino via computador.

Deve existir um mecanismo que evite a repetição das mesmas frases várias vezes para que o aprendiz não se desestime ao perceber que trata-se de uma máquina que está lhe motivando.

Destaca-se, ainda, que pelo fato da hipermídia não ser fechada em si mesma, a idéia aqui proposta pode ser usada junto com chats, listas de discussão, desenvolvimento de

problemas em comum, contribuindo para que o aluno encare o computador como seu aliado.

FONTES BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Rubem. **A Alegria de Ensinar**. São Paulo: Ars Poetica, 1994.

ARVON, Henry. **El anarquismo en el siglo xx**. Madrid: Taurus Ediciones S. A., 1981.

BAILEY, D. H. **Constructivism and Multimedia: Theory and Application; Innovation and Transformation**. Int'l J of Instructional Media, Vol. 23(2), 1996.

BAKUNIN, Mikail. **O princípio do Estado: três conferências feitas aos operários do vale de Saint-Imier**. Brasília: Novos Tempos, 1989.

CAMPOS, F. C., CAMPOS, G. H. B. & ROCHA, A. R. **Qualidade em Hipermídia Buscando Soluções para a Prática Educacional**. Workshop Aplicações Inovadoras de Informática na Educação. COPPE/UFRJ, Junho/1994.

CHAVES, Eduardo O. C. **Multimídia: Conceituação, Aplicações e Tecnologia**. Campinas: People Computação, 1991.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e Construção de Conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

DEPOVER, Christian, GIARDINA, Max, MARTON, Philippe. **Les environnements d'apprentissage multimédia. Analyse et conception**. Paris: L'Harmattan, 1998.

DEVRIES, Rheta e ZAN, Betty. **A ética na educação infantil: o ambiente sócio-moral na escola**. Trad. Dayse Batista. Porto Alegre: Artes médicas, 1998.

DORSCH, F. **Diccionario de Psicologia**. Barcelona: Herder, 1976.

- FONSECA, A. H. L. da . **Grupo - Fugacidade, Ritmo e Forma: Processo de Grupo e Facilitação na Psicologia Humanista.** São Paulo: Ágora, 1988.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.** São Paulo: Editora Unesp, 2000.
- FREIRE, Paulo. **A Importância do Ato de Ler.** São Paulo: Cortez, 1989.
- GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas, a teoria na prática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- GAVALDON, Luiza Laforgia. **Desnudando a Escola.** São Paulo: Pioneira , 1997.
- GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional.** Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.
- GUEDES, Consuelo Pinto & ARAGON, Doris Ferraz de. **Hipermídia e Educação. Workshop em hipertexto e hipermídia em educação.** COPPE/UFRJ, 1991.
- HAHN, Tânia Mara. **Por uma pedagogia ergonômica: mais cidadania no mundo do trabalho.** Florianópolis, UFSC, 1999. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção) - CTC/UFSC/PEPS – 1999.
- KASSICK, Neiva Beron. **Os caminhos da ruptura das relações autoritárias para a construção coletiva do conhecimento.** Florianópolis, UFSC, 1993. Dissertação. (Mestrado em Educação) CETD/ UFSC/ PEED/ 0061 – 1993.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência, o futuro do pensamento na era da**

informática. Rio de Janeiro : 34, 1993.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos.** São Paulo: Loyola, 1987.

MACHADO, Mardem de Almeida. **Ensino de Matemática Financeira por CBF – Uma Abordagem Metodológica.** Florianópolis, UFSC, 1997. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção) - CTC/UFSC/PEPS – 1997.

MARTIN, Janies. **Hiperdocumentos e como criá-los.** Rio de Janeiro: Campus, 1992.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

NIDELCOFF, Maria Teresa. A Escola e a Compreensão a Realidade. In: GADOTTI, Moacir. **História das Idéias Pedagógicas.** São Paulo: Ática, 1999. p. 220-224.

NIELSEN, Jakob. **Hypertext and Hypermedia.** New York: Academic Press, 1990.

QUEIROZ, Alexandre Hering de. **Empatia e Inovação: uma proposta de metodologia para concepção de novos produtos.** Florianópolis, UFSC, 1999. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção) - CTC/UFSC/PEPS – 1999.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação.** Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

RESTREPS, Claudia Maria Zea & CHACONI, Berta Alicia Solorzano. **Nuevas tendencias informativas en los sistemas educativos:Multimedias Hipermedias.** Memorias del Congreso Computadora Educacion y Sociedad. Buenos Aires: Tomo, 1992.

- ROGERS, Carl. Liberdade para Aprender. In: GADOTTI, Moacir. **História das Idéias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1999. p. 181-183.
- SÁNCHEZ, Jaime I. **Informática Educativa**. Editorial Universitária. Santiago de Chile. 1992.
- SILVA, Terezinha Maria Nelli. **A Construção do Currículo na Sala de Aula: o professor como pesquisador**. São Paulo: EPU, 1990.
- SNYDERS, Georges. **Alunos felizes: reflexão sobre a alegria na escola a partir de textos literários**; tradução Cátia Aida Pereira da Silva Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- SOUZA, Delmar Carvalho. **Hipermídia Aplicada ao Ensino Técnico de Nível Médio**. Florianópolis, UFSC, 1998. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção) – CTC/UFSC/PEPS – 1998.
- STAHL, Marimar. **Avaliação da Qualidade de Software Educacional**. Relatório Técnico do Programa de Engenharia de Sistemas e Computação. COPPE/Sistemas/UFRJ. Rio de Janeiro, junho/1988.
- TOMASSI, Tina. **Breviário del Pensamiento Educativo Libertário**. Colômbia: Editorial Otra Vuelta de Tuerca, 1988.
- VALENTE, José Armando. **Computadores e Conhecimento: repensando a educação**. Campinas: Campinas, 1993.