

**Cleomar Rogerio Daldegan**

**EDUCAR COM VIDA, PARA A VIDA!  
A POSSIBILIDADE DE UMA EDUCAÇÃO HOLÍSTICA  
UTILIZANDO A TECNOLOGIA CONTEMPORÂNEA**

**Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
como requisito parcial para obtenção  
do grau de Mestre em  
Engenharia de Produção.**

**Orientador: Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr.**

**Florianópolis  
2003**

D138e Daldegan, Cleomar Rogerio

Educar com vida, para a vida! a possibilidade de uma educação holística utilizando a tecnologia contemporânea / Cleomar-Rogerio Daldegan; orientador Francisco Antonio Pereira Fialho. – Florianópolis, 2003.

134 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2003.

Inclui bibliografia.

1. Educação – Filosofia. 2. Tecnologia educacional. 3. Paradigma (Educação). 4. Holística. 5. Inovações educacionais. I. Fialho, Francisco Antonio Pereira. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. III. Título.

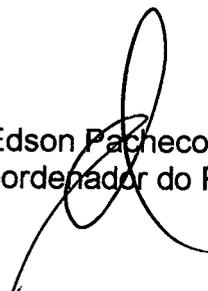
CDU: 37

Cleomar Rogerio Daldegan

**EDUCAR COM VIDA, PARA A VIDA!  
A POSSIBILIDADE DE UMA EDUCAÇÃO HOLÍSTICA UTILIZANDO A  
TECNOLOGIA CONTEMPORÂNEA**

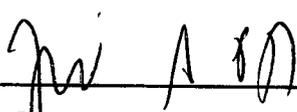
Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção** no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 13 de janeiro de 2003.



Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Programa

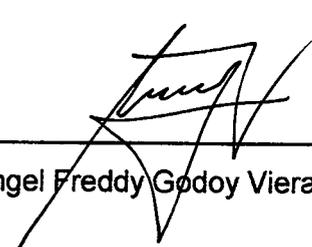
**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr.  
*Universidade Federal de Santa Catarina*  
Orientador



Prof. Sonia Dominga Godoy Viera, Dra.



Prof. Angel Freddy Godoy Viera, Dr.

À minha esposa, Viviane,  
pelo apoio que sempre manifestou,  
não só durante a elaboração deste trabalho  
mas em todos os momentos deste período de estudos:  
por sua paciência, compreensão e, sobretudo,  
palavras de otimismo que tanto me fortaleceram.

## ***Meu muito obrigado...***

Àquela força cósmica, a qual chamo, por minha formação religiosa, simplesmente de Deus, pela graça da vida e pelos dons que me serviram à condução e conclusão destes estudos.

À Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus, pela confiança em mim depositada, proporcionando-me a oportunidade de crescer nesta caminhada rumo ao grau de Mestre.

Ao professor Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho, por sua valiosa orientação e por sua amizade, no encaminhamento da pesquisa e na troca de idéias, que me levaram a amadurecer minhas reflexões sobre a arte de educar e a compreender melhor a própria vida.

Aos meus familiares e aos meus amigos, pelas preces, apoio e palavras de estímulo, e de modo especial ao meu irmão, Fabiano, que com sua alegria contagiante me levou a sorrir quando meu espírito queria cansar, e a meus padrinhos, Hilda e Evandro, que ao sabiamente me presentearam, em minha infância, com algumas obras de Monteiro Lobato, contribuíram para que eu desenvolvesse o amor pela leitura.

Aos queridos colegas da Akan Tecnologia Educacional, que souberam compreender minhas necessidades e dificuldades, e me propiciaram o tempo necessário à conclusão deste trabalho.

Aos companheiros de Mestrado, colegas de turma e professores, com quem pude crescer ainda mais, nas trocas de idéias e experiências, nos seminários, trabalhos e reuniões de estudos, mas, principalmente, na convivência diária.

E a todas as outras pessoas, mais próximas ou mais distantes, que de uma ou outra forma contribuíram para a realização desta pesquisa, para a concretização deste sonho.

*Quem procura alcançar a felicidade,  
deve lutar para encontrar estas sete harmonias em sua vida:  
à sua frente, com o seu passado conhecido,  
e assim não sofrerá devido aos remorsos e às más lembranças;  
para trás, com o seu futuro desconhecido,  
e assim não criará medos e nem ansiedades;  
acima de sua cabeça, com os seus deuses e todos os espíritos,  
e assim terá uma razão superior para existir  
e um papel superior para cumprir;  
abaixo de seus pés, com a grande Terra e o mundo onde vive,  
e assim canalizará para aí sua energia e ação;  
ao seu lado esquerdo, com sua família e seus amigos,  
e assim sua vida pessoal terá motivos de muita alegria;  
ao seu lado direito, com os vizinhos e a sua nação,  
e assim fará com que sua vida social seja útil;  
para dentro de si, com o seu coração,  
para reconhecer e aproveitar bem  
das outras seis harmonias.*

*(Poema do povo Ayamara)*

## Lista de Ilustrações

Figura 1: Arqueologia do Saber .....	p. 23
Figura 2: Genealogia do Poder .....	p. 25
Figura 3: O que se espera da escola em nossa sociedade .....	p. 31
Figura 4: Diagrama sobre a crise contemporânea .....	p. 42
Figura 5: Diagrama sobre as bases do pensamento moderno .....	p. 47
Figura 6: Benefícios e problemas do progresso .....	p. 50
Figura 7: Diagrama sobre as bases do paradigma emergente .....	p. 53
Figura 8: Educação como saída para a crise .....	p. 59
Figura 9: A industrialização e as mudanças no mundo do trabalho .....	p. 64
Figura 10: A Revolução Industrial e suas fases .....	p. 66
Figura 11: Características do modelo educacional tradicional .....	p. 69
Figura 12: A tecnologia da informação e a expectativa da educação .....	p. 71
Figura 13: Questões sobre Internet e educação .....	p. 75
Figura 14: Aspectos críticos sobre a educação contemporânea .....	p. 81
Figura 15: Aspectos necessários à Educação do Futuro .....	p. 86
Figura 16: Propostas para a Escola do Futuro .....	p. 99
Figura 17: Bases metodológicas do trabalho .....	p. 106

## Resumo

DALDEGAN, Cleomar Rogerio. **Educar com vida, para a vida!** A possibilidade de uma educação holística utilizando a tecnologia contemporânea. 2003. 134f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) — Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Este trabalho procura apresentar pistas à reflexão sobre a possibilidade de utilizar os modernos recursos da informática para desenvolver uma educação baseada na concepção holística do paradigma emergente. Trata-se de um estudo eminentemente teórico sobre o tema, com o objetivo de oferecer algumas pistas que enriqueçam o debate sobre os caminhos a serem tomados para a educação neste novo século, partindo de uma análise histórico-filosófica sobre ela e apresentando algumas propostas elaboradas por educadores que contemplam essa temática em face da crise que aflige as relações humanas e o pensamento científico atuais. O trabalho trata sobre como a educação tem se desenvolvido, buscando compreendê-la historicamente a partir da Revolução Industrial, destacando sua sintonia com os interesses da ordem social, política e econômica vigente e com o modo de pensamento característico do paradigma newtoniano-cartesiano, destacando como essa relação contribui para formatar os indivíduos segundo esses modelos, tornando-os reprodutores de saberes científicos e de práticas sociais e políticas descomprometidas com a ética, gerando a atual crise que aflige a humanidade. Ao tratar sobre a crise do paradigma newtoniano-cartesiano, o trabalho aborda a emergência de um novo paradigma e suas concepções sobre o saber científico e a forma de pensar, propondo sua utilização na reconstrução da educação em conjunto com as inovações tecnológicas, vendo essa nova educação como uma alternativa viável para recompor as relações humanas e garantir a superação das dificuldades de nossa sociedade, neste momento histórico.

**Palavras-chave:** educação; tecnologia; paradigma newtoniano-cartesiano; paradigma holístico; escola do futuro.

## Abstract

DALDEGAN, Cleomar Rogerio. **Educar com vida, para a vida!** A possibilidade de uma educação holística utilizando a tecnologia contemporânea. 2003. 134f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) — Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

This work intends to present clues to reflect about the possibility of using the modern resources of information technology to develop an education based on holistic concept of the emergent paradigm. This study is eminently theoretical about the theme, whose objective is to offer some clues that enrich the discussion about the ways that will be taken to the education in this new century, starting from a historic-philosophical analysis about it and presenting some proposals elaborated by educators who admire this theme on the face of the crisis that torments the current human relations and scientific thought. This work is about education development, trying to understand it according to the history and starting from the industrial revolution, highlighting its relationship with social, political and economical interests of that time and according to the Cartesian-Newtonian paradigm thought, highlighting how this relationship contributes to format people according to these models, making them imitators of scientific knowledge and social, political but no ethics actions, creating the current crisis that torments the humanity. Studying the crisis of the Cartesian-Newtonian paradigm, this work concerns the emergence of a new paradigm and its concepts about scientific knowledge and the way of thinking, proposing its use in the rebuilding of the education, together with technological innovations, seeing this new education as a possible alternative to rebuild human relations and to guarantee the overcoming of the difficulties in our society, in this historical moment.

**Key-words:** education; technology; Cartesian-Newtonian paradigm; holistic paradigm; school from the future.

## Sumário

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	p.	6
<b>RESUMO</b> .....	p.	7
<b>ABSTRACT</b> .....	p.	8
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	p.	11
1.1 Justificativa .....	p.	12
1.2 Questão de pesquisa .....	p.	15
1.3 Objetivos .....	p.	15
1.3.1 Objetivo geral .....	p.	15
1.3.2 Objetivos específicos .....	p.	16
1.4 Hipóteses .....	p.	16
1.5 Limitações .....	p.	17
1.6 Estrutura do trabalho .....	p.	18
<b>2 PEDAGOGIA PARA O PODER OU PARA A LIBERDADE?</b> .....	p.	21
2.1 O saber e o poder na ótica Foucaultiana .....	p.	21
2.1.1 A arqueologia do saber .....	p.	22
2.1.2 A genealogia do poder .....	p.	24
2.2 O discurso da escola e o discurso do poder .....	p.	26
2.3 A disciplina da escola e a ordem social .....	p.	29
2.4 Educação exemplar, escola modeladora .....	p.	33
2.5 É essa a escola que se quer? .....	p.	36
<b>3 UMA NOVA VISÃO SOBRE O UNIVERSO</b> .....	p.	40
3.1 Momento de crise, necessidade de mudanças... ..	p.	40
3.2 Paradigma newtoniano-cartesiano: uma explicação para a crise? .....	p.	43
3.3 Paradigma holístico: o que é? .....	p.	49
3.4 Paradigma holístico: o caminho para a mudança? .....	p.	55
3.5 Rever o mundo, rever o eu: por uma educação holística .....	p.	58
<b>4 O FUTURO NA SALA DE AULA</b> .....	p.	61
4.1 Revolução e evolução tecnológica .....	p.	61
4.2 Tecnologia e revolução na aprendizagem .....	p.	67
4.3 Tecnologia em choque com a educação .....	p.	72
4.4 Tecnologia e educação: soma ou divisão? .....	p.	76

<b>5 SONHANDO UMA ESCOLA PARA O FUTURO</b> .....	p. 80
5.1 Como tem sido educar? .....	p. 80
5.2 A necessidade de repensar (e refazer!) a educação! .....	p. 83
5.3 Algumas propostas interessantes para a educação... ..	p. 85
5.3.1 Um novo papel para o conhecimento .....	p. 86
5.3.2 Curiosidade e criatividade: caminhos para a aprendizagem .....	p. 88
5.3.3 Aprender a aprender: a significação dos saberes .....	p. 89
5.3.4 A necessidade da transdisciplinaridade .....	p. 91
5.3.5 O ser humano e a natureza .....	p. 92
5.3.6 Educação para a globalização .....	p. 94
5.3.7 Ética, justiça e liberdade .....	p. 96
5.3.8 Educar para a paz .....	p. 97
5.3.9 O sonho que se ousa revelar .....	p. 98
5.4 O futuro é agora! .....	p. 100
<b>6 METODOLOGIA</b> .....	p. 103
6.1 Notas preliminares .....	p. 103
6.2 As inquietações na origem do tema .....	p. 103
6.3 Encaminhando nossos estudos .....	p. 105
<b>7 PENSANDO EM POSSIBILIDADES NECESSÁRIAS</b> .....	p. 110
7.1 Educar com vida .....	p. 110
7.2 Educar para a vida .....	p. 112
7.3 Tecnologia com educação para viver bem! .....	p. 116
<b>8 CONCLUSÕES E PROPOSTAS</b> .....	p. 121
8.1 Conclusões .....	p. 121
8.2 Propostas para novos estudos .....	p. 124
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	p. 129

# 1 INTRODUÇÃO

Nossa sociedade atravessa um momento marcado por profundas contradições: de um lado, temos os avanços científicos e tecnológicos cujos reflexos podem ser observados claramente em nosso cotidiano, e de outro, temos uma crise de dimensões inimagináveis, que põe em risco não só a estabilidade de nossas estruturas políticas, sociais e econômicas, mas a própria vida sobre o planeta, graças ao mau uso das descobertas científicas e do desenvolvimento tecnológico, seguindo uma lógica desprovida de ética e sensibilidade.

Como resultado dessa situação, vemos a humanidade meio que perdida, numa indefinição quanto ao seu futuro pela incerteza sobre o próprio presente, onde muitas idéias consagradas como verdadeiras têm passado por um forte abalo, devido a descobertas científicas que põem em xeque a atual estrutura de nosso pensamento, levando à decadência do paradigma vigente e à emergência de uma nova visão sobre as ciências, a sociedade e o universo. Em meio a esse quadro de incertezas e crise generalizada está nossa educação, que além de já vir sofrendo, há algum tempo, em função de problemas estruturais e metodológicos, mais os temores decorrentes da incerteza e insegurança quanto às modernas tecnologias e seu papel na formação do educando, também é afetada pela instabilidade que aflige o pensamento contemporâneo e nossas estruturas sociais.

Além disso, nossa educação acaba vivendo uma situação paradoxal frente à crise atual: ao mesmo tempo em que ela tem servido à afirmação das estruturas de poder e de conhecimento existentes, reproduzindo os discursos científicos desenvolvidos e disciplinando os indivíduos a viverem docilmente dentro dos modelos concebidos como ideais e que agora criam esse quadro de instabilidade, ela também é tida como a fonte da salvação, um espaço privilegiado que pode indicar o caminho rumo às mudanças necessárias para tirar nossa humanidade dessa crise.

Pela percepção acerca do papel transformador da educação e diante da necessidade de buscar uma outra compreensão sobre a realidade para constituir uma ordem mundial mais equilibrada, têm sido formuladas diversas propostas para educar de uma forma diferente, assentadas na visão holística, que caracteriza o paradigma emergente, e na necessidade de agregar as modernas tecnologias da

informática à prática educativa, diante de sua inegável importância à nossa sociedade. Esse caminho é imaginado como uma real possibilidade para construir não só uma nova escola, mas também uma nova ciência e uma nova sociedade, na medida em que mudemos nossa forma de ver e compreender o universo à nossa volta, percebendo as relações que existem entre as diversas unidades que o compõem, e por uma nova consciência acerca da utilização da ciência e da tecnologia. E isso só será possível na medida em que tenhamos o desenvolvimento de uma educação guiada pela vida, uma educação viva e voltada para a vida.

### **1.1 Justificativa**

Um dia, e diversos campos das ciências procuram incessantemente descobrir não só quando, mas também como e onde, aconteceu mais um milagre da natureza: surgiu, sobre a face da Terra, mais uma criatura, aparentemente apenas outra espécie entre as tantas que existiram e existem no planeta.

Essa criatura, ao longo de sua existência, começou a demonstrar características que foram gradativamente lhe dando destaque frente às demais: foi modificando a si mesma e aos seus hábitos, buscando formas de adaptação ao meio ambiente. Mas não foi só: com o passar do tempo, essa criatura começou a desenvolver atitudes cada vez mais complexas e inúmeras habilidades, que contribuíram para que ela passasse, até mesmo, a transformar o ambiente em que vivia, rompendo com a antiga ordem. Num determinado momento, ao invés de ela apenas se adaptar ao meio ou se deixar extinguir por ele, essa criatura passou a buscar ações capazes de fazer com que o meio se adaptasse a ela. E desse ponto em diante, essa criatura, o ser humano, passou a reinar sobre a natureza, superando sua fragilidade natural pelo desenvolvimento de técnicas que têm se aprimorado ao longo de sua história, chegando ao atual estágio, onde a tecnologia e a ciência atingiram um nível tal que nos surpreendemos, ao tomar conhecimento quase que diariamente dos inúmeros avanços que vão acontecendo.

Para dar conta de garantir o controle e a gestão sobre esse desenvolvimento, e ao mesmo tempo para possibilitar sua manutenção para as gerações futuras, além de criar a possibilidade de novos avanços, o ser humano precisou desenvolver estratégias capazes de transmitir a seus descendentes os conhecimentos adquiridos, o que culminou no desenvolvimento de uma complexa estrutura voltada

à educação dos indivíduos, habilitando-os à vida na sociedade. Conforme a sociedade humana se transformava e se transforma, da mesma forma o processo educativo sofre alterações, sempre buscando atender as necessidades dos novos tempos.

Mas nem tudo têm sido flores nessa caminhada humana sobre a Terra: paralelamente a tamanho desenvolvimento, se aprofundaram as diferenças entre seus membros, tanto ao nível da participação na riqueza adquirida e acumulada quanto no usufruto dos avanços técnicos e científicos, tanto no acesso à educação quanto ao mercado de trabalho, criando um quadro de crise. E essa crise ganha formas ainda mais assustadoras se olharmos a maneira como o ser humano tem se comportado em relação aos outros seres humanos, muitas vezes criando estigmas e barreiras que vão se tornando cada vez maiores e intransponíveis, baseadas em temores devido a diferenças no nível social e econômico, na crença e na cor, e em outras tantas coisas que se criam a cada dia, buscando justificar ódios, acabando por criar e perpetuar conflitos.

Além disso, vemos que a criatura se assenhoreou de vez da natureza que lhe deu origem. Pensando em lucros, em desenvolvimento científico e tecnológico, não se importa em violentar a estrutura natural que o cerca, levando espécies animais e vegetais à extinção, poluindo o ar que respira e a água que lhe sacia a sede, sem se dar conta de que tudo isso também lhe atinge e pode contribuir à sua própria extinção. A criatura humana se deu o direito de mexer no meio ambiente da forma que melhor lhe aprouvesse, criou teorias e visões de mundo que acabavam corroborando suas ações, e hoje nos vemos diante de uma encruzilhada criada pela própria racionalidade humana: num sentido, a mudança de atitudes para resgatar a dignidade humana e reviver a natureza, e no outro, a manutenção da ordem atual, o que acaba sendo sinônimo de morte.

Como assinalado anteriormente, a educação acaba se parecendo muito com o momento em que ela é desenvolvida. Estamos num momento crítico, e essa crise é maior do que pode parecer, se levarmos em conta que as próprias verdades de ontem já não são tão verdadeiras assim, hoje. As ciências passam por um terremoto paradigmático, com a emersão de uma nova visão sobre a reflexão científica, baseada numa perspectiva holística. E, diante desses tremores nas ciências e da incerteza quanto ao futuro, a educação também se vê frente a diversos caminhos, cada um levando para uma suposta alternativa ou saída para a crise geral que se

noticia nos meios de comunicação ou que pode ser percebida por qualquer um, diante de si, nas ruas e praças por onde se passar. São propostas e idéias novas sobre o encaminhamento do processo pedagógico que vão se constituindo para responder à séria questão relativa ao futuro da própria humanidade.

É exatamente para contribuir com essas reflexões que se propõe o estudo desenvolvido neste trabalho: longe de ser um projeto de verdade, trata-se da colaboração na busca por novas idéias. Diante do quadro de crise atual, em que tantas inquietações se colocam para todos os seres humanos, onde as incertezas sobre o futuro são cada vez maiores, conforme escreve o historiador Eric Hobsbawm (1998a), pensamos ser urgente o envolvimento de toda a sociedade na busca por respostas aos seus problemas contemporâneos.

Para tanto, acreditamos ser necessário, em primeiro lugar, refletir sobre o papel da educação como elemento que deva colaborar com o ser humano para a percepção acerca da realidade que o cerca, para a compreensão daquilo que ocorre na sociedade e dos motivos que levam a essa ocorrência. Em segundo lugar, tendo em vista a atual mudança paradigmática, entendemos ser necessária uma fundamentação holística a todas essas reflexões, o que pode contribuir, em nosso entendimento, para despertar no indivíduo uma outra forma de compreender o todo à sua volta. A partir daí, acreditamos que a educação acabará colaborando para despertar desejos de mudanças no indivíduo, por contribuir à sua compreensão sobre a realidade, sobre sua condição de mais uma criatura na natureza, fazendo parte de uma teia de relações que está se quebrando graças à falta de consciência ecológica que a humanidade tem demonstrado. Acreditamos, ainda, que seja possível criar condições inovadoras no processo de ensino e aprendizagem, superando os modelos que têm servido à construção e manutenção desse quadro de crise geral, daí nossa intenção em refletir sobre como tornar a escola um espaço privilegiado, onde educandos e educadores possam traçar projetos para um futuro melhor.

Se o modelo paradigmático atual nos legou um vasto avanço científico e tecnológico, onde a informática ocupa um lugar de destaque, e se ela está presente praticamente em todos os campos de nossa vida, pensamos que ela deva ser levada, também, para a sala de aula, e que ali venha a servir como ferramenta para auxiliar os educandos e os educadores no desenvolvimento de seus projetos para um mundo melhor. Por isso, também buscamos refletir um pouco sobre essa relação

entre educação e tecnologia, que tem sido tão instável, que gera tantas discussões envolvendo os prós e os contras de se ter o computador como parceiro na aprendizagem.

Queremos acreditar que, apesar de tantas circunstâncias negativas que têm marcado nossa história, e principalmente levando em conta a história do século passado, que iniciou marcado pela esperança de um futuro melhor e terminou abalado pelas inúmeras guerras, pela miséria, pela destruição e pelo desequilíbrio (HOBBSAWM, 1998a), podemos sonhar com um amanhã melhor, onde cada ser humano perceba seu papel como agente não só da sociedade, como da própria natureza, e possa, assim, criar novas estruturas a partir dessa nova visão, onde a vida seja respeitada em todas as suas formas e com todas as suas diferenças.

## **1.2 Questão de pesquisa**

Diante do exposto nas linhas anteriores, a questão central que nos colocamos para o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa foi o seguinte: será que é possível utilizar a atual tecnologia disponível no campo da informática, talvez um dos maiores marcos do nível de desenvolvimento atingido pela humanidade dentro de uma visão mecanicista da realidade, para desenvolver uma educação que seja construída em bases que se oponham a esse modelo paradigmático, ou seja, para desenvolver uma educação baseada nos valores e princípios do paradigma emergente?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

Discutir sobre a educação contemporânea e seus desafios frente às mudanças paradigmáticas e inovações tecnológicas, presentes no cotidiano da sociedade, para propor um processo de ensino e aprendizagem que possa assimilar tais desafios, utilizando-os como inspiração e ferramenta no desenvolvimento pleno do indivíduo e no seu comprometimento com a construção da vida à sua volta.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- I. Refletir sobre como as instituições de ensino têm desenvolvido sua missão em nossa sociedade, para perceber as formas como elas acabam servindo aos interesses de certas estruturas que se fundamentam em determinadas compreensões da realidade.
- II. Descrever os diversos aspectos referentes à atual crise que afeta nossa sociedade, em diversos setores, para compreender a necessidade de buscar meios que possam servir como caminho para sua superação.
- III. Identificar as origens e principais características do paradigma holístico, para propor suas concepções e forma de compreensão da realidade como estratégias possíveis na construção de uma nova educação, voltada ao desenvolvimento da consciência planetária nos seres humanos.
- IV. Discutir sobre o papel positivo ou negativo da informática na educação, para reorganizar a compreensão acerca de sua utilização como ferramenta de auxílio no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.
- V. Apresentar algumas propostas de encaminhamento inovador no processo de ensino e aprendizagem, para reconhecer a possibilidade de desenvolvimento de uma escola comprometida com o futuro planetário.

### 1.4 Hipóteses

- I. Podemos acreditar que o grave quadro de crise (política, econômica, social, ecológica, de pensamento) que estamos vivendo no presente, representa o momento de uma grande ruptura num modelo paradigmático que contribuiu para trazer a humanidade ao atual quadro de desenvolvimento científico e tecnológico e, ao mesmo tempo, para criar as condições que culminaram nessa situação de crise e apreensão que marcou a virada de século e de milênio.
- II. Sobre a educação em nossa sociedade, é possível crer que uma mudança em suas concepções, com a valorização das potencialidades naturais de cada indivíduo, com o desenvolvimento de uma nova prática cotidiana entre educadores e educandos, com a assimilação de uma nova visão acerca da realidade e com uma nova compreensão sobre a totalidade que compõe o universo, conduza a um processo de educação que seja, ao mesmo tempo,

mais vivo e significativo, capaz de construir consciências que colocarão a vida acima de qualquer coisa.

- III. A compreensão sobre os diversos recursos da informática, aliada ao interesse dos educadores em inovar a prática pedagógica e ao conhecimento e vivência de valores centrados numa visão holística da realidade na sala de aula, buscando desenvolver nos educandos e educadores um senso ecológico e uma percepção ecosófica de sua realidade, pode culminar num grande progresso para nossa sociedade e numa perspectiva de superação da crise atual, ao possibilitar às pessoas uma experiência que transcenda o uso da tecnologia como instrumento de exploração, exclusão e destruição, para servir-se dela como recurso para o desenvolvimento e preservação da vida.
- IV. Apesar da aparente contradição entre tecnologia e visão holística, a reflexão e a clareza sobre esta última podem contribuir para o uso da primeira como um instrumento eficaz no desenvolvimento de uma educação holística, já que a tecnologia é uma realidade importante presente no cotidiano das pessoas, e que se bem explorada em seus vários recursos, pela curiosidade e criatividade dos educadores, poderá servir à libertação das pessoas de sua escravidão mecanicista e oferecer-lhes uma compreensão e forma de viver mais harmoniosa, em conformidade com a visão do paradigma emergente.

## **1.5 Limitações**

Qualquer estudioso que esteja ocupado em refletir sobre a educação sabe da impossibilidade de abordá-la em sua totalidade. O mesmo pode ser dito sobre a tecnologia da informação, que todos os dias apresenta saltos evolutivos que acabam tornando defasado, hoje, aquilo que era tecnologia de ponta há algumas semanas. Por fim, podemos dizer que, dado o fato de a visão holística se configurar ainda num modelo emergente, muito há a se pensar e produzir sobre ela. Portanto, pensando nesse quadro geral e tomando por base o problema central posto para este trabalho, é que se torna necessário estabelecer alguns limites em seu campo de pesquisa, visando evitar uma abertura temática exagerada que possa tornar-lhe superficial em demasia, fugindo a seus objetivos principais.

Primeiramente, este estudo não se propõe a aprofundar questões referentes à história da educação como a compreendemos. Então, nesta pesquisa, iremos

ressaltar os aspectos mais relevantes sobre a educação, a partir do quadro que se sucedeu à Revolução Industrial, que é um marco não só no desenvolvimento tecnológico, mas também nas relações econômicas e sociais. Também não iremos nos aprofundar sobre as diversas teorias da educação que se desenvolveram ao longo desse tempo, não por não considerarmos essa temática extremamente importante, mas devido à forma como se concebeu o encaminhamento das reflexões neste trabalho, em que acreditamos que nos bastará refletir sobre alguns projetos de educadores que fazem propostas para uma “Escola do Futuro”, selecionando, dentre eles, os que apresentem uma relação mais direta com a temática da pesquisa (tecnologia, paradigma holístico e educação).

No aspecto tecnológico, buscaremos uma reflexão de ordem mais prática, ou seja, buscaremos fundamentar-nos no sentido da informática aplicada à educação, sem levar em conta a produção que aborda esse tema do ponto de vista puramente técnico. Procuraremos, então, privilegiar os estudos desenvolvidos exatamente sobre a informática aplicada à educação, tanto aqueles que vêm esse fato de forma positiva como aqueles que lhe fazem a crítica.

Sobre o paradigma holístico, nos deteremos sobre a literatura que explicita mais especificamente sua origem, evolução, características, relação e aplicação às diversas áreas científicas, principalmente à educação. Por fim, é importante destacar que a reflexão sobre a educação, do ponto de vista de seus discursos e suas práticas, terá como referencial teórico o pensamento de Michel Foucault, sem, no entanto, nos preocuparmos em fazer um estudo mais aprofundado sobre sua trajetória, pois acreditamos que isso acabará desviando a atenção da problematização específica deste trabalho.

## **1.6 Estrutura do trabalho**

A busca pela resposta à possibilidade da tríplice aliança entre educação, paradigma holístico e informática, apresentada de forma geral em sua pertinência, objetivos, hipóteses e limitações nesta primeira parte do trabalho, se estende, ainda por mais sete capítulos, que apresentam os resultados de nossos estudos.

A seguir, no capítulo 2 (Pedagogia para o poder ou para a liberdade?), são discutidos alguns aspectos relativos à forma como se tem desenvolvido o processo educativo em nossa sociedade, destacando a relação entre a escola e a ordem

social: inspirados pelas idéias desenvolvidas por Michel Foucault acerca dos saberes, do discurso, da disciplina e de suas relações com o poder, desenvolvemos uma leitura crítica acerca do processo educativo que serve a determinados interesses e setores da sociedade.

No capítulo 3 (Uma nova visão sobre o Universo), começamos refletido sobre a crise de nossa sociedade contemporânea para, em seguida, relacioná-la à visão de mundo mecanicista, que norteou o pensamento científico até agora. Feito isso, fazemos a apresentação do paradigma holístico, destacando-lhe as características e contrapondo-o ao modelo anterior, sugerindo-o como alternativa viável para superar as mazelas atuais de nossa sociedade.

O capítulo 4 (O futuro na sala de aula) é reservado a uma reflexão sobre a relação entre a tecnologia, a informática e a prática pedagógica atual, destacando a situação paradoxal que se desenvolve em torno dessa relação, apontada como benéfica e necessária por alguns, e como ineficiente e preocupante por outros. No centro da questão, destacamos que tais contradições acabam ocorrendo, entre outros motivos, também em função da forma como os educadores vêem e utilizam essa tecnologia em seu cotidiano profissional.

O espaço do capítulo 5 (Sonhando uma Escola para o Futuro) serve para desenvolvermos uma reflexão acerca das propostas apresentadas por alguns educadores e organizações sobre a necessidade de mudanças na educação para o futuro: aqui, chamamos a atenção para propostas que demonstram que, acima de tudo, é preciso ter boa vontade para ousar e buscar a implementação do novo na prática pedagógica.

A metodologia utilizada no desenvolvimento desta pesquisa é apresentada no capítulo 6, onde, além da exposição acerca das questões de método que nortearam sua elaboração, nos permitimos destacar as inquietações que acabaram nos levando a optar por estudar sobre essa temática — educação, tecnologia e paradigma holístico.

O capítulo 7 (Pensando em possibilidades necessárias) é, vamos assim dizer, a “descrição do sonho”: nele, apresentamos algumas proposições sobre aquilo que acreditamos ser necessário fazer na educação para vermos, a partir dela, pessoas mais conscientes, fazendo do mundo um lugar muito melhor. Além disso, apresentamos alguns casos que servem para demonstrar que a boa vontade, a

solidariedade, a perseverança e o amor (alguns ingredientes básicos para uma prática holística) podem contribuir para que “o sonho possa se tornar realidade”.

Concluindo nosso trabalho, no capítulo 8 retomamos alguns dos pontos principais nele abordados, chamando a atenção para as certezas e inquietações que ele nos impôs. Além disso, também destacamos outros pontos referentes ao trabalho desenvolvido, os quais acreditamos que merecerão um estudo específico e mais aprofundado no futuro.

## 2 PEDAGOGIA PARA O PODER OU PARA A LIBERDADE?

### 2.1 O saber e o poder na ótica Foucaultiana

Toda pessoa que se debruce para estudar o ser humano em suas relações sociais, bem como as diversas instituições que compõem o seu complexo cotidiano social, contam com uma enorme lista de autores que podem lhe servir de referencial teórico para encaminhar suas reflexões, cada qual tendo suas peculiaridades e formas de visão sobre os diversos temas que compõem o amplo tecido social.

Para aqueles que buscam compreender melhor a forma como ocorrem as relações de poder na sociedade, como os discursos contribuem para a construção de verdades que impõem certas normas para o indivíduo, e como esses dois elementos — discursos e relações de poder — se complementam e se inter-relacionam, torna-se imprescindível observar os estudos do filósofo francês Michel Foucault: ler sua obra significa refletir sobre questões centrais da existência humana, significa refletir exatamente sobre como se dá e se regula essa existência, sobre como as diversas instituições que vão se constituindo dentro do corpo da sociedade acabam se relacionando a uma complexa rede de poder e de produção de saberes.

Pensando nisso é que tomamos o pensamento de Foucault para fazer nossa análise acerca de como tem sido educar em nossa sociedade moderna, buscando compreender como o processo pedagógico tem contribuído para afirmar verdades e marginalizar mentiras no campo do saber produzido, como a escola tem servido à disciplinarização dos indivíduos, como esse processo tem servido à manutenção de uma certa ordem de relações de poder, tudo dentro de uma ótica favorável aos interesses de um modelo econômico e inspirada por uma visão de mundo que se desenvolveu com o Iluminismo e que tem, desde então, trazido o mundo — e nossa sociedade — a esta situação atual.

Para podermos fazer essas reflexões, achamos necessário, inicialmente, trabalhar com dois conceitos que vão se desenvolver na trajetória dos estudos feitos por Michel Foucault, os quais se relacionam diretamente à compreensão sobre como é possível ver escola e educação inseridas nesse quadro de modelagem dos discursos e dos indivíduos, atendendo aos interesses da sociedade e das estruturas por ela aceitas: a *arqueologia do saber* e a *genealogia do poder*.

### 2.1.1 A arqueologia do saber

Por *arqueologia do saber* podemos entender, inicialmente, o conjunto de reflexões empreendidas por Foucault para compreender como se formam e se transformam os diversos saberes (SÁ, 2002). Nesse sentido, o filósofo desenvolve uma jornada que vai se articulando ao longo dos anos, pela realização de diversos estudos sobre os saberes que vão se formando, constituindo-se em discursos sobre a loucura, a clínica e a prática médica, chegando à reflexão sobre o conjunto de saberes que se relacionam à origem das *ciências do homem*, dando à sua *arqueologia* uma feição cada vez mais definida (MACHADO, 1988).

Mas ao mesmo tempo em que sua *arqueologia* ia ganhando forma, ela nunca se fechava, nunca se definia conforme o rigor de um método. Ao desenvolver seus estudos, Foucault parecia fugir da possibilidade de limitar a liberdade quanto ao encaminhamento metodológico que lhe orientava, ao mesmo tempo em que deixava aberta a possibilidade de se fazer diversas interpretações sobre o que escrevia, aparentemente buscando uma coerência entre o que pensava e o que produzia, evitando cair na armadilha das verdades metodológicas, proporcionando aos leitores liberdade de interpretação sobre seus escritos e, ao mesmo tempo, provocando-lhes a reflexão sobre suas idéias, instigando sua curiosidade sobre a possibilidade e necessidade de compreender melhor a própria realidade para, quem sabe, transformá-la (PIGNATELLI, 2000). Talvez advenha dessa sua característica intelectual o fato de ele sofrer tanta marginalização por parte de alguns segmentos do mundo acadêmico.

Segundo Roberto Machado (1988), a *arqueologia do saber* desenvolvida por Foucault é uma história arqueológica, uma história não descritiva e conceitual da elaboração dos saberes: trata-se de algo semelhante à história política dos saberes, uma busca pela explicação de sua formação e das mudanças que vão sofrendo, dos efeitos que vão criando e das maneiras como vão sendo tratados pelas estruturas em que se originam — aceitação, apropriação e reprodução, ou marginalização (SÁ, 2002). Para conseguir isso, ele procurava considerar os discursos interna e externamente, realizando “uma história dos saberes de onde desaparece qualquer traço de uma história do processo da razão” (MACHADO, 1988, p. 11). Ainda segundo Roberto Machado (*Ibid.*), seria essa a riqueza da história arqueológica: refletir sobre as ciências do homem enquanto saberes, pela investigação de suas

condições de existência, pela análise daquilo que esses saberes dizem e de porque o dizem.

Há uma grande preocupação, em Foucault, ao fazer sua análise arqueológica sobre os discursos, em compreender as dependências que ocorrem em seus níveis intradiscursivo, interdiscursivo e extradiscursivo. Para tanto, ele trata os discursos como se fossem arquivos, onde seria possível perceber as regras que definem os limites e as formas como se processam sua apropriação, divulgação, memorização e reativação numa determinada sociedade e em um certo tempo, valorizando suas condições de existência (PETERS, 2000). Ao mesmo tempo, essa análise não se preocupa em distinguir os discursos conforme uma tipologia que os distribua em determinados campos de caracterização, definidos por uma tradição histórica, de acordo com seu conteúdo: assim, valorizam-se as notícias, os diários, poesias e poemas, as crônicas e correspondências — enfim, tudo o que, de uma ou outra forma, representa a descrição de uma verdade experimentada por alguém (MACHADO, 1988).

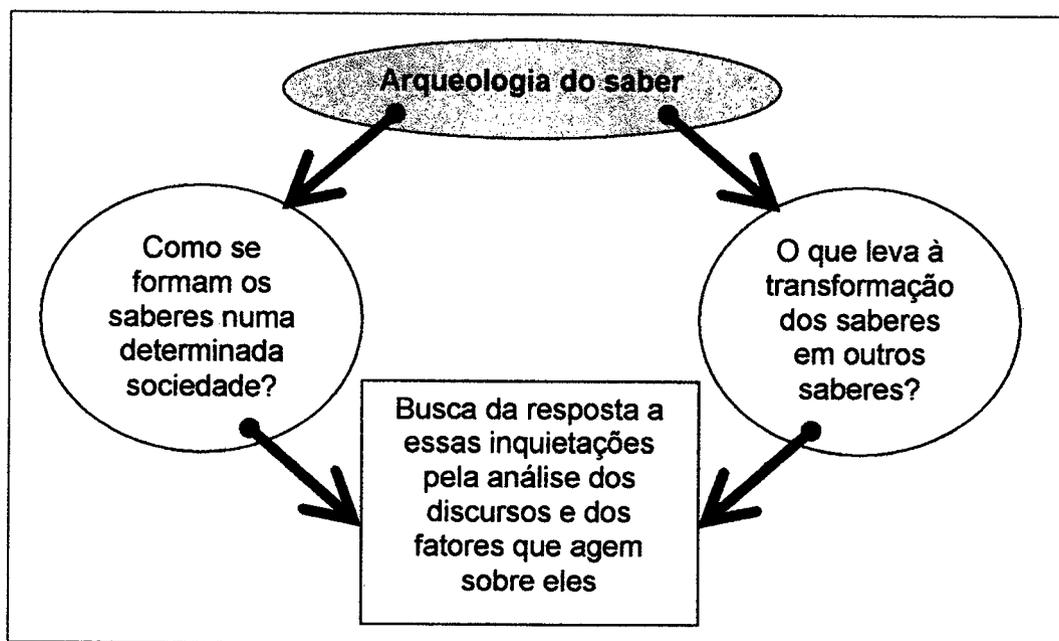


Figura 1: Arqueologia do saber

A *arqueologia do saber* busca, em síntese, compreender as regiões (geográficas, históricas, políticas e sociais) em que os saberes são produzidos e como as características dessas regiões interferem na sua produção. Sua preocupação não é fazer a história descritiva da evolução dos saberes, a narrativa fria e acrítica da

evolução das diversas ciências, e sim compreender, criticamente, como têm sido criadas as verdades ao longo da história, como essas verdades são universalizadas ao mesmo tempo em que verdades locais, veiculadas por saberes não oficiais, acabam marginalizadas e tratadas como mentiras: “a arqueologia é o método próprio à análise da discursividade local” (FOUCAULT, 1989a, p.172).

### 2.1.2 A genealogia do poder

A *genealogia do poder* caracteriza-se como a busca pela compreensão da importância do poder para a constituição dos saberes numa determinada realidade: é uma “análise histórica das condições políticas de possibilidades dos discursos” (MACHADO, 1988, p. 188), ou seja, é a forma utilizada por Foucault para explicar porque os saberes acabam, sob as bênçãos dos poder, se tornando discursos aceitos como verdadeiros por um determinado grupo social (SÁ, 2002).

É isto que eu chamaria de genealogia, isto é, uma forma de história que dê conta da constituição dos saberes, dos discursos, dos domínios de objeto, etc., sem ter que se referir a um sujeito, seja ele transcendente com relação ao campo de acontecimentos, seja perseguindo sua identidade vazia ao longo da história (FOUCAULT, 1989a, p. 7).

Trata-se de uma espécie de segunda fase na produção intelectual de Michel Foucault: nesse momento, o autor passa a desenvolver seus estudos no sentido de estabelecer relações entre a formação dos discursos e as estruturas de poder em que estes se formam. Para tanto, volve seu olhar para as formas de coerção estabelecidas pelo poder com a finalidade de impor, pela via da disciplina, as verdades que lhe são interessantes. É isso que podemos observar em seus estudos sobre a prisão e a sexualidade, por exemplo (MACHADO, 1988).

Para explicar essa relação, Foucault destaca o momento em que certas instituições vão surgindo, adotando uma função que, em certa medida, faz a regulação da vida dos indivíduos, somando-se à tradicional ação normatizadora exercida pela igreja — ou pelas igrejas, se nos localizarmos, historicamente, no período posterior à Reforma Religiosa — na sociedade ocidental. O hospital, a escola e a prisão, como instituições que tornam-se reconhecidas e valorizadas pelas pessoas por sua visível finalidade positiva — tratar os doentes, ensinar os jovens e punir os criminosos —, também passam a desempenhar um papel de controle sobre os membros da sociedade, estabelecendo práticas fundamentadas em certos

discursos assimilados como verdadeiros, num quadro que não é tão claramente percebido pela população. Além do controle exercido sobre os corpos — dos doentes, dos jovens e dos criminosos —, e como resultado desse controle, esses lugares também colaboravam para a elaboração de novos saberes sobre aquilo que faziam, engordando os discursos normatizadores da sociedade.

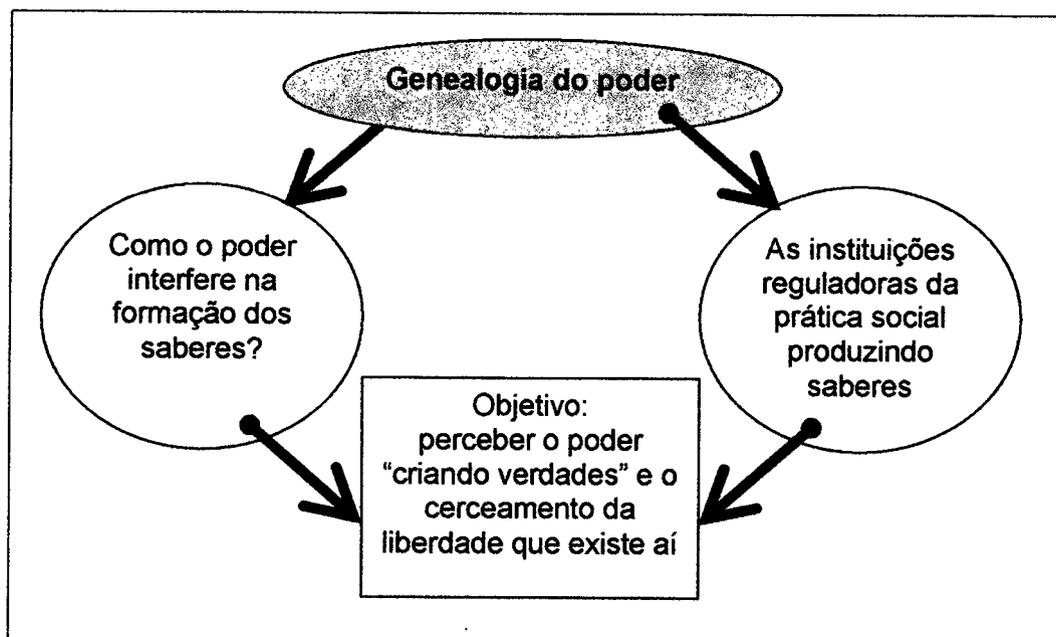


Figura 2: Genealogia do Poder

Nesses estudos, Foucault acaba chamando a atenção para algumas situações que marcam profundamente seu trabalho: em primeiro lugar, para o fato de que o poder não é propriedade de algo ou de alguém, mas sim exercido numa rede de relações de micropoderes, que permeia toda a sociedade; em segundo lugar, para a função legitimadora do poder sobre o saber e para a função legitimadora do saber sobre o poder — ou seja, um e outro coexistem, e Foucault não consegue imaginar a existência de um sem o outro a lhe legitimar; em terceiro lugar, para a utilização feita das *ciências do homem* pelo poder, como forma de gerenciamento dos discursos e de sua auto-preservação; em quarto lugar, para o fato de que, já que o poder não tem dono mas é exercido, o que vemos à nossa frente não é o poder, mas sim alguns de seus efeitos, manifestados nas práticas e discursos que são construídos sob sua inspiração; em quinto lugar, para a positividade do poder, se analisado com a devida frieza, por garantir a ordem e o próprio desenvolvimento da sociedade (FOUCAULT, 1989a). Nota-se, assim,

que o poder não pára de questionar; não pára de inquirir, de registrar; ele institucionaliza a busca da verdade, ele a profissionaliza, ele a recompensa. Se caracteriza pela distribuição ordenada dos indivíduos no **espaço** físico em que se encontram e esta distribuição é realizada através de táticas combinadas tais como: *a utilização da cerca, o quadriculamento do espaço interno, as localizações funcionais, a formação de quadros vivos* (SÁ, 2002, grifos da autora).

O desenvolvimento dessa *genealogia do poder* era justificado, por Michel Foucault, devido à necessidade de desmascarar as relações entre saber e poder como forma para se conquistar a liberdade, combatendo essa relação maléfica que criava uma ordem dominada por uma estrutura baseada em certos discursos científicos (FOUCAULT, 1989a, p. 171): tratava-se de garantir a liberdade dos vários discursos pela derrota daquele que, devido à ordem estabelecida, aparecia como único e verdadeiro. Assim, “a genealogia é a tática que, a partir da discursividade local assim descrita [pela arqueologia], ativa os saberes libertos da sujeição que emergem desta discursividade” (*Ibid.*, p. 172).

## 2.2 O discurso da escola e o discurso do poder

Se buscarmos uma definição acerca do que seja a educação e qual sua função, poderemos obter uma infinidade de respostas. Pelo senso comum, trata-se de ensinar a ler, escrever, contar, com a finalidade de garantir ao educando uma situação de vida melhor no futuro — “ser alguém na vida”, como tantas vezes ouvimos de alguns educandos quando inquiridos acerca de “por que você vai à escola?” —; enfim, a educação acaba sendo vista, grosseiramente, como uma simples ferramenta que deve dar a cada educando o domínio sobre a escrita e as contas. O que vale é um bom emprego no futuro — e parece que não há presente —, e para tê-lo, é preciso estudar muito. Se nos contentarmos em olhar o quadro da educação somente sob esse prisma, fica muito fácil compreender porque a escola não vai bem, porque há tantos problemas rondando a educação, porque não parece ser possível encontrar uma saída para tudo isso.

Mas esse trata-se de um olhar superficial, de uma observação simplista para entender um problema tão complexo. Se nos prendermos apenas a essa crença para justificar porque a educação não caminha como deveria, se simplesmente condenamos essa forma de pensar que permeia a cabeça de tantos cidadãos,

vendo nela a causa da sua imobilidade para exigir uma educação melhor, uma espécie de verdade que aliena e imobiliza, então também nós estamos equivocados e simplificando demais as coisas — significa que precisamos deitar um olhar mais aprofundado sobre nossa educação, buscando outras respostas ao problema, as quais não aparecem assim, tão claramente.

Sabemos que nossa sociedade contemporânea nos impõe algumas verdades, criadas sob a luz da razão que caracteriza a visão moderna de mundo, surgida com o Iluminismo, e numa economia capitalista. Também é claro que nós acabamos internalizando essas verdades pacificamente, já que elas são legitimadas jurídica, científica ou culturalmente e amparadas por estruturas políticas, além de serem amplamente divulgadas. Por todos esses fatores, essas verdades acabam se tornando normas para bem vivermos socialmente: são verdades que atravessam toda a estrutura social, e que dessa forma acabam regulando nossa vida em todos os aspectos, contribuindo para que tenhamos uma situação que, nem sempre, representa a melhor, a mais justa (FOUCAULT, 1989a). É esse o efeito da relação entre poder e saber nestes tempos modernos.

Dentro desse contexto, a escola é um espaço privilegiado, um espaço onde se trabalha com o saber, onde se articulam determinados discursos. Na escola, as palavras circulam, os saberes individuais e a realidade vivenciada por educandos e educadores se encontram, os discursos podem se formar: é um espaço favorável à descoberta, à construção do novo. Mas ela faz parte do imenso corpo social e, assim, acaba sendo afetada, também, pelo poder que permeia toda a sociedade. Por isso, e devido à sua especificidade no campo da palavra e do saber, ela acaba tendo seu papel social bem definido, pois em seu interior a palavra pode ganhar significados diferentes daqueles que correspondem à ordem. Para evitar esse risco, o da criação de saberes diferentes dos que se esperam, ela acaba corrompida em sua virtude criativa.

A preocupação em criar uma educação universalizada e científica desenhou-se no Iluminismo, e acabou recebendo grande apoio de setores mais esclarecidos da sociedade, que viam nisso a possibilidade de desenvolver melhor as pessoas, tornando-as cidadãos mais úteis moral e politicamente. Nesse contexto, associava-se o progresso ao desenvolvimento da democracia e ao crescimento econômico, o que só seria viável na medida em que as pessoas estivessem prontas para vivenciar essas circunstâncias, e isso só poderia ocorrer com uma educação adequada

(JONES, 2000). Estava dada a feição que se esperava para a educação, lançando-se as bases da pedagogia dos tempos modernos. Aliás, a sistematização da pedagogia acaba tendo um papel especial na delimitação das relações de poder e saber na educação, ao racionalizar o modelo escolar existente, reforçando a disciplinarização não só dos indivíduos, mas também dos próprios saberes, dificultando mudanças no sistema de ensino (VARELA, 2000, p. 93).

Apesar de Foucault não ter dado maior ênfase no estudo das relações entre saber e poder nas escolas, é possível perceber, nelas, as relações de poder destacadas por ele em outras instituições, como os manicômios, as clínicas e as prisões (GORE, 2000). No entanto, em alguns momentos, ele expõe claramente seu ponto de vista sobre a escola e a educação diante das estruturas de poder que as cercam, e denuncia a forma como elas acabam se relacionando, favorecendo a divulgação de apenas alguns discursos em detrimento de outros, de acordo com os interesses maiores de estruturas sociais que se tornam intocáveis e imutáveis exatamente em função desses discursos pronunciados. É possível notar, em Foucault, uma crítica severa às instituições de ensino, na medida em que estas deixam de lado a diversidade dos discursos e tratam apenas daqueles que lhes é permitido divulgar, ou seja, a escola tem servido ao interesse de pequenas parcelas da sociedade, e não à sua totalidade:

Sabe-se que a educação, embora seja, de direito, o instrumento graças ao qual todo indivíduo, em uma sociedade como a nossa, pode ter acesso a qualquer tipo de discurso, segue, em sua distribuição, no que permite e no que impede, as linhas que estão marcadas pela distância, pelas oposições e lutas sociais. Todo sistema de educação é uma política de manter ou de modificar a apropriação dos discursos, com os saberes e os poderes que eles trazem consigo (FOUCAULT, 2002, p. 43-4).

Nesse jogo entre saber e poder, a escola moderna acaba servindo para criar um senso de verdade sobre os discursos institucionalizados ao estabelecer quem está autorizado a falar dentro dela, e o que pode ou não ser dito (GORE, 2000). A partir do século XVIII, inicia-se um processo de apropriação e organização dos saberes pelo Estado, visando, numa estrutura marcada pelo liberalismo econômico, garantir a manutenção do poder político e o desenvolvimento econômico: a educação vai ganhando uma atenção especial ao transmitir a cada categoria da sociedade os saberes necessários à sua função como agente produtivo, o que acabou tendo uma relação direta com o sucesso no desenvolvimento do processo da Revolução

Industrial (VARELA, 2000). Agora, a educação buscava fornecer aos educandos os saberes necessários à produção econômica.

Talvez seja por isso que, ao se referir ao sistema de ensino, Foucault descreva-o de uma forma tão pessimista, na medida em que percebe essas artimanhas do poder interferirem no espaço criativo da educação, tornando-a uma simples ferramenta divulgando suas verdades, preparando as pessoas para viver na sociedade e para servir à ordem econômica.

O que é afinal um sistema de ensino senão uma ritualização da palavra; senão uma qualificação e uma fixação dos papéis para os sujeitos que falam; senão a constituição de um grupo doutrinário ao menos difuso; senão uma distribuição e uma apropriação do discurso com seus poderes e seus saberes? (FOUCAULT, 2002, p. 44-5).

Diante de tudo isso, podemos constatar, com certa tristeza, que nossa educação atual acaba não servindo para desenvolver no educando valores que lhe oportunizem um conhecimento autêntico sobre o mundo, sobre a realidade em que vive. Conforme Roger Deacon e Bem Parker (2000), os discursos educacionais institucionalizados são mais procedimentos de sujeição dos indivíduos do que encaminhamentos à compreensão do mundo: são, na verdade, mecanismos que impõem certas ordens ou significados aos indivíduos, até mesmo com certa violência, na medida em que não consideram sua realidade e necessidades específicas, buscando a padronização não só dos saberes tratados pelos currículos escolares, mas dos próprios indivíduos envolvidos no processo pedagógico.

### **2.3 A disciplina da escola e a ordem social**

Como pudemos concluir pelo estudo acerca da *arqueologia do saber* e da *genealogia do poder* de Michel Foucault, saber e poder se integram e interagem: “Não é possível que o poder se exerça sem saber, não é possível que o saber não engendre poder” (FOUCAULT, 1989a, p. 142), ou seja, “todo ponto de exercício de poder é, ao mesmo tempo, um lugar de formação de saber. [...] E, em contrapartida, todo saber assegura o exercício de um poder” (MACHADO, 1988, p. 199). Para garantir o equilíbrio, para manter a harmonia nessa simbiose, as diversas instituições que exercem algum tipo de serviço às estruturas de poder desenvolvem certos métodos e estratégias voltadas ao controle daqueles que vivem ou estão sob seus cuidados — as tecnologias ou dispositivos disciplinares (SÁ, 2002). É através de

certas práticas controladoras do corpo, das vontades e dos pensamentos que se normatizam os indivíduos, tornando-os dóceis e úteis às estruturas de poder, à ordem vigente. Para aqueles que quebram essa ordem, se reserva alguma forma de penalidade, que servirá para fazê-los refletir sobre suas ações e, quem sabe, levá-los a uma mudança em suas condutas (FOUCAULT, 1989b).

A escola, de maneira especial, tem um papel fundamental no desenvolvimento dessas práticas normatizadoras: para evitar o impacto negativo da expressão exercício de poder, utiliza-se o termo autoridade como legitimador da supremacia do professor sobre os alunos, encarregado de contribuir para moldar o aluno, fazendo-o crescer moral e intelectualmente; em caso de quebra da ordem, da disciplina, lá está o poder coercitivo na figura de algum indivíduo encarregado de reprimir os infratores, agindo sobre eles com mais rigor, fazendo-os voltar à conduta esperada (MARSHALL, 2000). Da mesma forma, o próprio professor está sujeitado a normas de conduta, e sendo assim, sofre vigilância por parte de seus superiores hierárquicos, por parte de seus colegas professores e também pelos pais de seus alunos (DEACON & PARKER, 2000, p. 103). Sendo assim, temos, na escola, um espaço onde a disciplina assume um papel essencial, até mesmo para evitar que o potencial inato que ela possui, e que fica adormecido segundo a vontade das estruturas de poder onde ela está inserida, não venha a explodir e criar transtornos à ordem que dela quer sempre se servir.

Desde o momento em que a moderna pedagogia começou a se organizar, na medida em que a ciência e a tecnologia foram se desenvolvendo como decorrência da visão de mundo trazida pelo Iluminismo, no século XVIII, a educação, que se queria como instrumento de universalização da racionalidade e das ciências, passou por um processo de organização, o qual criou uma estrutura complexamente sistematizada, com vistas a garantir uma formação adequada aos educandos. Os educadores, senhores do saber, se encarregavam de expor os discursos que deveriam ser apreendidos pelos educandos, estes impostos a uma rígida disciplina, para moldar não só seu potencial intelectual, mas sua própria moralidade, tornando-os cidadãos exemplares.

Essa complexa estrutura educacional não foi constituída nesse momento da história: já no período do Renascimento, no fim da Idade Média, as escolas dos jesuítas buscavam desenvolver uma forma mais sistemática para educar as crianças. Deixava-se de lado o modelo de aprendizado típico da Idade Média,

envolvendo o mestre e seus aprendizes em torno de um ofício, e fazia-se a separação entre os adultos e as crianças, que deixavam de freqüentar o mesmo espaço de aprendizagem. Já, aí, buscava-se uma estruturação dos conteúdos levando em conta sua complexidade e a idade dos educandos, seriando-os para garantir um melhor aproveitamento escolar (VARELA, 2000). Mas, com certeza, a grande onda de mudanças viria com a chegada da Idade das Luzes, lançando as bases para uma abordagem científica mais racional sobre a realidade, e com o avanço nos meios de produção, resultante da Revolução Industrial. A partir da afirmação dessa nova realidade tecnológica, científica e econômica, houve mudanças nas relações de poder, na concepção de Estado e na economia, o que acabou exigindo da educação uma nova forma de se fazer, afinada com as necessidades desse novo momento.

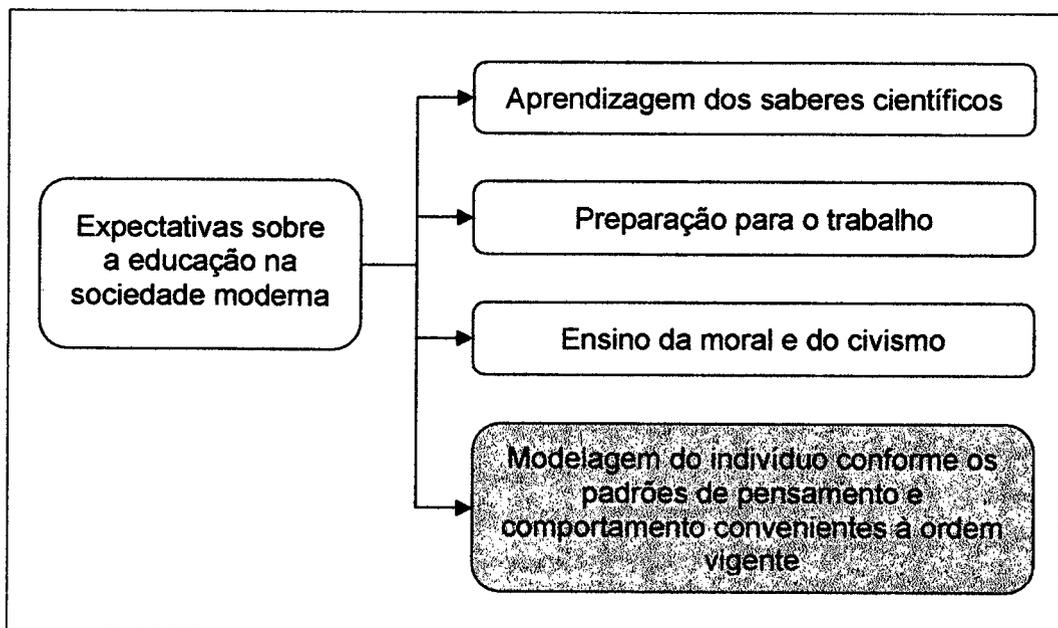


Figura 3: O que se espera da escola em nossa sociedade

Para garantir a boa ordem em seu interior, as escolas desenvolviam rígidos códigos disciplinares que deveriam ser impostos aos educandos. Dessa forma, acreditava-se, calava-se a voz da rebeldia e criava-se, no jovem, um comportamento em conformidade não só com as expectativas da escola em que ele estudava, mas também de acordo com aquilo que se esperava dele na sociedade: um sujeito bom, com uma conduta impecável frente aos seus pares, dono de uma moral incontestável, dedicado ao trabalho e à família. Tentava-se cortar pela raiz os males

dos vícios, da vadiagem e da imoralidade, pois isso garantiria, lá na frente, trabalhadores aptos para as fábricas que surgiam e pessoas pacíficas e dóceis, incapazes de contestar a ordem, apresentada a elas, desde sua tenra idade, como sendo aquela mesma. Os educandos deveriam sair da escola preparados para viver em sociedade, comportando-se da maneira como a sociedade esperava que se comportassem.

Ficava patente, assim, a função disciplinarizadora da escola. Aliás, durante muito tempo, essa feição da escola — a de responsável pela preparação dos indivíduos para viverem em sociedade — era exposta de maneira clara: cabia a ela garantir o “ensino das ‘boas letras’ e da ‘virtude’” (VARELA, 2000, p. 88), e foi exatamente para isso que se desenvolveu essa complexa estrutura educacional voltada a contemplar as necessidades dos educandos, mas principalmente para atender aos interesses impostos pelo poder vigente. Para garantir uma aprendizagem perfeita, buscou-se organizar o espaço da escola e desenvolver um aparelho instrucional eficaz, tanto na transmissão dos saberes quanto na própria delimitação do espaço físico a ser ocupado pelos educandos e no controle dos seus horários e atividades (FOUCAULT, 1989b, p. 141-6): a rígida disciplina das manufaturas e das fábricas ia, assim, sendo incorporada pelos jovens, que desde cedo se acostumavam a uma rotina de limites, impostos pelo relógio e pelas fronteiras geográficas, criando um senso de autocontrole.

Atingir o autocontrole: essa acabava sendo a grande meta das práticas disciplinadoras desenvolvidas pelas instituições educacionais. Essas relações de poder que se desenvolviam no espaço da escola iam sendo incorporadas pelo indivíduo, e assim ele se impunha uma autodisciplina que o levava a viver sob uma eterna vigilância de si sobre si mesmo, culpando-se por atitudes que, um dia, aprendera serem erradas, e tendo necessidade de confessar e expiar suas faltas de alguma forma. Assim, o controle sobre as ações dos indivíduos transcendia os muros das escolas, o olhar do gerente da fábrica, a vigilância do policial, nas cadeias, ou do médico, na clínica. O controle do indivíduo dava-se por sua própria consciência, criada com base em valores que lhe foram impostos durante sua formação e que, agora, garantiam seu comportamento conforme lhe ensinaram na escola: com moral, respeito, dedicação e integridade. Na verdade, a consciência do indivíduo não era uma consciência de si sobre si, mas a consciência da sociedade disciplinar agindo sobre ele através de sua própria consciência.

## 2.4 Educação exemplar, escola modeladora

Nesse tempo todo, temos tratado muito sobre a escola numa realidade temporal que parece distante da nossa. Mas, será que é assim mesmo? Certamente a educação atual tem evoluído em muitos aspectos: novas tecnologias têm sido agregadas à prática pedagógica e novas teorias sobre como ensinar e aprender têm sido formuladas constantemente. Mas ao olharmos a prática educacional de nossos dias com um olhar crítico, buscando compreendê-la sob a ótica das formas como se processam as relações entre poder e saber, será que não ficaremos deveras decepcionados, constatando que, na verdade, continuamos fazendo o jogo do poder que nos apresenta a velha estrutura sob uma maquiagem de algo novo?

Olhando para o caso brasileiro nas últimas décadas, podemos perceber que tudo decorre da forma como foi apresentada anteriormente: continua-se transmitindo fragmentos de saber nas escolas, oferecendo aos educandos uma essência dos conhecimentos que sirvam à sua atividade profissional — continua-se ensinando apontando em direção à sociedade, sim, mas sempre ressaltando a importância disto ou daquilo para quem quer ser médico, professor ou engenheiro. Em síntese, temos tido, no Brasil, uma educação feita atendendo as necessidades da ordem estabelecida, voltada ao mercado de trabalho, disponibilizando aos educandos o saber necessário ao seu sucesso futuro, e ao sucesso mesmo da ordem vigente (KAWAMURA, 1990), que é uma ordem que se caracteriza pela despreocupação em relação ao bem-estar social e pelo estímulo ao progresso material do indivíduo a qualquer custo.

A escola atual tem educado os jovens sob uma ótica determinada pelos valores do pensamento moderno, sistematizado a partir da racionalidade iluminista, e segundo os interesses econômicos do capitalismo, hoje em sua fase neoliberal, onde a educação “não é tratada de forma diferente de qualquer outro serviço ou mercadoria” (PETERS, 2000, p. 213). Nesse contexto, a educação tem se processado visando atender o projeto dessa ordem sobre o futuro. Assim, a fé na ciência continua sendo um valor inquestionável para a educação, o que tem contribuído para uma supervalorização dos conteúdos, principalmente aqueles ditos científicos, em detrimento de outras atividades, como as artes, o cultivo espiritual, a ética e tantas outras atividades e pensamentos que representam saberes não-oficiais e que, por isso, são marginalizados no currículo escolar. Da mesma forma,

assistimos, hoje, a uma intensa valorização da tecnologia, que diariamente tem sido incorporada à prática educativa, com computadores sendo instalados em escolas que, muitas vezes, não têm nem professores capacitados para utilizá-los.

Isso tudo ocorre em nome da garantia de manutenção do progresso da nação, e é exatamente essa preocupação com o progresso, com o desenvolvimento do potencial nacional, que nos revela porque é importante se educar dessa forma: se nos dias de hoje o progresso não depende, apenas, de mãos que dominem o manejo de ferramentas como chave inglesa, martelo, serrote ou agulhas de tecer, mas também de mãos que saibam operar sistemas complexamente interligados por redes de computadores, deve-se proporcionar aos educandos os meios necessários ao manejo dessa tecnologia, e daí o investimento feito em computadores para as escolas, utilizados para propagandear um significativo avanço na educação feito por este ou aquele governo, por esta ou aquela instituição privada de ensino, mas servindo para continuar educando sempre da mesma forma, sem ultrapassar ou inovar muito em comparação à secular utilização do giz e da exposição oral dos conteúdos pelo professor.

Também podemos notar a ação invisível do poder vigente sobre a educação quando analisamos que tipos de disciplinas se ensinam, quais os conteúdos transmitidos e como se ensinam esses conteúdos: vemos presente a preocupação em dar ao educando uma carga enorme de conteúdos, muitos deles sem o menor significado para sua vida diária, mas todos importantes para “passar no vestibular”. Ao mesmo tempo, ainda nos deparamos com professores que detêm o conhecimento sobre sua área específica, que o reproduzem aos seus alunos, que têm sua autoridade em sala de aula afirmada pelo discurso que fazem sobre os conteúdos de sua disciplina, e que acabam contribuindo, dessa forma, para uma educação fragmentada, sem articulação entre as diversas áreas de conhecimento, uma educação que se torna cansativa e enfadonha para os educandos, continuando a desmotivá-los ao ceifar sua criatividade, ao frear seus saberes pessoais, ao impor-lhes verdades de professores que não são nem suas, mas que também lhes foram impostas como tal.

Uma outra marca de nossa educação nestes tempos neoliberais tem sido o reforço da individualidade e da competitividade entre os educandos. Devido à despreocupação neoliberal quanto a garantia de um estado de bem-estar social aos cidadãos, e pela afirmação feita pelo modelo econômico de que esse estado será

atingido pelo indivíduo de acordo com seu esforço pessoal, como reflexo de seu espírito empreendedor, acabamos vendo o desenvolvimento de uma ambição ímpar entre nossos jovens, muitas vezes estimulada pela prática de premiação àqueles que alcancem as melhores notas entre os demais. Manifesta-se, assim, em nome da vitória pessoal e da conquista de seu espaço vital, uma outra fragmentação, além daquela já verificada no campo dos saberes: trata-se da fragmentação das relações sociais na sala de aula. Como podemos deduzir, ao final desse ciclo escolar, sob tais circunstâncias, nossos jovens profissionais estarão prontos para conviver com o quadro de contrastes sociais, riqueza extrema de um lado e miséria de outro, vendo isso como algo muito natural: se há pessoas que não atingiram o sucesso em suas vidas, isso é resultado apenas de sua própria preguiça, e se elas nada fazem para melhorar sua situação, a culpa é unicamente delas e de seu comodismo. Resposta simplista criada por uma visão fragmentada da realidade, onde não é possível enxergar as redes de poder que permeiam as relações sociais.

Infelizmente é assim que nossa educação tem funcionado, infelizmente parece ser essa a educação que se quer: uma educação que fornece conhecimentos gerais e superficiais sobre diversas disciplinas, e quão maior for seu volume, melhor, pois quantidade de conteúdo é sinônimo de qualidade, segundo o senso comum; e assim, terminando o livro didático até o final do ano, cumprindo o planejamento ao pé da letra, vencendo os prazos estabelecidos pelo cronograma, estará se garantindo um ensino de qualidade, pois os alunos, tendo visto toda a matéria, poderão dar conta dos concursos vestibulares. Daí ao almejado sucesso financeiro, tudo parece acontecer num toque de magia! Mas, e quanto ao sucesso humano? E quanto à realização dos sonhos reais e não dos sonhos que nos fazem sonhar: será que o sucesso alcançado ao fim dessa tresloucada caminhada acadêmica contribui de forma significativa para construir a felicidade das pessoas?

Se olharmos a escola que temos em nossos dias, e se olharmos qual a escola que a maioria dos pais busca para seus filhos, veremos que o modelo vigente é quase que uma unanimidade. Infelizmente, a grande maioria dos pais, os mesmos que aplaudiram a criatividade manifestada por seus filhos em alguns momentos de sua tenra infância, que exaltaram suas primeiras cantigas e passos de dança como manifestação da genialidade de um cantor ou bailarina em potencial, que se emocionaram diante dos primeiros desenhos ou bolinhas feitas em massa de modelar ou barro e viram nisso a explosão de uma genialidade artística inata, acaba

optando, na hora de escolher a escola para seus filhos, por privilegiar exatamente aquelas que dão pouco ou nenhum espaço para a explosão dessas capacidades antes tão valorizadas por eles nas suas crianças.

Vemos que as escolas preferidas pela maioria dos pais são aquelas que se destacam, exatamente, por estarem em afinidade com o modelo de educação destes tempos modernos. Na hora de escolher a escola ideal para os filhos, a maioria dos pais acaba seduzida pela apresentação de números e gráficos impressionantes: uma carga horária bastante extensa, um grande volume de conteúdos ensinados no ano letivo, o maior número de aprovados nos vestibulares. Não nos cabe, em hipótese alguma, questionar esses critérios de escolha e nem mesmo acreditar que esses pais estejam agindo assim por quererem privar seus filhos de seu potencial criativo. Também é totalmente inviável afirmar que todas as escolas que apresentam um quadro estatístico conforme o descrito acima sejam ruins, que todas elas castrem a criatividade e os dons artísticos de seus alunos. O que queremos, isso sim, é refletir sobre como essa visão de mundo associada ao sucesso, à conquista de um padrão de vida razoável, acaba se estabelecendo de tal forma nas pessoas que as faz sepultar outros sonhos, esquecer suas esperanças, por de lado suas crenças, em nome da inserção na ordem, sujeitando-se e sujeitando os que estão à sua volta às regras e padrões vigentes.

É a reflexão sobre esses temas que mais nos inquieta, pois nos deixa bastante clara uma coisa: a força invisível do discurso presente em nossa sociedade, modelando e transformando as pessoas em objetos que se comportem em conformidade com as verdades afirmadas por esses discursos (FOUCAULT, 1989a). É somente pensando dessa forma que poderemos entender porque, em nossos dias, são consideradas as melhores escolas aquelas que executam muito bem esse papel modelador. E, olhando para isso, pensando sobre isso, mais uma vez nos inquietamos frente ao poder que os discursos exercem sobre as pessoas, para então nos perguntarmos: será que há possibilidades de mudanças?

## **2.5 É essa a escola que se quer?**

Como pudemos refletir nas linhas anteriores, nossa sociedade tem optado, de forma mais intensa, por um modelo de educação que prepara bem para o vestibular, que enche a cabeça dos educandos com uma infinidade de conteúdos, que deixa

pouco ou nenhum espaço em sua grade curricular para atividades que desenvolvam em seus alunos o gosto pelas artes, pelo pensamento, pelo descobrimento interior: parece ser essa a escola que se tem preferido, parece que é essa a escola que se quer. Podemos constatar isso se verificarmos a forma como os grupos que desenvolvem uma proposta pedagógica desse tipo se expandem, formam parcerias, criam convênios, vendendo uma forma de educar que é compatível com a expectativa do mercado e que está em conformidade com a ordem estabelecida.

Em contrapartida, outras instituições, bem menos numerosas e com estruturas muito menores que essas empresas de educação, acabam não ganhando tanto destaque na sociedade, por levantarem suspeitas quanto a sua capacidade de preparar bem seus alunos para o sucesso, exatamente porque buscam uma maneira diferente de educar, tentando conciliar a formação acadêmica, feita pela oferta dos conteúdos que não podem ser postos de lado, com o desenvolvimento de atividades que despertem nos educandos o gosto pelas artes, o amor à natureza, a compreensão sobre a vida, a valorização da ética, o descobrimento interior, tudo isso dentro de sua grade curricular, no horário das aulas, atingindo a todos os educandos — e não como uma “atividade extra-classe”, tal qual ocorre na maioria das grandes instituições que, ao privilegiarem o conteúdo, quando ofertam atividades artísticas e formativas o fazem como algo opcional, motivando apenas alguns educandos, e não todo o grupo, a nelas se envolverem. A escola que busca meios de inovar a educação parece, pela procura empreendida pelo mercado, ser a escola que não se quer.

Mas qualquer educador, consciente sobre a real função da escola, sobre seu potencial transformador, que se coloque diante dessa questão sobre qual o modelo escolar que se quer ou não, acabará fazendo uma reflexão crítica sobre o que esse modelo preferido pela nossa sociedade representa e cria — massificação, alienação, individualização, espírito de concorrência, fragmentação, desmotivação, esvaziamento interior, infelicidade — e, com certeza, chegará à conclusão de que a educação que se quer não é essa, e sim uma outra, que seja capaz de exercitar a criatividade e a consciência, ao invés de modelar e alienar o indivíduo.

Outra vez encontramos em Foucault a base para refletir sobre a realidade da educação e a necessidade de transformá-la. Porém, segundo Frank Pignatelli (2000), o pensamento de Michel Foucault representa um paradoxo quando posto frente aos educadores e se aplicado por eles para compreender a educação que tem

sido desenvolvida e a educação que se quer desenvolver: para ele, o pensamento sistematizado por Foucault serve para responder aos atuais problemas de nossa educação, na medida em que leva à percepção da prática desenvolvida por nosso sistema educacional, marcada pela disciplinarização do indivíduo e conduzindo-o à autonormalização, o que constitui uma grande ameaça à liberdade. Diante dessa percepção, continua Pignatelli, caberia aos educadores buscar o desenvolvimento de projetos que contribuíssem para libertar a educação de sua sujeição ao poder, buscando construir situações que propiciassem o exercício da liberdade, ou seja, transformar o sonho de uma nova educação em realidade.

Mas se a leitura e compreensão da realidade educacional pelos educadores, sob a inspiração de Foucault, possibilitaria buscar uma forma para transformá-la a partir da compreensão sobre como saber e poder se articulam na esfera escolar, prossegue Pignatelli, por outro lado — e aí se constitui o paradoxo — a percepção dessa relação e a compreensão sobre quais as formas para transformá-la, sobre como agir sobre ela, acaba afastando muitos educadores do interesse pelo desenvolvimento de uma ação concreta e transformadora na educação, na medida em que isso exigiria uma auto-análise sobre suas próprias atitudes em relação ao processo pedagógico, o que não se constitui num exercício simples, e na própria mudança da sua prática, transcendendo o possível fascínio e as comodidades que o exercício do poder pelo uso do discurso na sala de aula podem causar, pelo status de autoridade que o educador adquire frente aos alunos e que serve para evitar muitos aborrecimentos, quer seja pela indisciplina, quer seja pela cobrança de seus superiores, nem sempre abertos às novas idéias e às possibilidades de mudança. Por isso, muitas vezes os projetos de construção de uma educação mais viva, livre e criadora, acabam ficando apenas nesse nível — o do projeto —, sem nunca serem postos em prática, exatamente pelo temor que o novo desperta e pelo incômodo que a mudança pode causar.

Sem dúvida, podemos concluir que muitos dos problemas enfrentados pela educação atual — a que a maioria da sociedade parece querer —, são resultantes de sua relação com o poder, tornando-a uma instituição que serve para a disciplinarização pela reprodução dos discursos que interessam à ordem estabelecida — aqueles considerados verdadeiros —, e pela censura dos saberes individuais e locais, que podem por em risco a ordem, e que por isso são reprimidos, considerados como indisciplinados. Sem sombra de dúvidas, não é essa a escola

que se quer! Pelo menos é isso o que se imagina, se levarmos em consideração que nossa educação contribui para podar a liberdade dos educandos — liberdade de pensar diferente e de falar o que pensa, liberdade de criar, liberdade de expressar o que vai lá no fundo de sua alma:

A educação correta tem por escopo a liberdade individual, pois só esta pode promover a verdadeira cooperação com o todo, com a coletividade. Mas essa liberdade não se alcança quando o indivíduo só está interessado no próprio engrandecimento e bom êxito. A liberdade vem com o autoconhecimento, mediante o qual a mente se eleva acima dos empecilhos que para si própria criou ao ansiar por segurança.

É função da educação ajudar cada indivíduo a descobrir todos esses empecilhos psicológicos, e não apenas impor-lhe novos modelos de conduta, novos modos de pensar. Tais imposições nunca despertarão a inteligência, a compreensão criadora, servindo apenas para condicionar mais ainda o indivíduo. Por certo é isso o que está acontecendo no mundo inteiro, sendo esta a razão por que os nossos problemas continuam a existir e a multiplicar-se (KRISHNAMURTI, 2001, p. 85).

Infelizmente, ao invés de servirem para proporcionar aos educandos meios para atingirem e usufruírem a autêntica liberdade, nossas escolas têm se especializado em desenvolver técnicas cada vez mais sutis para adestrá-los, principalmente se considerarmos que, em nossos dias, eles têm demonstrado de forma cada vez mais clara sua insatisfação com a situação geral que os cerca, e inclusive com a escola à qual têm que comparecer.

Com certeza, a escola que temos é a escola que muitos querem para atingir o sucesso, a riqueza, o poder, um ótimo padrão de vida, enfim, a felicidade na perspectiva de nosso mundo neoliberal. Porém, essa não é a educação que outros tantos querem: apesar das coisas serem como são, há quem acredite que elas não precisam ser assim, e isso os leva a exigir aquilo que lhes representa a verdadeira felicidade: o direito à liberdade, à liberdade na escola, a uma escola livre.

### **3 UMA NOVA VISÃO SOBRE O UNIVERSO**

#### **3.1 Momento de crise, necessidade de mudanças...**

A virada do século XIX para o século XX foi assinalada por uma expectativa muito positiva quanto aos tempos que estavam se iniciando: o século XIX terminava marcado por uma série de avanços no campo tecnológico e científico, e o otimismo que se estabelecia naquele momento da história da humanidade era reflexo das esperanças que esses avanços criavam no imaginário das pessoas, que anteviam a chegada de uma era onde o progresso acabaria contribuindo para superar diversas mazelas que fustigavam a sociedade, tal como a miséria e diversas doenças (HOBSBAWM, 1998b). Esperava-se que o desenvolvimento acontecido na Europa e no norte da América chegasse a todos os pontos do globo, e que com isso, a paz universal viesse e a raça humana vivesse um tempo marcado pela harmonia e pelo equilíbrio entre as nações, as raças e as crenças.

Veio o século XX, e ao chegarmos ao seu fim, constatamos que as expectativas de nossos antepassados não se cumpriram: ao invés da paz universal, o século XX foi marcado por lutas durante praticamente toda a sua duração, com esse quadro de violência entre os povos chegando ao limite máximo na ocorrência de duas guerras mundiais que produziram mortes e destruições numa proporção inimagináveis até então; conflitos étnicos e religiosos, localizados em diversos pontos do planeta, mantiveram o número crescente de vidas perdidas e seres humanos mutilados devido às batalhas; atentados terroristas, feitos em nome de crenças religiosas, ideologias políticas e preconceitos dos mais variados tipos, também fizeram crescer os números nas estatísticas sobre mortos e feridos devido à violência; guerras civis depuseram governos e estabeleceram outros que, sem apoio, acabaram se mantendo pelo uso da força e da violência, ou derrubados por outras guerras civis e golpes de Estado; grupos criminosos estabeleceram poderes paralelos ao poder institucional do Estado de direito em diversos pontos do planeta, nos subúrbios das grandes cidades, denunciando a fragilidade, a incompetência e a falência de seus governos e das suas instituições.

Enfim, o século XX terminou sob um signo diferente daquele que marcara o fim do século que o antecedeu — se o período anterior havia terminado sob a marca do otimismo quanto ao futuro, da esperança quanto à chegada de uma era de pleno

desenvolvimento e paz mundial, o século XXI foi recepcionado por uma humanidade afetada pelo pessimismo, pelo medo, pela insegurança, pela instabilidade, com muitos indivíduos sentindo-se perdidos quanto ao futuro e com grupos sociais inteiros vivendo à beira do próprio desespero (HOBBSAWM, 1998a).

A esperança de ver a riqueza chegando a todos os cantos do planeta, levada pelo progresso que geraria bem-estar e elevaria o padrão de vida de todas as pessoas, se mostrou uma fantasia: ao invés da melhoria na situação de vida na Terra, o que ocorreu foi exatamente o oposto, com a miséria — e suas funestas conseqüências — atingindo mais da metade da população mundial; ao invés de serem encontradas curas para as doenças que vitimavam tantas pessoas, dos surtos epidêmicos serem controlados pelo desenvolvimento da ciência, pela expansão do saneamento básico e das políticas de saúde pública, vimos epidemias se alastrando e ceifando numerosas vidas, vimos o câncer continuar matando milhares de pessoas, vimos a AIDS surgir e se alastrar, devastadora e incontrolável, colaborando para aumentar os índices de mortalidade em função dos problemas relacionados à saúde.

Num quadro assinalado por contrastes tétricos, milhares de seres humanos morrem de fome enquanto alimentos são produzidos em volume suficiente para sustentar cerca de cinco vezes o número total da população do planeta, e a dúvida quanto ao porque de haverem seres humanos morrendo de fome enquanto se produz tanto alimento não encontra resposta — isso sem falar no desperdício que ocorre nas mesas de muitas famílias abastadas, que não conseguindo consumir tudo o que põem sobre elas, jogam as sobras nas suas latas de lixo, e nas toneladas de alimentos que se estragam, estocados em depósitos particulares e governamentais, à espera de melhores preços para serem postos no mercado. Há milhares de vidas desaparecendo, por problemas de doenças sem cura ou pela falta de recursos para adquirir medicamentos, mas enquanto isso acontece, algumas nações gastam quantias inimagináveis de seus orçamentos financiando pesquisas para o desenvolvimento de armamentos, jogando dinheiro que poderia contribuir para a manutenção de vidas no ralo da indústria da morte e da destruição.

Vemos crianças e idosos abandonados pelas praças, mendigando para poderem comer, e ao mesmo tempo vemos alguns governos gastando quantias exorbitantes, seja para cobrir os prejuízos de instituições financeiras falidas, apesar de seus donos terem enriquecido, seja pagando juros para garantir o lucro de especuladores,

visando a manutenção de suas polpudas e inconfiáveis aplicações financeiras em suas frágeis economias nacionais, algumas delas muito fortes na realidade, mas fragilizadas pela incompetência de governantes e seus acordos indecorosos que põem o emprego, a moradia, a segurança, a educação, a saúde, enfim, o bem-estar de seus cidadãos em segundo plano, sem conseguirmos entender a lógica que possa existir nisso tudo.

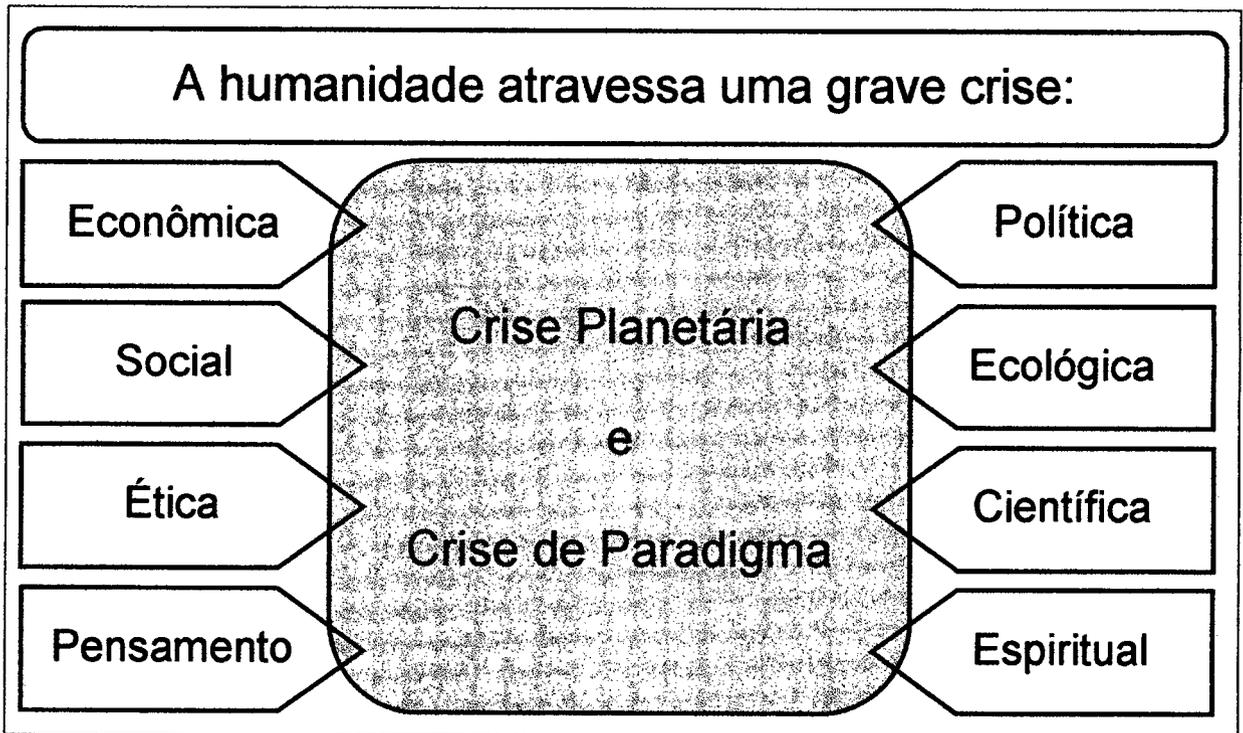


Figura 4: Diagrama sobre a crise contemporânea

Vemos, nesse quadro de sofrimentos, os efeitos de um modelo econômico que se fundamenta na busca desenfreada pelo lucro a qualquer custo, não importando se, para isso, os mais fracos vão sendo deixados à margem do caminho rumo ao bem-estar, quer sejam eles países ou indivíduos: o que importa é alcançar a riqueza e aumentá-la cada vez mais, pois nessa perversa lógica neoliberal, poder e riqueza não caminham lado a lado, mas são unidos num só corpo, tal qual um terrível monstro com duas cabeças e nenhum coração, com uma cabeça pensando no lucro, a outra em como manter o controle sobre o poder, e com um vazio enorme no espaço onde deveriam estar a solidariedade, a consciência, o amor.

Mas os problemas não param por aí: além de todas essas feridas que marcam pessoas e nações, vemos a degradação do planeta, que tem sua biosfera e

biodiversidade agredidas violentamente todos os dias, das mais diversas formas, com uma insensibilidade e crueldade que abalam qualquer um que tenha um pouco de carinho pela grande mãe Terra e todas as suas criaturas, e que assusta todos aqueles que tenham um pouco de consciência acerca da importância da natureza para a existência do próprio ser humano. Poluição do ar e das águas, lixo tóxico, armas e lixo nuclear, experiências científicas que fogem ao controle da ética — e muitas vezes fogem do controle dos próprios cientistas —, desmatamento, extinção de espécies animais e vegetais. Infelizmente, estamos à beira da falência global, e se isso ocorrer, será a falência da própria humanidade (CAPRA, 2001a, 2001b, 2002; CREMA, 1989; KRISHNAMURTI, 2001).

É a essa possibilidade que podemos chamar de **era do exterminismo**. Passamos do modo de produção para o modo de destruição. [...] O capitalismo aumentou mais a capacidade de destruição da humanidade do que o seu bem-estar e a sua prosperidade. As realizações concretas do socialismo seguiram na mesma esteira destrutiva, colocando em risco não apenas a vida do ser humano mas de todas as formas de vida existentes sobre a Terra (GADOTTI, 2001, p. 31, grifos do autor).

### **3.2 Paradigma newtoniano-cartesiano: uma explicação para a crise?**

É inegável a influência que os sistemas políticos e econômicos têm tido para criar esse estado degradante pelo qual passa nossa sociedade e nosso planeta. Mas não podemos creditar apenas a eles, por mais perversos e inescrupulosos que sejam ou tenham sido, a responsabilidade por todos os problemas que têm nos afetado. Há a necessidade de ressaltar que tudo isso acontece, também, graças a um modelo de pensamento que tem se casado muito bem com as diversas ideologias políticas e econômicas que apareceram e desapareceram desde o século XVIII.

Esse pensamento, marcado pelo racionalismo e pelo mecanicismo, foi formulado entre os séculos XVI e XVII, refletindo as transformações que ocorriam na forma de o homem moderno observar e descrever o mundo. Ele veio substituir a noção medieval e teocêntrica, onde o universo era imaginado como algo vivo e orgânico, pela noção de que ele era uma enorme máquina, a metáfora marcante da forma de pensar na modernidade (CAPRA, 2001a). Esse novo olhar sobre o mundo, que passou a orientar o discurso científico moderno, tinha suas bases nas teorias elaboradas por Galileu, Bacon, Descartes e Newton, e serviu de base para a

ocorrência da revolução científica que está nas raízes do Iluminismo, movimento filosófico onde essas idéias ecoaram nas formulações teóricas de outros tantos pensadores, constituindo um conjunto de saberes e discursos científicos sobre todas as áreas da existência humana. É esse modelo de pensamento que tem embasado o pensamento científico até os nossos dias (CREMA, 1989) — e é a ele que se pode creditar, também, boa parte da responsabilidade sobre o atual quadro de crise pelo qual passa a humanidade e o planeta (CAPRA, 2002).

O físico e astrônomo italiano, Galileu Galilei, é considerado o fundador da Física Moderna: foi ele o primeiro cientista a utilizar os princípios que até hoje caracterizam a ciência moderna — a combinação entre raciocínio teórico, observação experimental e rigorosa linguagem matemática (CREMA, 1989). Para poder se chegar a um resultado exato nas observações científicas, Galileu postulou que os cientistas deveriam limitar seus estudos às propriedades mensuráveis e qualificáveis dos corpos materiais, como suas formas, quantidades e movimentos, deixando de lado outras de suas propriedades, tais como o som, a cor, o sabor ou o cheiro, considerados, por ele, como elementos criados pela subjetividade do observador e que, por isso, deveriam ser excluídos do domínio científico (CAPRA, 2001a). Como resultado disso, tomando o pensamento de Laing, citado por Capra (2001a, p. 51),

perderam-se a visão, o som, o gosto, o tato e o olfato, e com eles foram-se também a sensibilidade estética e ética, os valores, a qualidade, a forma; todos os sentimentos, motivos, intenções, a alma, a consciência, o espírito. A experiência como tal foi expulsa do domínio do discurso científico.

A partir do pensamento de Galileu Galilei, a ciência passou a ser movida pela medição e pela quantificação, tornando-se indiferente em relação às emoções e aos sentimentos, tudo em nome de uma precisão de análise maior. Medir e qualificar se tornaram os elementos necessários para conferir a um determinado saber o status de científico ou não, e é esse um dos pilares em que a ciência moderna tem se desenvolvido.

Outro nome de destaque nessa mudança pela qual o pensamento científico passou nos séculos XVI e XVII foi Francis Bacon. Foi ele quem desenvolveu a concepção sobre a importância de encaminhar os estudos científicos segundo um procedimento indutivo, ou seja, na perspectiva de que a investigação científica deve partir da experimentação para chegar às conclusões. Assim, destacava a necessidade da realização de experimentos sobre os fatos estudados, extraindo daí

conclusões gerais, as quais deveriam ser novamente testadas segundo novos experimentos, o que serviria para garantir e reforçar a autenticidade ou não de uma ou outra conclusão. Essa é outra característica marcante da ciência a partir daí, tendo contribuído, inegavelmente, para os avanços científicos verificados nestes quase quatro séculos do pensamento moderno, mas também tendo criado uma situação onde, em nome da exatidão do conhecimento e de seu aprofundamento, assistimos a um processo de escravização da natureza pela ciência, o que pode nos ajudar a compreender um dos aspectos da atual crise planetária, ao menos em sua dimensão ecológica. Isso fica ainda mais evidente se levarmos em conta a opinião manifestada por Bacon (1999) sobre a forma como o homem deve estudar a natureza: realizando seu esquadrinhamento, buscando de todas as formas as suas verdades, mesmo que para isso fosse necessária a imposição da força.

Mas apesar da importância de Galileu e Bacon, foram René Descartes e Isaac Newton os grandes baluartes do atual paradigma científico, conhecido pela união do nome dos dois — daí a expressão paradigma newtoniano-cartesiano. Foram as reflexões de Descartes, mais os estudos de Newton seguindo a racionalidade proposta por Descartes, que fundamentaram de vez o pensamento moderno, ao contribuírem para uma verdadeira revolução científica, que influenciou os estudos e a produção dos filósofos iluministas.

René Descartes é considerado o fundador do racionalismo moderno. Em suas reflexões sobre o conhecimento científico, ele parte da dúvida sobre o conhecimento existente a respeito dos fatos à sua volta: para ele, duvidar significava pensar, duvidar sobre as verdades estabelecidas era estar pensando sobre elas, e o ato de pensar era a grande marca que caracterizava e distinguia a existência humana, daí a famosa frase que sintetiza a lógica da racionalidade de Descartes: “penso, logo existo”.

O encaminhamento do pensamento, sob a ótica cartesiana, deveria ser feito segundo um método analítico, partindo exatamente da dúvida. Isso pressupunha a negação de todo o conhecimento anterior sobre alguma coisa, deixando de lado todas as explicações sobre ela que estivessem baseadas na tradição ou no sentimento, concluindo sobre sua veracidade ou não a partir de uma rigorosa e complexa análise, segundo alguns princípios fundamentais que visavam direcionar o estudo no sentido de uma explicação realmente racionalizada e científica sobre o objeto da reflexão empreendida. As bases para o encaminhamento do estudo

deveriam ser os seguintes: não se precipitar, jamais, em aceitar uma verdade como tal, sem antes tê-la julgado sob a ótica de suas próprias dúvidas pessoais; buscar estabelecer um fracionamento meticuloso e o mais amplo possível sobre o conhecimento analisado, procurando, dessa forma, estabelecer o máximo de dúvidas sobre ele, para melhor defini-lo quanto à sua autenticidade; ordenar de tal forma a reflexão sobre o conhecimento em estudo para, gradativamente, ir desenvolvendo questionamentos mais complexos e aprofundados sobre ele; cuidar de rever constantemente todo o processo de estudo desenvolvido, evitando a possibilidade de deixar sem resposta qualquer dúvida que viesse a comprometer as conclusões da análise empreendida (CARDOSO, 1995).

Mais um aspecto característico do pensamento de Descartes foi sua formulação acerca de um dualismo na constituição do universo, imaginando-o segundo a existência de dois reinos distintos e independentes entre si: o reino da mente e o reino da matéria. Dessa forma, a divisão cartesiana entre matéria e espírito “permitiu aos cientistas tratar a matéria como algo morto e inteiramente apartado de si mesmos, vendo o mundo material [aquele que recebia a atenção da ciência] como uma vasta quantidade de objetos reunidos numa máquina de grandes proporções” (CAPRA, 2000, p. 25). Estava, assim, constituída uma visão mecanicista acerca do universo, o que acabou interferindo decisivamente no desenvolvimento das ciências modernas, principalmente para a sua fragmentação, com a constituição de diversos campos de conhecimento, cada qual especializado na compreensão de uma parte da máquina universal, buscando a maior profundidade possível em suas análises.

Foi exatamente com Isaac Newton que a visão mecanicista e toda a sistematização científica racionalista cartesiana se consolidaram, constituindo o paradigma que modelou a visão científica moderna (CREMA, 1989). Newton desenvolveu uma teoria matemática consistente, na qual realizava uma espécie de síntese envolvendo as obras de Copérnico, Kepler, Bacon, Galileu e do próprio Descartes. Constituíam-se, dessa forma, uma física newtoniana, que se manteria como o alicerce do pensamento científico até boa parte do século XX (CAPRA, 2001a), e que consolidava as bases do novo paradigma, exatamente por se caracterizar como uma sistematização e exposição ampla e completa sobre os princípios e a metodologia que deveriam ser seguidos no desenvolvimento das pesquisas científicas sobre a natureza (CREMA, 1989).

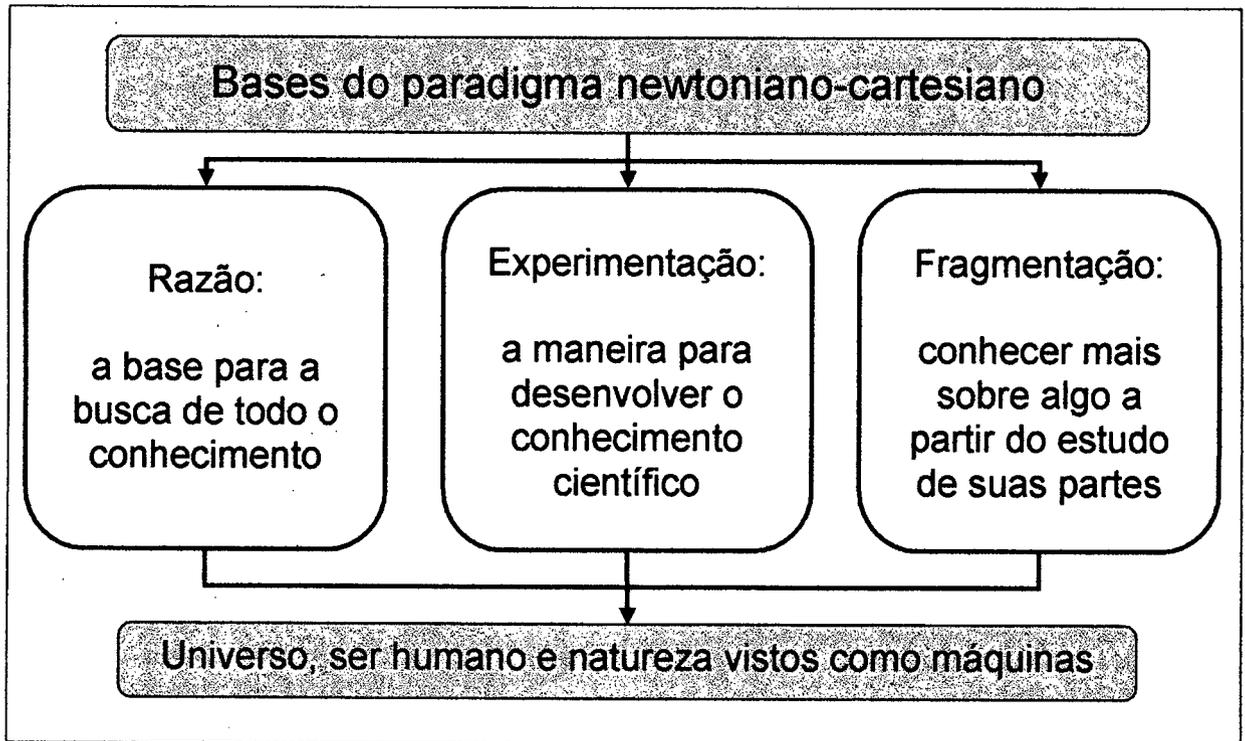


Figura 5: Diagrama sobre as bases do pensamento moderno

Esse modelo de compreensão sobre a natureza acabou se constituindo em fundamento para o desenvolvimento de estudos e formulações teóricas sobre outras áreas entendidas também como científicas, tais como a economia, a administração, a política e a pedagogia. Não é difícil compreender o efeito desse modo fragmentado de ver o mundo sobre cada uma dessas áreas citadas como exemplo: a economia passou a ser estudada como a ciência da construção da riqueza, sem se preocupar com a sustentabilidade e o bem-estar da sociedade, que eram áreas de competência de outras ciências; a administração visava, apenas, racionalizar o processo de gerenciamento das empresas, sem levar em conta os aspectos relacionados aos problemas humanos, que deveriam ser compreendidos pela psicologia, pelo direito ou pela medicina; a política era simplesmente a compreensão acerca do que significava governar, significava compreender os meios necessários para dar à nação as condições para seu desenvolvimento; para a pedagogia, importava encontrar a melhor forma de ensinar aos alunos os fragmentos de cada parte das diversas ciências, sem preocupação com os aspectos cognitivos envolvidos ou com a compreensão sobre as dificuldades encontradas por alguns alunos para ter bom desempenho nas aulas e nas notas, já que o mau desempenho

era reflexo, unicamente, de sua incompetência pessoal para apreender, e isso era um problema para ser estudado pela psicologia ou pela medicina

Foi essa visão de mundo que nos trouxe até este momento. Se conseguirmos entender essa lógica mecanicista e a racionalidade que existe por trás dela, conseguiremos entender porque ela tem relação com a atual crise planetária: olhar o mundo e estudá-lo sob a ótica das ciências atuais significa ter uma percepção distorcida, para não dizer incompleta, acerca do mundo e da natureza. Precisamos perceber que não vivemos diversas crises diferentes — não há uma crise econômica, ou uma crise social, ou uma crise política, ou uma crise ecológica, ou uma crise internacional específica em cada lugar, como queremos acreditar. Precisamos compreender que

esses problemas precisam ser vistos, exatamente, como diferentes facetas de uma única crise, que é, em grande medida, uma crise de percepção. Ela deriva do fato de que a maioria de nós, e em especial nossas grandes instituições sociais, concordam com os conceitos de uma visão de mundo obsoleta, uma percepção da realidade inadequada para lidarmos com nosso mundo superpovoado e globalmente interligado (CAPRA, 2001b, p. 23).

Nossa visão de mundo atual se tornou obsoleta na medida em que permitiu que as coisas chegassem ao estado em que chegaram: foi a perda dos vínculos do ser humano com a terra que o levou a tratá-la como um objeto mal compreendido; foi o estudo fragmentado sobre a terra e a natureza que levou o ser humano a pensar que dominava todo o conhecimento sobre elas; foi a associação entre essa visão de mundo e os sistemas econômicos concebidos sob suas luzes que levaram os seres humanos a explorarem a terra e a natureza de forma irracional, degradando e trazendo o mundo onde vivemos à beira da destruição. É essa forma de ver o mundo que precisa ser questionada impiedosamente, inquisitorialmente até, para que possamos ter a coragem suficiente de seguir o conselho expresso nesta frase de Oliver Cromwell (citado por CREMA, 1989, p. 17): “Exorto-vos, pelas entranhas de Cristo, a que penseis ser possível que estejais errados”.

Quem sabe se poderemos ter a humildade de chegar a essa conclusão — a de que estamos errados em nossa forma de ver o mundo, a natureza e os outros, em como temos estudado-os e tratado-os —, e assim, quem sabe, ainda possamos buscar outra forma para fazer isso e garantir a manutenção da vida sobre a Terra,

buscando novas verdades sob uma nova ótica, onde não haja uma máquina e suas peças, e sim uma única estrutura viva.

### **3.3 Paradigma holístico: o que é?**

É lógico que não podemos continuar olhando para o mundo da forma como isso tem sido feito há quase quatrocentos anos: corremos o risco de ficar sem um mundo para olhar, e isso é algo cada vez mais evidente, principalmente diante da crise pela qual nosso planeta está passando — crise que afeta a todos nós, pois somos todos parte da imensa teia de vida da natureza terrestre.

A crise atual ganha uma dimensão ainda maior se levarmos em conta que ela é resultante de uma série de atitudes desenvolvidas sob a inspiração do paradigma que tem embasado o pensamento em nossa sociedade, desde o século XVII. Por que ela se torna mais grave, se pensada sob essa ótica? Exatamente porque ela parece uma crise que não tem solução, na medida em que as ciências, que deveriam ser responsáveis por encontrar as respostas aos problemas do mundo contemporâneo, são responsáveis pela ocorrência de boa parte deles: “diante da crise integral de nosso tempo, encontra-se profundamente abalada a fé no progresso ou o mito da ciência que necessariamente conduz a um avanço” (CREMA, 1989). Podemos dizer que as próprias ciências estão atravessando uma crise.

O que chama a atenção, ao pensarmos sobre essa crise das ciências, é imaginar que ela é resultado do próprio avanço que as ciências atingiram: se, de um lado, elas têm contribuído para melhorar a vida em diversos aspectos, com pesquisas nos campos da saúde, da produção de alimentos e das comunicações, por exemplo, se têm desenvolvido uma tecnologia cada vez mais avançada e útil para superar tantas dificuldades que nossa fragilidade natural nos impõe, de outro lado elas acabaram se perdendo em sua trajetória, ao fechar-se em seus campos de conhecimentos e ao desprezarem os conhecimentos de outras ciências e não desenvolverem, por isso, um senso sobre a totalidade, encaminhando suas pesquisas buscando avanços em suas especialidades e não percebendo de que forma esses avanços poderiam ou não prejudicar outras áreas, estudadas pelas outras ciências. Isso sem mencionar o fato de que, muitas vezes, certos cientistas desenvolvem pesquisas eticamente questionáveis, atendendo ao pedido de alguns setores da sociedade cuja única preocupação é ver seus lucros crescerem, sem se preocupar com o ônus que

isso possa ter para os outros seres vivos, mesmo que esses sejam seus próprios descendentes.

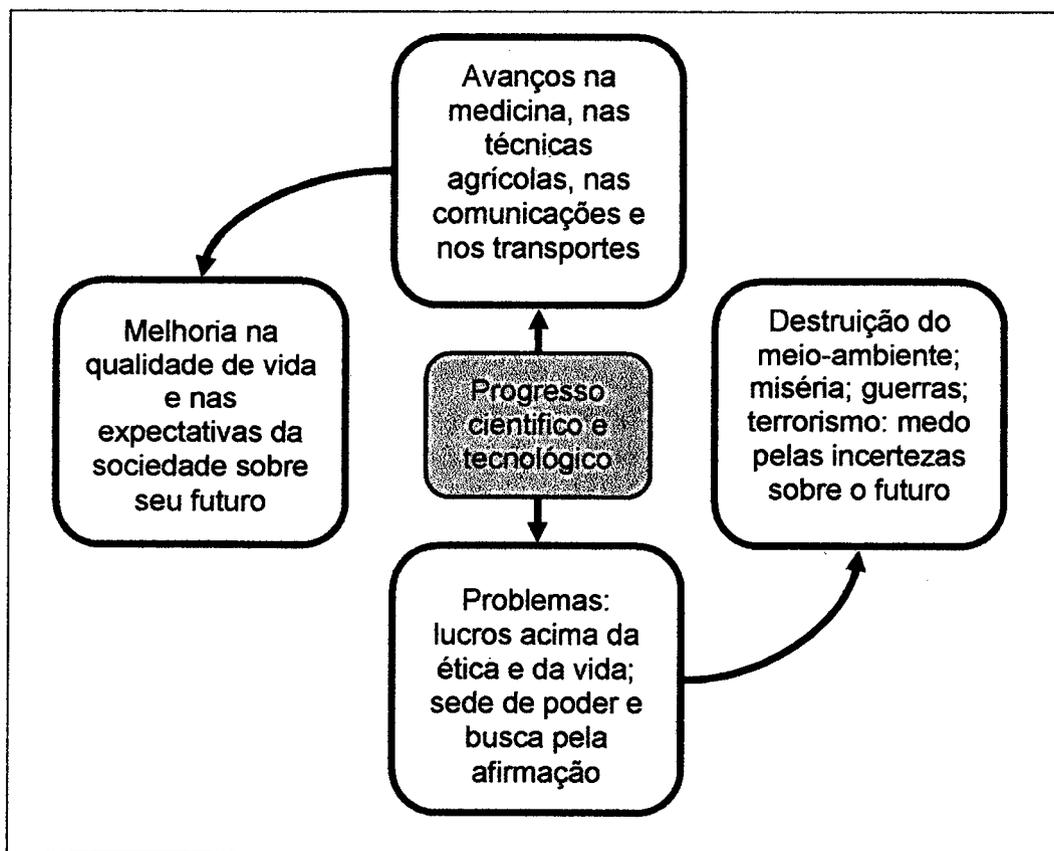


Figura 6: Benefícios e problemas do progresso

Outro fato que nos ajuda a compreender a crise atual é percebermos que ela é, em essência, uma crise do próprio paradigma newtoniano-cartesiano: diante da fragilidade demonstrada pelas ciências frente aos problemas do mundo atual, devido aos temores que a atual crise desperta em tantos indivíduos pela incerteza quanto ao futuro da humanidade e do próprio planeta, um novo olhar sobre a realidade começou a se desenvolver. Como resultado da falta de respostas do atual modelo científico aos problemas que ele mesmo criou, surgiu a necessidade de buscar novas idéias que oferecessem a perspectiva de reversão no quadro pelo qual o planeta vem passando (CAPRA, 2001a).

Mas não é apenas a necessidade humana de buscar uma alternativa para reverter sua realidade o elemento que faz despontar, ainda no século XX, uma maneira inovadora de ver a realidade. O paradigma emergente tem suas bases científicas se desenhando a partir das pesquisas realizadas no campo da física

subatômica, com o desenvolvimento de estudos buscando compreender melhor a estrutura do átomo. Na medida em que essas pesquisas foram evoluindo, estabeleceu-se um verdadeiro terremoto nas bases da visão mecanicista do modelo newtoniano-cartesiano, já que se revelaram aos olhos dos cientistas algumas novas verdades que impuseram a necessidade de uma revisão nos conceitos da própria ciência em sua estrutura vigente: “A exploração do mundo atômico e subatômico, no século XX, tem revelado uma limitação insuspeita das idéias clássicas, levando, por conseguinte, a uma revisão radical de inúmeros de nossos conceitos básicos” (CAPRA, 2000, p. 21).

Se foi no campo da física que as bases do paradigma newtoniano-cartesiano se afirmaram, a partir dos estudos empreendidos por Isaac Newton, quando ele traçou sua síntese matemática envolvendo os pensamentos de Copérnico, Kepler, Bacon, Galileu e Descartes, foi ela também quem abalou todas as certezas constituídas sobre os pilares da física newtoniana. Quando Albert Einstein e mais um grupo de físicos lançaram suas teorias inovadoras sobre a física, o século XX assistiu ao início de um processo que ofereceu aos cientistas de todas as áreas uma nova forma de olhar a natureza e o universo, quebrando a supremacia da exatidão racionalista e da simplificação e determinismo mecanicista.

Em 1905, Einstein publicou dois artigos essenciais para o início das tendências que acabariam revolucionando o pensamento científico. Em um deles, ele tratava sobre a sua *teoria especial da relatividade*, em que afirmava a existência de uma íntima e interdependente relação entre tempo e espaço, o que demonstrava que ambos não são absolutos mas, ao contrário, que dependeriam do observador, daí sua relatividade e condicionamento em relação a um determinado sistema referencial (CREMA, 1989), o que punha por terra diversos teoremas e pressupostos até então aceitos pela ciência. Segundo Capra (2000, p. 54), referindo-se à *teoria da relatividade*,

inexiste qualquer fluxo universal do tempo, como afirmava o modelo newtoniano. Observadores diferentes ordenarão diferentemente os eventos no tempo se se moverem com velocidades diferentes relativamente aos eventos observados [...] Todas as medições que envolvem o espaço e o tempo perdem assim seu significado absoluto. Tanto o espaço quanto o tempo tornam-se meramente elementos da linguagem utilizada por um observador particular para descrever os fenômenos observados.

Os conceitos de espaço e tempo são tão básicos para a descrição dos fenômenos naturais que sua modificação impõe a modificação de todo o referencial que utilizamos para descrever a natureza.

O outro artigo de Albert Einstein propunha “um novo modo de considerar a radiação eletromagnética, que se tornaria característico da teoria quântica, a teoria dos fenômenos atômicos” (CAPRA, 2001a, p. 70). Era o prenúncio de um segundo terremoto conceitual que viria abalar o já estremecido modelo da física newtoniana. Quando Einstein, Bohr e outros físicos reuniram-se para formular a *teoria quântica* em sua forma matemática, e diante de sua consistência, o renunciado terremoto aconteceu. Na seqüência, Niels Bohr contribuiu para fazer desmoronar o ideal de objetividade científica presente no modelo newtoniano-cartesiano: em algumas experiências onde estudava o átomo de hidrogênio, ele constatou que a órbita de seu elétron “não podia ser determinada com precisão. Este saltava instantaneamente e em momentos irregulares de uma órbita para outra ao receber do meio exterior um mínimo acréscimo de energia” (CARDOSO, 1995, p. 34). Ia ganhando cada vez mais forma uma nova visão sobre as ciências, o que começava a acenar para o advento de um novo paradigma. Nessa nova visão, a matéria, que na visão newtoniano-cartesiana era vista como algo inerte, passava a ser vista como energia pulsante, em movimento, ou seja, o universo já não era mais algo estático e fragmentado, mas sim “uma rede interligada de relações [...] intrinsecamente dinâmica” (CAPRA, 2001a, p. 82).

O paradigma emergente recebe a denominação de holístico. O termo holístico relaciona-se com *holografia* e *holograma*. Sua aplicação à nova forma de compreensão científica da realidade deve-se à analogia feita por David Bohm e Karl Pribram, que compararam o universo a um *holograma*, se olhado pela ótica do paradigma emergente, já que da mesma forma que neste, também no universo o todo e as partes se relacionariam de uma forma indissociável (CARDOSO, 1995).

A holografia consiste na reconstrução de ondas, o que possibilita uma espécie de fotografia, denominada *holograma* cuja fantasmagórica imagem reconstituída é inteira e tridimensional. [...] ao se cortar o holograma ao meio, a unidade da imagem é reconstituída em cada pedaço; e se o processo da divisão é repetido, cada parte do holograma conterá, praticamente, a imagem inteira, e assim indefinidamente. Torna-se evidente que não apenas as partes estão no todo, como também *o todo está contido nas partes* [...] (CREMA, 1989, p. 45, grifos do autor).

Diferentemente da visão fragmentada e estática da realidade, presente no paradigma newtoniano-cartesiano, o paradigma holístico se caracteriza por uma visão sistêmica e dinâmica do universo. Nessa perspectiva, sai de cena a metáfora da máquina e entra a da rede, ressaltando o fato de que não há algo ou alguém no centro das relações cósmicas, e sim de que tudo compõe uma enorme teia de relações, onde cada entidade é um de seus fios. Logo, se algum dos fios se rompe, toda a teia acaba afetada, toda ela sofre, de alguma forma, as conseqüências do fato. Dessa visão sistêmica da realidade, advém uma das características mais fortes do paradigma emergente, principalmente neste momento de crise de sustentabilidade no planeta: o seu aspecto ecológico.

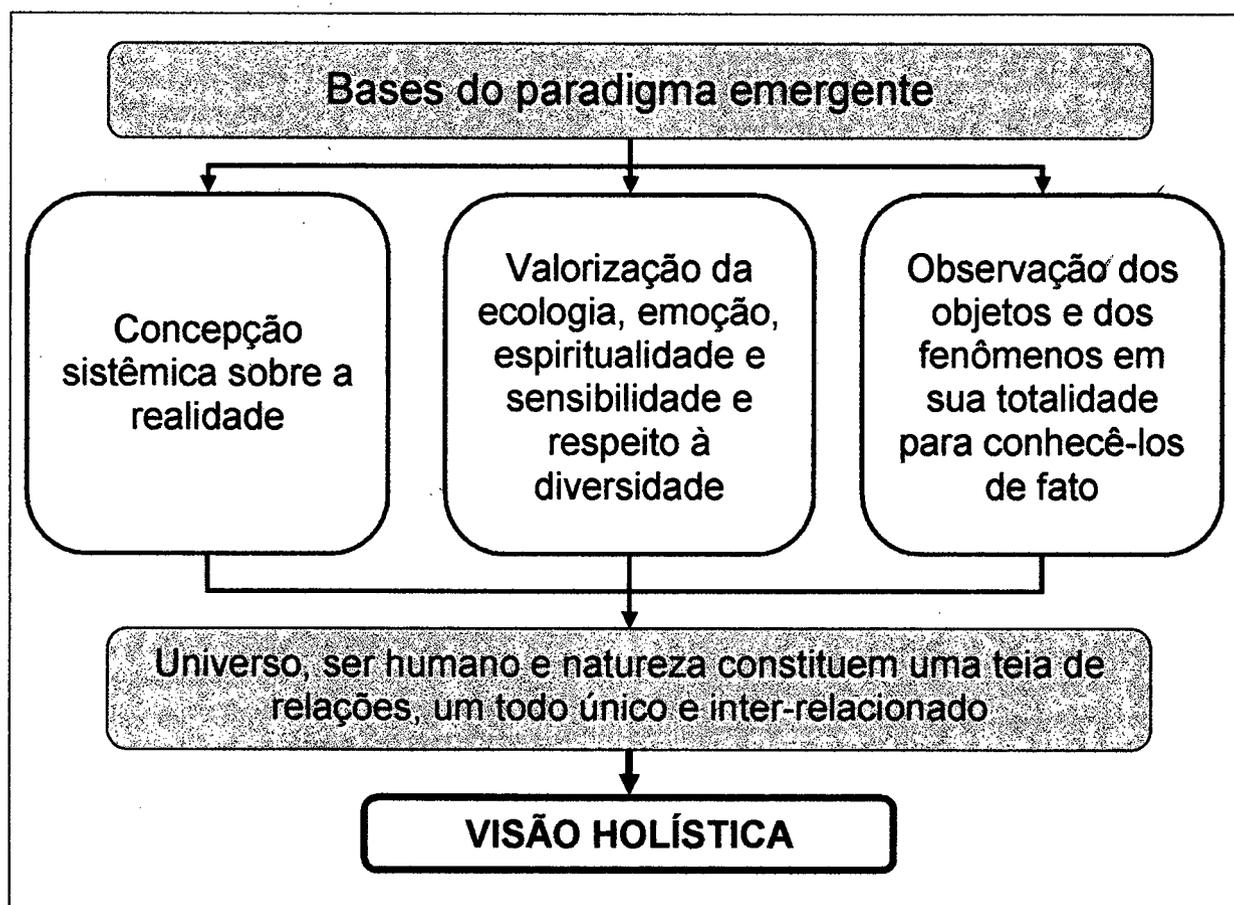


Figura 7: Diagrama sobre as bases do paradigma emergente

Olhar o mundo sob um olhar holístico significa desenvolver uma consciência ecosófica, significa conhecer com profundidade a casa de todos nós, a “mãe Terra” (FIALHO, 2001). O desenvolvimento dessa consciência ecosófica contribuirá para que o indivíduo passe a fundamentar seus atos segundo uma ecologia profunda,

transcendendo a crença de que se comprometer com a ecologia é apenas participar das campanhas pela preservação do meio ambiente, mas chegando à percepção de que ele mesmo é parte da própria natureza, relacionado aos animais, às plantas, ao ar e à água (CAPRA, 2001b). Dessa maneira, o ser humano se tornaria, de fato, uma imagem da totalidade em que está inserido, pois traria em sua consciência a certeza de que o todo à sua volta também está presente nele e de que ele é uma parte significativa desse todo, como todas as outras pessoas e todas as formas de vida que existem no planeta.

Essa dimensão de ecologia profunda pressupõe um redescobrimto interior do ser humano: se no modelo de pensamento newtoniano-cartesiano o aspecto espiritual do indivíduo foi deixado de lado, em nome da afirmação de um pensamento científico altamente materialista, no paradigma holístico não há como dissociar a realidade material da espiritual. Como poderemos nos imaginar sendo uma importante parte do todo sem cultivarmos em nós valores interiores? As comunidades primitivas, dizimadas pelo colonialismo europeu, nos mostravam isso com muita propriedade em suas atitudes de respeito e veneração para com a natureza, da mesma forma que as culturas, o misticismo e o pensamento religioso de diversas crenças tradicionais do oriente, que também primam pelo desenvolvimento de um respeito profundo por ela (CAPRA, 2000).

Por ecologia profunda podemos entender, também, a construção de relações de respeito social. O paradigma holístico pressupõe que as relações entre os seres humanos na sociedade precisam se transformar: se os sistemas econômicos, juntamente com a visão mecanicista e fragmentada de mundo, nos trouxeram à construção de enormes diferenças sociais, expuseram as chagas da miséria, dos ódios étnicos e religiosos, o novo paradigma representa a possibilidade da construção de uma ciência que dê novas formas às relações sociais e políticas, econômicas e internacionais. Segundo a visão sistêmica, é inadmissível conviver com estruturas que causam a exploração, a miséria e a morte por disputas em nome da riqueza e do poder (CAPRA, 2002).

Ecologia, ecosofia, totalidade, espiritualidade: o homem moderno pôs esses valores de lado e acabou esvaziado. O homem moderno dividiu, isolou, vislumbrou a matéria como o centro de seus estudos e como o objetivo de suas vidas. O novo paradigma exige que haja uma busca pela reconstrução daqueles valores adormecidos no interior das pessoas, e impõe a necessidade de que nós deixemos

os bons sentimentos saírem de nosso coração para o mundo em que vivemos. O novo paradigma vem derrubar as verdades de uma visão de mundo ultrapassada e arcaica. Mas para garantir a realização dessa possibilidade transformadora, é preciso deixar que nasça um novo ser humano em nós.

### **3.4 Paradigma holístico: o caminho para a mudança?**

A chegada do novo século não trouxe muitos sonhos para a humanidade: se o século XX era aguardado como o período da sua redenção e terminou como o período em que a humanidade se aproximou da autodestruição, o século XXI inicia sob o signo do pessimismo, em função das diversas feridas deixadas como herança do período anterior. Como discutimos anteriormente, vivemos um período de profunda crise que permeia todos os cantos do planeta: crise econômica, crise política, crise ecológica, crise na educação, crise nas ciências — enfim, crise de paradigma.

Mas nem tudo são trevas: se o período marcado pela visão newtoniano-cartesiana sobre a realidade terminou mal, perdida em vícios e crenças instituídas como verdadeiras por uma determinada forma de poder econômico e científico, o período que se inicia nos acena com a possibilidade de começar a caminhar no sentido da reconstrução do que foi destruído até agora: da dignidade humana, dos valores éticos e espirituais, da natureza, enfim, da nossa condição de sobrevivência. Se atingimos um enorme progresso em nossas ciências e em nossa tecnologia, precisamos compreender como utilizar esses avanços de uma forma que contribua para que eles estejam a serviço de toda a humanidade e da natureza, garantindo a manutenção e o desenvolvimento pleno da vida.

Sabemos que uma crise também é sinal de mudanças, e que a crise se torna mais aguda no momento em que as transformações começam a acontecer exatamente porque elas significam o rompimento de estruturas que estão arraigadas, significam a desconstrução e reorganização de todas as verdades: um momento de crise é um momento de tomada de decisões, e uma crise nunca passa sem deixar alguma transformação, por menor que seja. Talvez este seja um momento em que as transformações sejam muito profundas, gigantescas mesmo, e por isso, demoradas. Mas imaginarmos uma visão de mundo que contemple a possibilidade de mantermos o desenvolvimento de nossa capacidade científica e de

nosso potencial tecnológico ao mesmo tempo em que nos proporcione uma visão apaixonada sobre a natureza, a possibilidade de nos descobrirmos interiormente, as reflexões necessárias à transformação da deteriorada ordem econômica, política e social, instiga-nos o desejo de mudar.

É possível afirmar que o paradigma emergente, o paradigma holístico, consiga levar-nos à construção de uma nova ordem mundial, à mudança? Afirmar que sim poderia soar como um otimismo exagerado, mas acreditar que não, significa aceitar a falência da humanidade. Estamos diante de uma nova proposta, e cabe a cada um de nós pensar em que sentido ela pode ou não contribuir para que ocorram, de fato, mudanças. Nós, particularmente, cremos que uma visão holística sobre a realidade significa a porta para atingirmos um mundo melhor de se viver. Basta compararmos as bases em que se assentam o paradigma emergente e o paradigma em crise, e basta fazermos dois exercícios: um de pesquisa histórica, um estudo arqueológico sobre a trajetória dos saberes e sobre a humanidade influenciada pelos discursos formulados pela ciência newtoniano-cartesiana, e um outro de poesia, de romance, de sonho com o amanhã, imaginando como seriam os saberes formulados numa perspectiva holística e como ficaria a humanidade sob esses discursos. Para nós, parece que as coisas ficariam bem melhores...

Do ponto de vista ecológico, temos certeza que a natureza só teria a agradecer: ao invés da sua exploração e submissão a uma investigação científica inquisitorial, como proposta por Bacon (1999), ao invés de sua degradação e ruína, o homem holístico iria buscar compreendê-la, iria sentir-se realmente como parte dela, iria preservá-la, pois suas ações sobre ela seriam pautadas pela consciência e pelo amor (CAPRA, 2001b). Do ponto de vista da sociedade, também temos certeza de que as coisas tenderiam a se tornar melhores: se todos somos parte de uma imensa rede de relações, seria impossível que essa rede existisse em equilíbrio se os fios da sociedade estivessem corrompidos: acreditamos que as relações sociais melhorariam, pois os seres humanos acabariam desenvolvendo mais um aspecto ecológico — uma espécie de ecologia social —, construindo e zelando pelo bem-estar dos outros seres humanos. Essas transformações acabariam tendo influências diretas sobre as relações econômicas e políticas (CAPRA, 2002).

Não cogitamos, em nenhum momento, sobre a hipótese de desenvolvermos, aqui, um exercício de futurologia, mesmo porque o futuro acaba tendo uma relação direta com o presente — talvez possamos afirmar que o tempo histórico compõe

uma rede, um sistema de relações, onde passado, presente e futuro se relacionam e se refletem, de alguma forma. Uma coisa, no entanto, é certa: a atual crise assusta, mexe com a esperança de todos nós. Por isso, não podemos abrir mão de nosso direito de exercer nossa cidadania, e aqui pensamos em uma cidadania planetária, onde as fronteiras nacionais são superadas pelo interesse comum em salvar e preservar a vida sobre o planeta. Se houver futuro, só haverá porque nós o construímos, e ele será do jeito que nós o fizemos.

Como pudemos observar anteriormente, a própria ciência tem buscado esse novo caminho para seu desenvolvimento: na física, na química, na biologia, na psicologia, na medicina, e por aí adiante, podemos encontrar diversos estudos inovadores que buscam responder às angústias da humanidade, observando-a sob uma outra ótica, muito mais ampla por levar em conta a totalidade ao invés das partes, bem mais completa, por entender o ser humano em sua dimensão material e espiritual, e mais comprometida com a vida, por ver a importância do mundo para o ser humano e do ser humano para o mundo. Enfim, a ciência que tem sido desenvolvida, já levando em conta a perspectiva holística, é mais dinâmica, por saber que o universo não está imóvel e por perceber que as transformações ocorrem numa velocidade muito alta, o que pode fazer com que os saberes de hoje possam, amanhã, estar totalmente superados.

Acreditamos que o paradigma holístico é o caminho para uma grande mudança, mas também sabemos que a resistência às suas idéias é muito grande: afinal de contas, as verdades que estão postas para nós, nos dias de hoje, têm uma trajetória bastante longa, e todos fomos formados segundo a visão que lhes embasa. Essas são as verdades em que fomos criados, e essas são as verdades institucionalizadas, não só pela ciência, mas pela própria ordem econômica e política que delas se serve com sabedoria, garantindo que seus benefícios se mantenham nelas fundamentadas. Mas a mudança está aí, o modelo atual está esgotado, e há muitos sinais extremamente positivos do avanço das novas idéias em nosso momento histórico presente.

O grande marco dessa possibilidade de mudanças está no resgate de valores essenciais ao ser humano que a visão holística traz embutida em si: além da ecologia, da espiritualidade, da inteireza e da visão sistêmica acerca da realidade, o novo paradigma acena com a possibilidade de termos uma sociedade e uma ciência em equilíbrio e transformação constante — equilíbrio entre a força e a sensibilidade,

entre a razão e a intuição, entre a frieza calculista e a compaixão despojada, entre os valores masculinos e femininos, entre os seres humanos e a natureza. Com certeza, uma sociedade fundamentada em tais valores, equilibrada, deverá ser uma sociedade marcada pela felicidade.

### **3.5 Rever o mundo, rever o eu: por uma educação holística**

E como garantir que todas essas possibilidades de mudanças possam, de fato, vir a ocorrer? Qual o caminho mais bem definido para construir mudanças sólidas nas estruturas sociais, no modo de pensar, no jeito de se relacionar? A resposta a essas perguntas passa pela escola: é nela que os saberes são oferecidos aos educandos, é nela que se dá a socialização do conhecimento. É por isso que as coisas estão como estão, hoje, e é só por isso que as coisas que são assim, hoje, poderão ser diferentes, no futuro.

Para podermos ter uma revolução holística no pensamento, é preciso que aconteça uma revolução na escola. Mas para que haja uma revolução na escola e nos educandos, é preciso que os educadores façam uma revolução em si mesmos. Se gostarmos das coisas como estão, se acharmos que tudo tem que ser assim, como é atualmente, ótimo: não teremos nenhum incômodo em nosso trabalho de dar aula, pois estaremos mantendo nossa prática rotineira de repetir os discursos que nos confiaram, um dia, e estaremos orgulhosos por sermos ótimos profissionais especializados em dar aula sobre alguma coisa, fazendo de nossos alunos os personagens que o modelo atual quer que eles sejam, incapazes de descobrir o verdadeiro sentido da liberdade (MARSHALL, 2000).

Mas as coisas não têm que ser assim: acreditamos que seja possível topar o desafio de imaginar uma educação baseada no paradigma holístico, que seja possível pôr esse modelo de educação em prática, e que isso poderá fazer com que nos sintamos muito mais orgulhosos e com nossa consciência mais tranqüila sobre nossa prática pedagógica. Com certeza, será muito mais dignificante sermos reconhecidos como espíritos corajosos que ousaram arriscar ajudando na construção de um mundo melhor, deixando de lado o comodismo das instituições estabelecidas em nome da busca do sonho possível sonhado por tantos outros, do que ficarmos conhecidos como heróis da resistência de um modelo de pensamento que está debilitado e ultrapassado.

A educação no mundo moderno está, cada vez mais, sendo denunciada como um dos últimos e minados bastiões de uma época cujos ídolos — a razão, o progresso e o sujeito autônomo — têm sido irreparavelmente maculados por guerras mundiais, totalitarismos, pobreza e fome em massa, destruição ambiental, e cujos próprios avanços científicos e sucessos produtivos estão inextricavelmente entrelaçados com a dominação e devastação de formações naturais e sociais (DEACON & PARKER, 2000).

Com certeza, só a hipótese de pensar em uma tomada de posição em direção à mudança pode assustar para valer. Mas precisamos pensar no futuro — é ele que está em jogo: não só o futuro da educação, não só o nosso futuro pessoal, mas o futuro de nosso planeta e de tudo o que está sobre ele. O futuro está em nossas mãos, e como educadores, não podemos deixar de ter isso bem claro em nós.

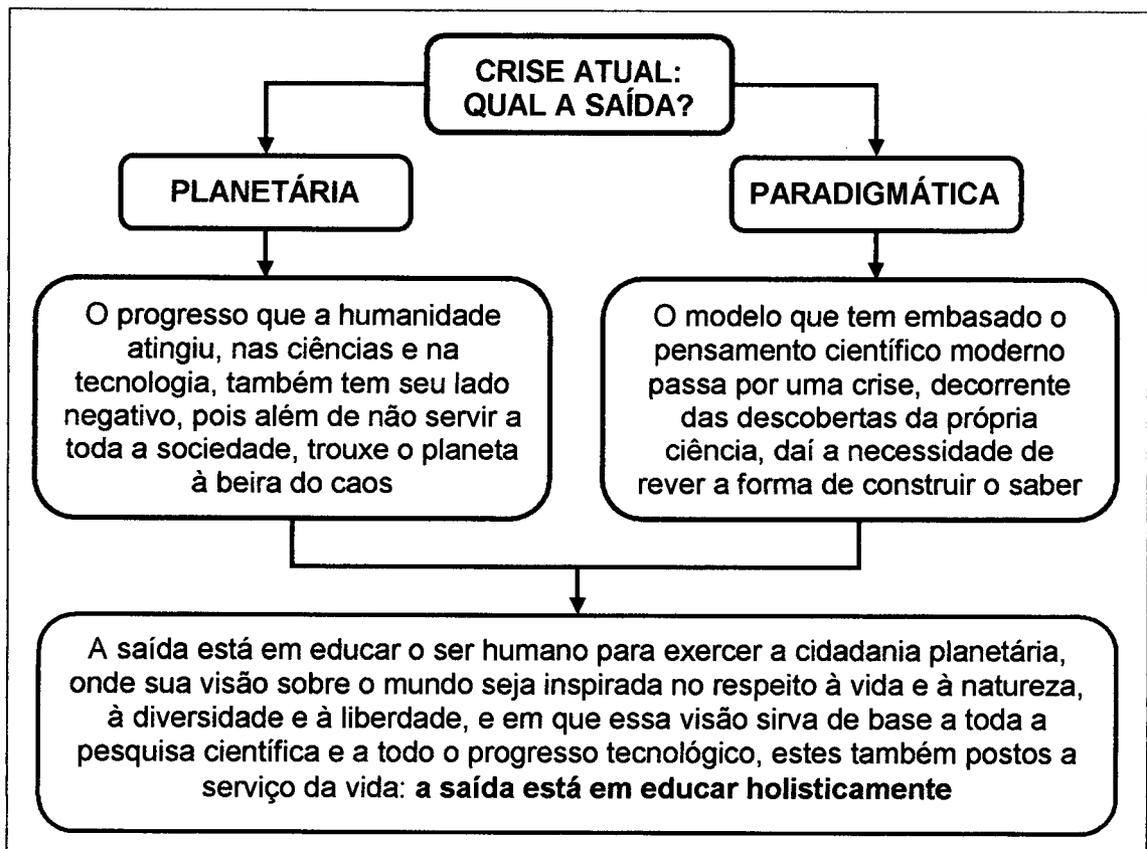


Figura 8: Educação como saída para a crise

Educar no velho paradigma tem sido muito fácil, pois todos os saberes são a única verdade, não há uma exigência maior de nosso comprometimento com a sociedade em que vivemos — basta que cumpramos bem nossa carga horária, que transmitamos direito os discursos que nos pedem para transmitir, que punamos os

alunos rebeldes e que atrapalham o processo, e pronto: isso nos qualifica como ótimos profissionais.

Educar no novo paradigma é bem mais difícil, pois exige que deixemos de lado diversas certezas que aprendemos em nossa vida acadêmica, que compreendamos o significado de ser parte de uma rede em constante movimento, que aprendamos a respeitar a natureza, as diferenças de crença, opção sexual, raça, cor e idéias, e sobretudo, que entendamos que nenhum saber técnico ou científico tem sentido se utilizado contra a vida. Assim, educar sob a influência do paradigma holístico, não é educar para atender aos interesses e às necessidades egoístas da ordem política, econômica e social, mas significa aceitar o desafio de educar para a vida.

## 4 O FUTURO NA SALA DE AULA

### 4.1 Revolução e evolução tecnológica

Ao olharmos para o mundo do presente, onde o homem viaja para o espaço com uma regularidade tal que isso já nem nos chama mais a atenção, onde é possível reunirmo-nos em conferências com pessoas de diferentes partes do globo sem precisarmos sair de nossas casas utilizando-nos da Internet para isso, onde linhas de produção de diversas fábricas substituem a mão humana pela mão de robôs que executam tarefas com uma precisão incrível, já não conseguimos mais definir qual é a fronteira entre o sonho e a realidade.

Quando Júlio Verne escreveu suas obras com narrativas sobre viagens ao fundo do mar, ao centro da Terra ou à Lua, ninguém podia imaginar que pouco tempo depois tudo isso se tornasse realidade — com certeza, muitos dos seus contemporâneos viram isso como devaneios de um louco. Hoje, no entanto, essa lógica já não vale mais, tal o nível de desenvolvimento a que chegamos e diante do qual não podemos sequer imaginar o que ainda há por acontecer. Esse desenvolvimento acontece de uma forma tal que muitas pessoas não conseguem sequer acompanhá-lo, literalmente: basta olharmos a dificuldade demonstrada por algumas pessoas no caixa automático de um banco, a incompreensão de outros quanto a termos como site, e-mail ou hiperlink, e a desconfiança de outros tantos quando escutam falar em compras pela Internet.

Vivemos em um momento de explosão tecnológica e não conseguimos, por mais que tentemos, imaginar o que mais virá pela frente: se há algum tempo atrás assistir a um filme de ficção científica poderia nos deixar até irados por vermos a falta de escrúpulos dos seus roteiros que pareciam atentar contra nossa inteligência, ao mostrarem gente falando com carro ou robôs parecidos com seres humanos, hoje não conseguimos mais ter a mesma reação que, talvez, tenhamos demonstrado lá atrás, pois já não conseguimos imaginar até onde a ciência e a tecnologia podem chegar.

Nosso tempo é um tempo de pleno desenvolvimento. É claro que, infelizmente, há muitas pessoas excluídas dos benefícios dessa evolução, e também é muito evidente que todo esse desenvolvimento tem acontecido sob um preço muito alto para a natureza e a sociedade. Mas ele é inegável e também tem contribuído de

forma positiva em muitos aspectos de nossa existência: quantas pessoas que, privadas de algum de seus movimentos, por motivos de doença, acidente ou nascimento, conseguem viver com normalidade pela utilização de próteses; quantos bebês que poderiam nascer com algum tipo de problema que os deixariam marcados para o resto da vida, têm suas dificuldades detectadas e curadas ainda no ventre de suas mães, graças a equipamentos altamente sofisticados que são utilizados para exames nas futuras mães; quantas coisas mais têm acontecido de bom em nossa sociedade, graças ao uso correto da tecnologia.

Se tivermos que buscar um momento exato para o início desse processo que trouxe nossa sociedade a este atual estágio de desenvolvimento, talvez possamos acabar cometendo algum tipo de grave erro histórico: na verdade, o atual estágio de desenvolvimento não tem uma data de início, ele é decorrente de um processo evolutivo que tem marcado toda a história da existência humana sobre a Terra. Lembremos dos avanços técnicos verificados no período das expedições marítimas dos séculos XIV a XVI e que contribuíram para o descobrimento de novas terras. Mas, antes disso, lembremos dos avanços verificados no desenvolvimento da prática agrícola, na Baixa Idade Média, e se quisermos voltar mais ainda, que tal mencionarmos as pirâmides do Egito ou os canais de irrigação da Suméria? Talvez lembrar dos primeiros instrumentos feitos por nossos antepassados, lá no período paleolítico, nos faça ir a tempos ainda mais longínquos: tudo isso é uma forma de manifestação de desenvolvimento tecnológico e é um sinal visível de sua ocorrência.

Mas o atual momento, pelas características que apresenta, pode ser associado mais diretamente a uma faixa de tempo que se estende entre os séculos XVI e XVIII: toda a evolução que aconteceu em nossa ciência e tecnologia durante o século XX e que acontece neste início de século XXI tem uma relação muito direta com esse período: com as idéias sobre a ciência que se constituíram aí, com o modelo econômico que se consolidava nesse momento e com a ordem política que se afirmava. Pensando assim, podemos ousar a determinação de um marco para o início desse salto tecnológico, iniciado nesse espaço de tempo, e esse é um fato histórico ocorrido na segunda metade do século XVIII, a Revolução Industrial.

A Revolução Industrial representou o desenvolvimento de uma nova forma de produção de bens: lentamente, a produção manufatureira foi dando lugar à produção fabril. A Revolução Industrial marca, portanto, o “nascimento das fábricas” e o surgimento de uma nova fase do capitalismo — a do capitalismo industrial. A partir

desse momento, muitas mudanças se verificaram na história de nossa sociedade: o início da industrialização contribuiu para transformações significativas nas relações políticas e sociais, exatamente em função das mudanças que afetaram a economia.

Uma das grandes mudanças pode ser percebida no nível das relações entre patrões e empregados, principalmente se nos detivermos em uma breve descrição sobre o cotidiano nas manufaturas, onde se deu a produção de bens durante a Baixa Idade Média e quase toda a Idade Moderna, e que entraram em declínio devido à Revolução Industrial, já que não tinham como concorrer com as fábricas. Nas manufaturas, havia uma relação quase que de parentesco entre o mestre-artesão, os oficiais-artesãos e os aprendizes. Nessas pequenas oficinas, o trabalho era desenvolvido por esse grupo e, em muitos casos, contava com o reforço da própria família do mestre. O respeito dos artesãos e dos aprendizes para com seus mestres era muito grande, da mesma forma que a fidelidade do mestre para com os outros dois era tal que, em caso de queda na produção, devido à baixa na procura pelos produtos ou qualquer outro motivo, o mestre tentava manter seus artesãos e aprendizes junto de si pelo tempo em que tivesse condições: a dispensa acontecia só em casos extremos.

Nessas manufaturas, o espaço de produção era, também, um espaço de aprendizado: o mestre-artesão costumava ter um ou mais adolescentes trabalhando em sua oficina, aprendendo o ofício desenvolvido ali. Assim, ao longo de meses de convivência, o jovem aprendiz tomava conhecimento acerca do modo de se produzir determinado objeto. Depois de algum tempo, quando o aprendiz demonstrava capacidade suficiente para empreender o trabalho sem a tutela do mestre, ele era promovido a oficial-artesão, tendo um aumento em seu salário. No futuro, conforme a necessidade e de acordo com as possibilidades, ele poderia, até, vir a se tornar um mestre, tendo sua própria oficina. Atentemos, aí, para o fato de que isso representava a inexistência de uma apropriação do saber produtivo por uma pessoa apenas, que para garantir seu poder, apresentava-o apenas às partes aos seus empregados, como viria a acontecer na produção industrial.

Com o advento das fábricas as coisas se transformaram: constituíram-se dois universos distintos, o do dono da fábrica e o dos trabalhadores. A atividade era controlada por rígidos horários, e a disciplina era imposta com severidade sobre os trabalhadores: nas primeiras fábricas não se admitiam atrasos, faltar ao trabalho era impensável, as jornadas de trabalho eram longas e os salários baixos. Essa situação

foi se alterando com o tempo, com a consolidação do movimento operário, mas foi apenas no século XIX que começaram a ser elaboradas leis mais justas para a proteção dos trabalhadores, exatamente pela sua maior organização e articulação, que além da constituição dos sindicatos, levou à formação de partidos operários.

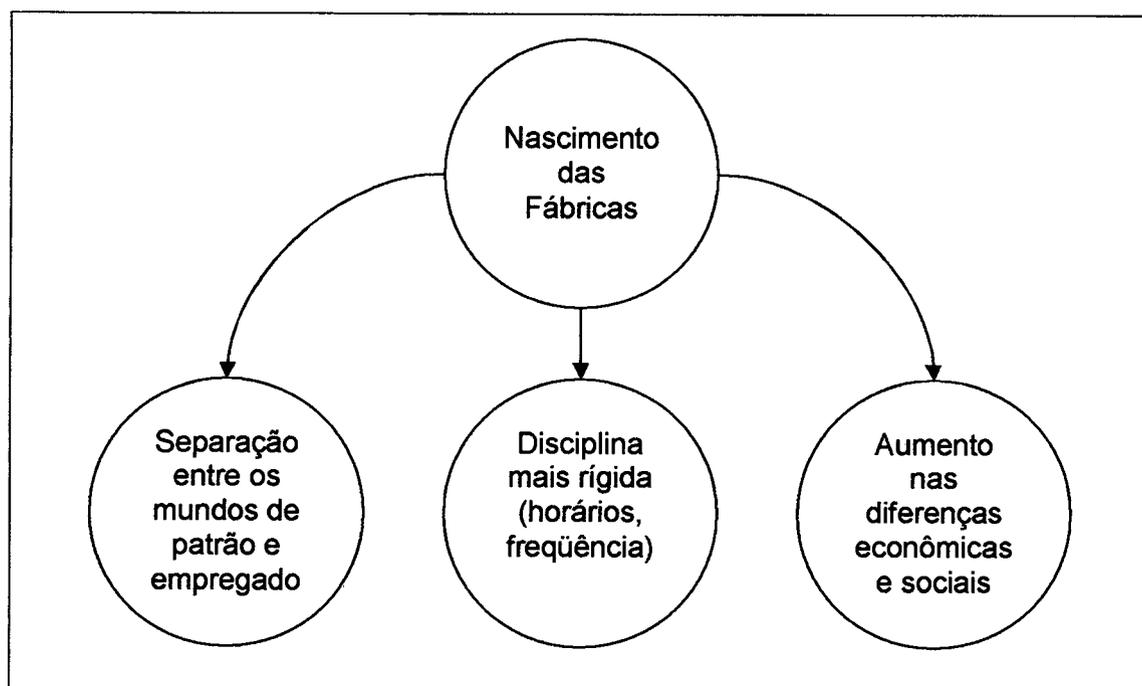


Figura 9: A industrialização e as mudanças no mundo do trabalho

Além dessas mudanças de cunho social e econômico, a Revolução Industrial propiciou o desenvolvimento de avanços no campo do pensamento, da ciência e, é claro, da tecnologia: com as transformações criadas a partir do início da produção industrial, cada vez mais eram buscadas inovações que pudessem tornar essa produção ainda melhor e mais eficiente. Esse processo de desenvolvimento tecnológico chegou a um estágio tal que, na segunda metade do século XIX, houve uma verdadeira explosão de inovações, disparando uma nova onda industrialista, que é conhecida como Segunda Revolução Industrial. Nesse momento, a industrialização deixava de ser uma espécie de monopólio inglês, pois ela chegava a outros países europeus e também se estendia rumo à América do Norte.

No campo das idéias, o pensamento liberal, desenvolvido por Adam Smith, caracterizado pela valorização da livre concorrência, da liberdade de mercado e do trabalho como fonte de riqueza, ia se afirmando graças à sua demonstração prática, a partir da realidade criada pelas fábricas. Mais tarde, devido às péssimas condições

existentes no cotidiano dos trabalhadores, em completa oposição à excelente condição de vida da burguesia industrial, desenvolvia-se uma outra linha de pensamento, contestando essa ordem perversa e mesquinha instaurada pelo capitalismo. Esse pensamento teve em Marx e Engels seus pontos de expressão, na formulação das idéias que fundamentam o chamado *socialismo científico*: a realidade de exploração sobre os trabalhadores começava a ser questionada e explicada de forma científica, numa sistematização de idéias que indicava a falência do capitalismo como algo eminente, em decorrência das revoltas criadas pelas suas próprias contradições.

Entre a Primeira Revolução Industrial e a Segunda, muitas mudanças aconteceram na Europa, demonstrando a falência das últimas estruturas que remanesciam com características feudais. O modelo liberal ia se afirmando, tanto na economia quanto na política. A ocorrência da Revolução Francesa, baseada nos princípios iluministas manifestados no seu lema — Liberdade, Igualdade e Fraternidade —, era o sinal mais evidente da busca pela afirmação da ordem burguesa sobre a Europa. Apesar das idas e vindas que se sucederam à Revolução de 1789 e que criaram um vai e vem entre liberalismo e tentativas de restabelecimento absolutista na França, de forma geral o século XIX se desenvolveu garantindo a construção de uma ordem burguesa sobre a política e a economia na Europa.

Quando da ocorrência da Segunda Revolução Industrial, a tecnologia atingia um nível de avanço bastante grande: no início da industrialização, as máquinas eram feitas em ferro e utilizavam o carvão como combustível, já que sua força motriz vinha do vapor. Eram máquinas muito pesadas e de pouca resistência, com sua vida útil curta e muito caras. A Segunda Revolução Industrial foi marcada pela superação dessas marcas: descobria-se a possibilidade de produzir aço, e esse passou a ser o material utilizado para a fabricação das máquinas. O resultado foi a criação de um setor industrial voltado exclusivamente para produzir a matéria prima que serviria às fábricas de máquinas e equipamentos para as indústrias.

Além disso, novas formas de obtenção de energia foram sendo descobertas, e o vapor ia sendo substituído, gradativamente, pela eletricidade e pelo petróleo. Com o descobrimento da eletricidade e com a produção do primeiro motor movido por combustível derivado de petróleo, novos setores industriais foram surgindo, todos em função das possibilidades de produção de bens que utilizassem subprodutos do

petróleo, ou que servissem para atender às necessidades decorrentes do nascente setor elétrico. Paralelamente, pesquisas iam acontecendo nos campos da medicina, da química, da física, da biologia, enfim, em todas as ciências, motivadas pela onda de progresso que se verificava nesse momento da história.

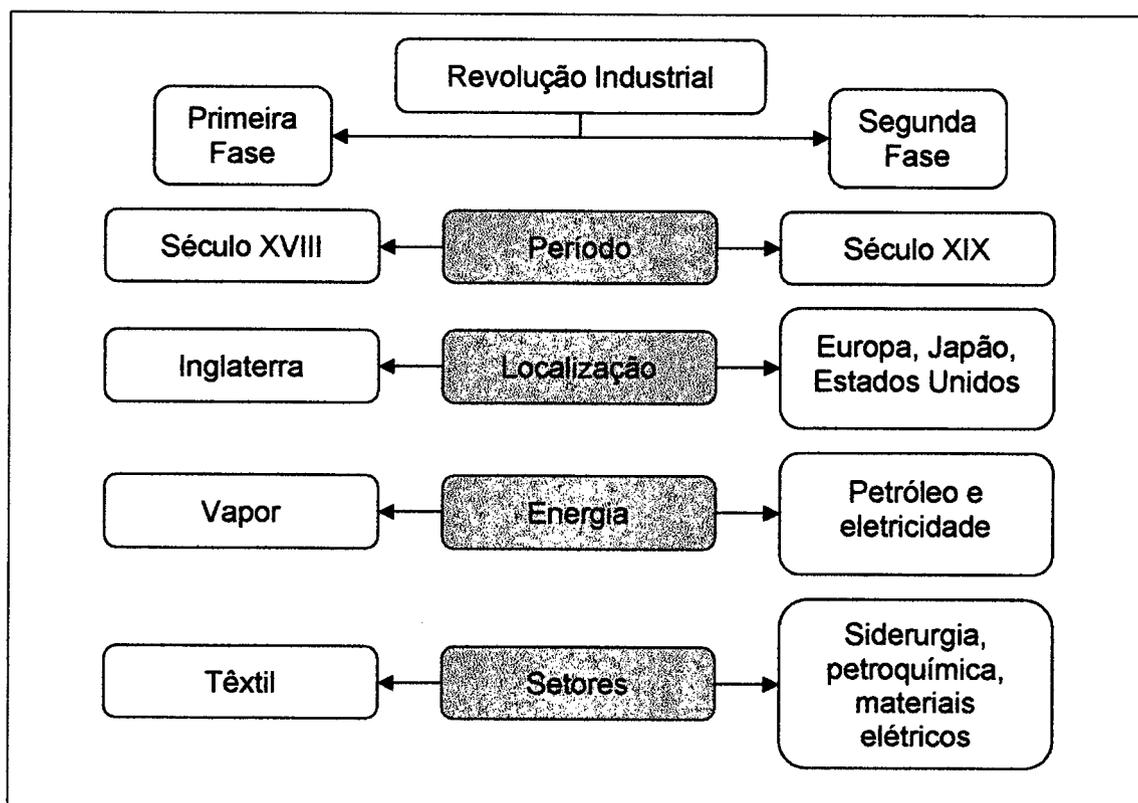


Figura 10: A Revolução Industrial e suas fases

O período que se estende entre a Primeira e a Segunda Revolução Industrial foi marcado por avanços que afetaram o cotidiano das pessoas de diferentes formas. Inspirados pelos pressupostos do paradigma newtoniano-cartesiano, cientistas buscavam encontrar respostas para os problemas de seu tempo e inventores criavam suas obras tecnológicas, tudo voltado para o progresso da sociedade. Não havia notícia sobre a existência de um período tão rico em descobertas e invenções como aquela segunda metade do século XIX, e o que se imaginava quanto ao futuro da humanidade era o melhor possível. De repente, parecia que todos os sonhos e ficções sobre um mundo altamente desenvolvido tecnologicamente e com uma ciência extremamente capacitada eram realizáveis: parecia não haver limites para a genialidade e o potencial criativo dos seres humanos.

## 4.2 Tecnologia e revolução na aprendizagem

Vivemos em um tempo de intensas mudanças, e isso é muito claro aos nossos olhos quando ficamos observando as coisas à nossa volta. A cada dia, tomamos conhecimento de que algo novo foi descoberto, de que um novo avanço ocorreu, neste ou naquele setor da sociedade, de que os cientistas fizeram ou descobriram isto ou aquilo. Toda essa dinâmica criadora tem se manifestado no desenvolvimento tecnológico, e é através dele que tomamos maior contato com os progressos atuais, pois a tecnologia é uma parte cada vez mais presente em nosso cotidiano, e daí o fato de visualizarmos nela o progresso que acontece em nossa sociedade.

Diante da velocidade em que ocorrem as mudanças tecnológicas em nossa sociedade, somos forçados a viver em um constante processo de ajustes às novas imposições que o progresso acaba colocando às nossas vidas. É claro que a ocorrência desses ajustes relaciona-se diretamente a fatores individuais, pois cada pessoa tem suas próprias características, e acaba assimilando ou não essas transformações, e quando o faz, isso ocorre de forma mais positiva ou negativa, mais rapidamente ou lentamente. Logo, não podemos considerar que todas as pessoas tenham a mesma opinião e comportamento frente ao progresso tecnológico e à sua necessidade para a sobrevivência.

Essa mesma lógica pode ser aplicada às instituições que compõem a sociedade: algumas, como as instituições financeiras, têm se mostrado altamente receptivas ao desenvolvimento tecnológico, incorporando com facilidade os avanços que ocorrem, e rapidamente adaptando-os às suas necessidades, gerando meios que tornam seus serviços para os clientes mais eficientes, ao mesmo tempo em que facilitam o próprio dia a dia administrativo da instituição, pelas facilidades que a tecnologia traz. Não sabemos se é possível apontar instituições que se negam a aceitar e reconhecer a importância da tecnologia — excetuando-se, talvez, certos governos autoritários que temam a veiculação de idéias opostas à sua ideologia através da Internet, por exemplo, ou alguma seita ou grupo religioso que possa demonizar a tecnologia, vendo-a como sinal do avanço do mal, não nos ocorre nenhum outro exemplo hipotético para ilustrar esse caso.

Mas, e nesse cenário, como fica a educação? É evidente que nestes novos tempos, em que a tecnologia se dissemina por todos os cantos do cotidiano das pessoas, o processo de ensino e aprendizagem precisa olhar para ela e tomar uma

posição diante dela, percebendo sua importância e buscando meios para aplicá-la ao seu próprio cotidiano: afinal, goste-se ou não, aceite-se ou não, a ciência e a tecnologia caminham a passos gigantes, e a educação, como um espaço privilegiado de trabalho com o saber científico, não pode deixar de levar em conta as mudanças que têm acontecido nas ciências e na tecnologia, sob o risco de uma brutal queda na qualidade de seus serviços e de perder sua identidade de contribuir para a formação dos cidadãos.

A história da humanidade tem nos mostrado como o desenvolvimento tecnológico exerce uma influência direta no processo de ensino e aprendizagem. Podemos notar isso se refletirmos sobre os moldes em que ela tem se processado em nossa sociedade, desde a revolução científica e do advento da indústria, sujeitada a uma determinada ordem política e a um modelo econômico, e em conformidade com o paradigma científico newtoniano-cartesiano: essa conjugação de fatores nos brindou com um modelo educacional voltado à preparação de mão de obra qualificada para a atividade econômica, mas incapaz de articular e produzir conhecimentos, ficando essa função nas mãos da elite dominante, logicamente a mesma que acaba controlando os meios de produção e que, por isso, preocupa-se apenas em ter operários bem preparados para garantir os seus lucros (KAWAMURA, 1990). Assim, foi sendo consolidada uma educação onde a pessoa era vista como mais um elemento na cadeia econômica, sem liberdade e autonomia, modelada conforme o conjunto de fatores determinados pelas necessidades da sociedade industrial (BERTRAND & VALOIS, 1994).

É sob essa visão que tem acontecido a educação nas sociedades industrializadas: o avanço da tecnologia, o progresso econômico e o fortalecimento industrial passaram a fundamentar as políticas educacionais, e durante praticamente todo o século XX, o que tivemos foi uma escola que se prestou a repassar aos alunos fragmentos de conhecimento, pois o objetivo não era torná-los produtores de discursos científicos, mas simples peças para o trabalho na indústria. No contexto da sala de aula, constituiu-se uma separação entre o professor e o aluno, onde

o educador sabe, os educandos não sabem; o educador pensa, o educando é pensado; o educador tem a palavra, o educando tem a escuta; o educador opta, prescreve, programa, disserta, em suma, é sujeito da ação, enquanto o educando é subordinado, submetido e objeto, em relação ao ato educacional (DAUSTER, 1999, p. 76).

Assim tem se caracterizado a educação burguesa, a pedagogia capitalista, à qual o educador Paulo Freire reservou, em seu esplêndido trabalho intelectual, a denominação de “bancária”.

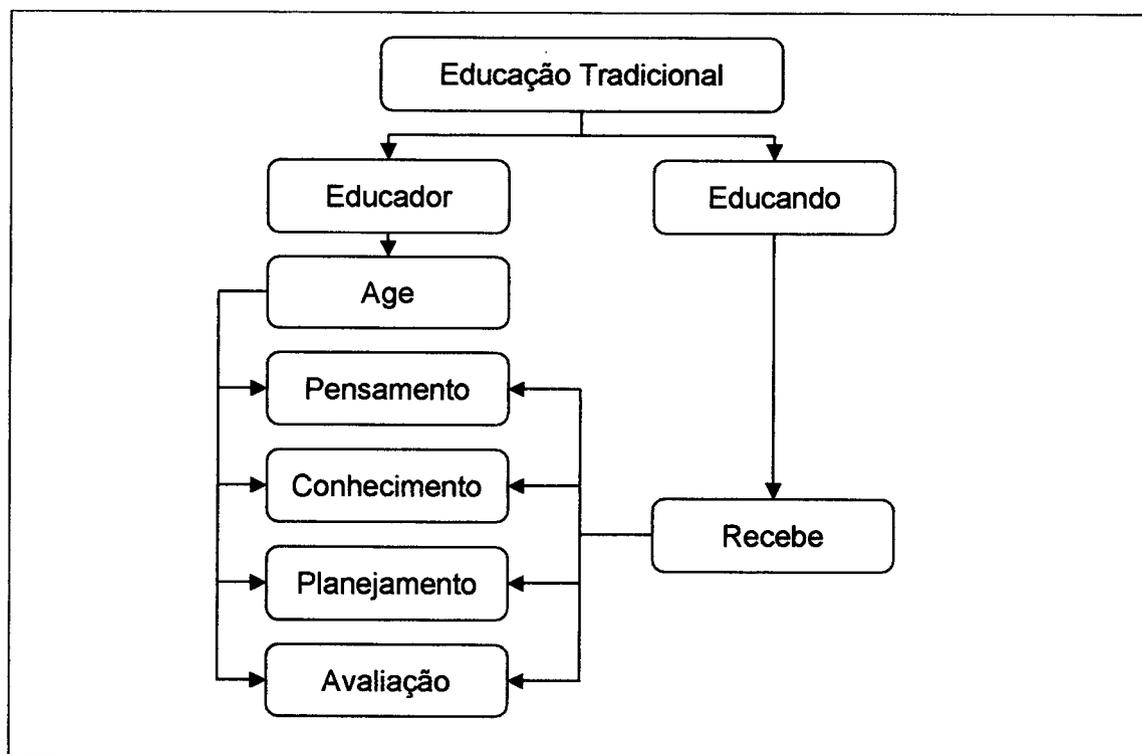


Figura 11: Características do modelo educacional tradicional

É evidente que diversas propostas inovadoras também foram sendo construídas ao longo desse período, apresentando novas idéias sobre o encaminhamento da atividade pedagógica, oferecendo formas alternativas para educar os alunos, ressaltando a necessidade de criar parcerias entre educador e educando, com a problematização sobre os saberes, contextualizando os conteúdos tratados nas aulas. No entanto, apesar de tantas idéias novas, nossa escola continua se prestando ao papel que a industrialização lhe impôs — o de preparar bons operários para as fábricas.

Sob essa ótica da pedagogia burguesa e em face dos atuais avanços da tecnologia, onde o computador seja, talvez, o maior ícone dos avanços a que a humanidade chegou, supomos que a informática deva ser incorporada ao processo de ensino e aprendizagem, pois os trabalhadores em preparação, agora, precisam compreender os procedimentos necessários à sua utilização para, assim, poderem colaborar no desenvolvimento econômico almejado pelo sistema.

A informática como tecnologia e como técnica vem ocupando um lugar cada vez mais privilegiado entre as tecnologias de ponta e entre as atividades modernizadoras da ciência, da economia e das sociedades contemporâneas (MORAES, 2000, p. 125).

Sendo assim, podemos imaginar que levar a informática para a sala de aula, no modelo pedagógico atual, corresponda ao desenvolvimento de estratégias que sirvam como uma forma de familiarizar os educandos com a tecnologia, fornecendo-lhes alguma base para que eles possam servir-se desses recursos no seu trabalho, garantindo uma melhor produtividade.

Porém, devemos levar em conta um fato muito importante nessa reflexão: estamos vivendo um momento de redefinição paradigmática em nossa sociedade, em que a visão mecanicista e sua proposta de leitura fragmentada do mundo estão em crise, em que o racionalismo neoliberal é contestado devido aos danos que ambos têm causado às relações sociais e à vida no planeta. E em meio a essa crise, advém uma outra visão sobre a realidade, mais holística, que procura valorizar a vida como um todo, e a partir dela, coloca-se a necessidade de aprender a ler o mundo com outros olhos — com olhos abertos pelo conhecimento que vamos construindo acerca de tudo o que somos e temos à nossa volta (BEHRENS, 2001). Nesse contexto, a utilização da tecnologia na educação passa a ter uma outra feição, levando-nos a desenvolver uma outra visão sobre o uso do computador no processo educativo, pela percepção de que

os computadores são ferramentas capazes de promover diferentes níveis de reflexão, de aumentar a motivação, a atuação autônoma e a concentração do educando, permitindo que cada aluno descubra que pode manipular a própria representação do conhecimento e aprenda a fazê-lo. São instrumentos capazes de provocarem mudanças de atitudes diante do "erro", percebido como parte integrante do processo humano de descobrir, compreender e conhecer. Isso pressupõe a criação de novos ambientes de aprendizagem geradores de novas formas e oportunidades de aprender usando os recursos informáticos e telemáticos (MORAES, 1998, grifos da autora).

Com o advento de uma nova visão acerca do mundo, o desafio é, então, educar não só para fabricar a máquina, mas educar utilizando essa máquina como meio de se construir saberes e acessar conhecimentos: é preciso que os educadores percebam a necessidade de utilizar — e bem utilizar! — toda a tecnologia à sua disposição para buscar formas diferenciadas de desenvolver sua atividade

pedagógica. Quer dizer que temos muito à nossa disposição, mas muitas vezes nos sentimos inertes diante de tudo isso e deixamos de aproveitar todos os recursos de que dispomos: acabamos caindo na mesmice e continuamos repetindo modelos de educar que se mantêm há muito tempo, apesar da superação que a tecnologia e a nova visão holística propõem e de sua exigência na busca de novos métodos para a educação (MORAN, 2001).

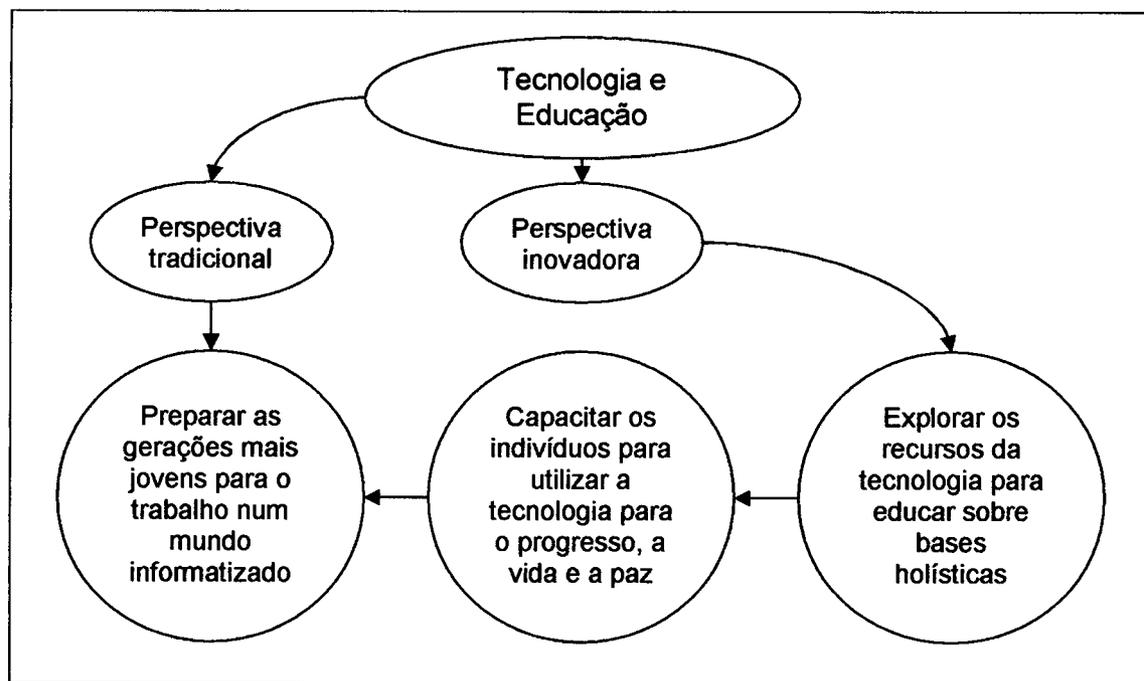


Figura 12: A tecnologia da informação e a expectativa da educação

Muito bem: e como mudar? A resposta a essa inquietação passa, inicialmente, pela conhecida questão do desacomodar-se e, a partir daí, segue em direção a uma outra questão, bastante conhecida pelos educadores neste tempo em que tanto se fala sobre a necessidade de repensar a educação: ousar. Cabe ao educador olhar o mundo à sua volta e fazer uma leitura crítica sobre ele, compreendendo as estruturas que o compõem e como elas têm funcionado, percebendo que há novas maneiras de pensar e agir, buscando uma prática que, realmente, tenha significado e importância neste momento de mudanças que nossa sociedade está vivendo (MORAES, 1998). Cabe ao educador, a partir daí, lembrar a importância da educação para transformar estruturas e fazer sua própria opção por buscar uma forma de, em suas aulas, contribuir para a ocorrência das transformações necessárias para estes nossos tempos.

Os educadores precisam compreender a importância que existe no fato de se encontrar meios para desenvolver uma educação diferenciada, melhorada, relacionada com a vida e voltada às necessidades da coletividade humana. Precisam, também, redescobrir o papel da tecnologia moderna para compreender como utilizá-la da melhor forma possível, enriquecendo sua prática docente e o processo educativo como um todo. Não importa o tipo de recurso digital que se utilize — vídeos, cd-rom's, Internet, softwares educativos, editores de texto, planilhas eletrônicas, e-books, ou qualquer outro —, mas o que importa é que tudo isso seja utilizado em sintonia com a realidade do educando, com seu interesse, com sua necessidade; se o educador optar por desenvolver um projeto de construção de um site com os educandos, ou se propor uma experiência de educação à distância, ou ainda um grande projeto de pesquisa envolvendo a Internet, ótimo (MASETTO, 2001): o que é preciso fazer, acima de tudo, é buscar meios para colaborar com a construção de uma nova educação, o que é preciso é inovar — as possibilidades existem, e são muitas, e a criatividade do educador que queira construir algo novo, segundo novas idéias sobre o mundo e o real significado da educação, multiplicarão ainda mais o número dessas possibilidades.

### **4.3 Tecnologia em choque com a educação**

Mas há o contraponto a essa visão tão otimista sobre o uso da tecnologia no processo educativo. É claro que se trata, numa análise pouco aprofundada, de uma oposição fundamentada em idéias que nascem diante da incerteza sobre o sucesso dessa opção em relação à educação, ou em função do temor que existe diante do desafio da inovação, ou pela real preocupação com a possibilidade de, no final das contas, os novos discursos estarem simplesmente maquiando, com feições mais modernas, velhas práticas que têm marcado a história de nossa educação nesta sociedade industrial.

O sucesso na implementação de um processo de educação utilizando as tecnologias de informação disponíveis em nossa sociedade pressupõe uma atenção muito grande quanto à observação de alguns pontos de caráter técnico e pedagógico: sobre o primeiro aspecto, o projeto só terá sucesso na medida em que haja uma infra-estrutura adequada nas escolas, com equipamentos que sejam compatíveis com os requisitos exigidos para determinados softwares, passando por

constante manutenção e upgrades. No segundo aspecto, há a necessidade de serem traçadas estratégias bem definidas em torno daquilo que se espera fazer para atingir os objetivos, ou seja, há a necessidade da elaboração de projetos bastante claros e eficientes a serem desenvolvidos para educar com o uso da informática (MORAES, 1998).

A questão que se coloca, aqui, é a seguinte: qual o valor a ser despendido para garantir o bom funcionamento dos computadores da escola, para fazer os upgrades necessários, para ter a licença de uso dos softwares? Será que a escola disporá de pessoas realmente capacitadas para propor e desenvolver projetos de informática pedagógica que terão, ao final das contas, conseguido atingir os objetivos esperados — ou seja, auxiliar os alunos a apreenderem segundo uma visão sistêmica, pela construção de conhecimentos que lhes sejam úteis —, compensando os valores aplicados nesses projetos e, talvez, retirados de outros, como aulas de artes e aquisição de livros para a biblioteca da escola, que também são de uma importância ímpar para a educação do indivíduo (ARMSTRONG & CASEMENT, 2001)?

Outro problema é a falta de capacitação dos professores para enfrentar essa nova forma de educar, e até mesmo o descomprometimento de alguns deles para com o processo de transformação. Talvez a compreensão acerca disso passe por uma questão que deva ser colocada quanto à forma de encaminhamento das aulas com o uso do computador: qual é o caminho correto para se educar dessa maneira? Sabemos que essa é uma pergunta que ainda não tem resposta, pois estamos diante de algo novo e, graças a isso, muitos professores vão criando resistência às aulas com a utilização da informática, pois não vêm em que elas possam melhorar o aprendizado dos alunos.

Além disso, muitos professores optam pelo desinteresse em se aprofundar sobre o tema: pressionados de um lado pelas questões burocráticas que envolvem seu trabalho, tais como o cumprimento do cronograma dos conteúdos para as provas e a observação dos prazos para entregar notas e listas de frequência, de outro pelo conhecimento de que haverá problemas se os alunos tiverem baixos rendimentos em sua matéria, de outro pela certeza de que o giz, o quadro-negro e a aula expositiva são eficientes já que lhe permitem controlar os alunos e nesse espaço ele tem o domínio da situação, e de outro pelo medo de enfrentar as questões técnicas que os alunos possam lhe colocar, num campo onde eles têm, muitas vezes, mais conhecimentos do que os próprios professores, acabam elegendo o computador

como algo dispensável para as suas aulas — levam os alunos para os laboratórios de informática, pois são obrigados a fazer isso, mas chegando lá, deixam clara, em sua face, sua desmotivação quanto ao que está acontecendo. Se há treinamentos oferecidos pela escola, diante de todas essas perspectivas negativas que se criaram sobre o uso da informática nas aulas, esses professores poderão até estar lá, mas com a mesma desmotivação que lhes acompanha quando têm que levar os alunos para o laboratório de informática. Culpa só desses professores? Eles têm, com certeza, a sua parcela de culpa, mas o descuido no encaminhamento do processo de informática na escola também deve ser responsabilizado. E assim se perdem aliados e se fortalece a crença de que computador e educação não combinam...

Mas além dos problemas levantados anteriormente, há ainda outras discussões que discorrem sobre os malefícios que o uso da informática pode ter na educação. Um dos mais sérios, pensando-se numa educação holística, e que por ser feita sobre essas bases pressupõe o descobrimento das relações que o ser humano tem com o todo à sua volta incentivando seu desenvolvimento, é o fato de o computador ser um equipamento de mídia predominantemente visual: quem senta diante dele lida com imagens e não com objetos reais. Podem emitir sons e reproduzir imagens com uma perfeição inimaginável, mas não são capazes de proporcionar meios para outros tipos de experiências sensoriais, como o cheiro das flores de um jardim ou a sensação do vento no rosto, e nem de criar laços emocionais no processo de aprendizagem, pois alguém que aprenda através do computador terá nele o seu educador, e aí não se criam relações de afetividade, de amizade, de paixão e de amor (ARMSTRONG & CASEMENT, 2001).

Também há uma discussão muito forte sobre a Internet, nesse processo.

A Internet favorece a construção cooperativa, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física ou virtualmente. Podemos participar de uma pesquisa em tempo real, de um projeto entre vários grupos, de uma investigação sobre um problema da atualidade (MORAN, 2001, p. 49).

Por outro lado, sua utilização na educação é apontada como um perigo, pois expõe os educandos a sites que apresentam informações incorretas ou inconfiáveis, a sites que incitam à violência, ao preconceito, à criminalidade, à prostituição e ao uso de drogas, a sites que lhes oferecem acesso a imagens pornográficas e violentas e a outras tantas situações que não colaborariam em nada com sua formação, mas que, ao contrário, só contribuiriam para colocar certas inquietações nada educativas em

sua cabeça. Além disso, muitos sites, alguns deles educacionais, inclusive, acabam veiculando publicidade de diversos tipos de produtos, induzindo o educando ao consumismo, levando-o à aquisição de coisas das quais, muitas vezes, ele não necessita (ARMSTRONG & CASEMENT, 2001).

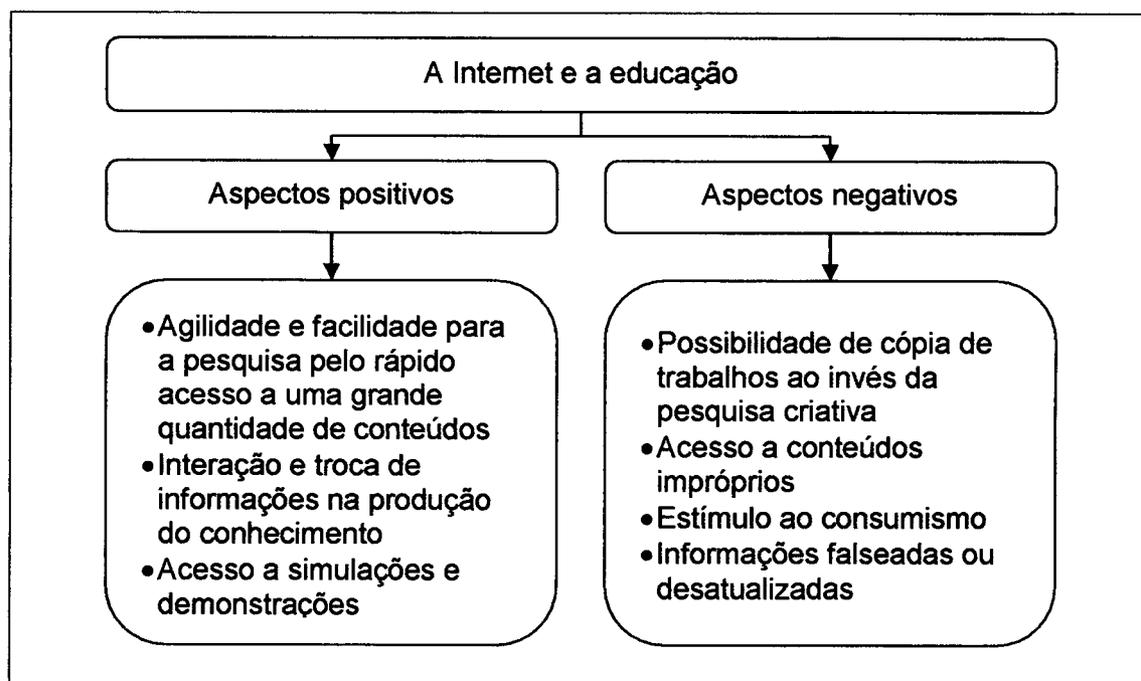


Figura 13: Questões sobre Internet e educação

Sem sombra de dúvidas, a informática e a Internet têm um papel muito importante enquanto instrumento facilitador do acesso à informação: utilizando uma boa ferramenta de busca, podemos encontrar uma infinidade de informações sobre um determinado tema. Porém, uma forte crítica feita por muitos professores sobre a informática se dá, exatamente, por causa disso: diversos deles percebem que seus alunos, quando têm que fazer um trabalho de pesquisa, muitas vezes se limitam a buscar um site que tenha informações sobre aquele tema e, após encontrá-lo, utilizam os recursos de edição presentes no navegador de seu computador para copiar as informações que lhe interessam. Depois, simplesmente inserem essas informações num arquivo, criado em um editor de textos, lhe dão uma formatação, imprimem e entregam o trabalho como se ele tivesse sido feito por eles mesmos. Isso sem mencionar, ainda, o fato bastante conhecido sobre a existência de sites onde há a oferta de trabalhos prontos para que os alunos façam *download*. Daí vem o questionamento desses professores, que se sentem vítimas dessa atitude de seus

alunos, sobre até que ponto a Internet colabora, de fato, para educar: ela colabora para que os alunos aprendam a fazer pesquisas ou para que aprendam a enganar seus professores? E depois, que tipos de enganações e fraudes ela irá lhes ensinar?

Toda a análise baseada em generalizações não merece credibilidade pois ela torna universais fatos ocorridos em situações muito específicas. Por isso, não temos a intenção de superdimensionar os fatos expostos anteriormente tornando-os universais, mas queremos pensar sobre eles — e quantos outros mais devem haver por aí, de igual ou maior gravidade, sobre os quais também vale à pena pensar um pouco! —, pois isso pode servir para que coloquemos nossos pés no chão e pensemos com mais atenção sobre nossos projetos: muitas vezes, ao nos depararmos com uma idéia que nos proponha algo novo, nos deixamos empolgar exageradamente diante da novidade e corremos o risco de não percebê-la em todos os seus aspectos. Ao agirmos assim, podemos contribuir para que projetos fantásticos se percam por fracassarem diante de circunstâncias que poderiam ter sido previstas se, em nossa empolgação, não deixássemos de pensar nos possíveis riscos presentes em alguns de seus pontos, não nos preparando para enfrentá-los em sua ocorrência.

Ao levantarmos esta pequena lista de circunstâncias negativas sobre a utilização da informática aliada à educação, temos a intenção de nos colocar um ponto de equilíbrio, pois neste momento de mudanças que envolvem toda a estrutura de relações globais, diante da clara importância da educação para ajudar a manter ou a mudar a ordem e da evidência de que a informática deve fazer parte desse processo de mudanças, pois do contrário ela continuará servindo à manutenção de um quadro nada otimista sobre o mundo em que vivemos, não queremos, sequer, imaginar que qualquer possibilidade de transformação desande, em função de detalhes desconsiderados pela falta de ponderação resultante do excesso de vontade de mudar.

#### **4.4 Tecnologia e educação: soma ou divisão?**

Diante dos inúmeros desafios postos diariamente àqueles que trabalham com a arte da educação — motivação do educando, conflito entre aquilo que se considera ideal na prática pedagógica e aquilo que de fato ocorre, relação entre interesse e desinteresse pelo que se trabalha em sala da aula, em acordo ou desacordo com a

realidade vivida, utilização ou medo diante da inovação tecnológica aplicada à prática docente —, uma coisa é certa: o momento não é de neutralidade, de fuga, mas de tomada de decisão e, tendo-a tomado, de buscar com todas as forças pô-la em prática!

A chegada deste novo milênio, marcado por um mundo em transformação, exige dos educadores uma posição bem definida em seu compromisso com a atividade pedagógica. Com o avanço vertiginoso das tecnologias e com o desenvolvimento de uma nova consciência planetária, se faz necessário estabelecer um processo de construção do conhecimento que reúna cada uma dessas partes — paradigma emergente, tecnologia e prática pedagógica — constituindo um conjunto único, capaz de contribuir para a consolidação de um novo modo de aprender e ensinar, onde esteja presente a preocupação em desenvolver uma consciência sobre a cidadania planetária nos indivíduos e, assim, criar-se a perspectiva de uma ordem social e cultural mais condizente com as autênticas necessidades de nossa sociedade em transformação (MORAES, 2000).

Como podemos perceber todos os dias, em casa, na rua, no consultório médico ou em qualquer outro lugar, a tecnologia é parte importante de nosso cotidiano. E neste momento histórico, com a evolução a que chegou a informática, nos vemos frente a um grande desafio: utilizar essa fantástica tecnologia disponível para desenvolver uma educação que se pareça mais com o tempo em que vivemos — é inadmissível pensar que, enquanto a humanidade toma conhecimento, diariamente, sobre novos avanços que acontecem nas ciências e na tecnologia, a educação continue sendo feita tal qual era quando se organizaram as primeiras escolas, tudo na base da exposição oral dos conteúdos, sendo que a tecnologia mais avançada que se agregou a esse processo, somando-se ao milenar ato de falar, foi o giz!

A simples discussão sobre o uso da informática na educação, nos dias de hoje, pode ser um fator de discórdia e separação entre os indivíduos que compõem a comunidade escolar, devido às divergências que essa discussão suscita. Na medida em que alguns educadores mantiverem suas convicções de que o modelo de educação que temos, baseado numa concepção ultrapassada da ciência, é o melhor por que é o que vem funcionando há muito tempo, em que o medo do novo se mantiver presente na alma daqueles que subestimam seu potencial de compreender e se desenvolver muito bem dentro de uma nova proposta, em que muitos querem manter tudo como está pelo seu comodismo, devido à assimilação tão bem feita

sobre uma forma de ação pedagógica que já está incorporada ao seu próprio espírito, discussões acaloradas sobre esse tema vão continuar ocorrendo.

Temos bons motivos para acreditar que, ao invés de empreender tais discussões motivadas pela defesa de vaidades e temores pessoais, essa energia deveria ser utilizada para compreender melhor as mudanças que vivemos e para traçar projetos visando a utilização da informática na escola, atendendo as exigências do paradigma emergente e as necessidades de nossa sociedade em transformação. Não podemos deixar que a tradição que tem guiado nossa prática pedagógica, que nosso medo e comodismo, afetem a formação das novas gerações. Se a escola é um espaço privilegiado para a distribuição dos discursos entre os educandos (FOUCAULT, 2002), temos que lembrar que a informática deve compor esse corpo de discursos, pois ela tem um papel fundamental não apenas para a aprendizagem, mas para a própria consolidação do novo paradigma e para o lançamento das bases de uma nova sociedade:

A partir de uma concepção sistêmica da evolução do mundo e da vida, do papel da educação numa visão contextual mais complexa e mais ampla, não podemos justificar a adoção das novas tecnologias da educação pensando apenas nas questões voltadas para o processo de ensino-aprendizagem, no que acontece nos ambientes escolares, nem nos sistemas de tratamento da informação. As justificativas envolvem dimensões mais amplas relacionadas à formação do cidadão e da cidadã para viverem num novo milênio, ao estabelecimento de uma nova ordem ética diferente da atual e à intensificação dos processos de produção do conhecimento, como condições essenciais para o desenvolvimento humano, no qual também está incluída a noção de desenvolvimento sustentável (MORAES, 1998).

Não refletir sobre essa realidade com muita seriedade equivale a se abster quanto ao próprio futuro. A história da humanidade é rica em exemplos de grandes inventos que têm um potencial enorme para fazer o bem — foram inventados para isso! —, mas que acabaram sendo utilizados, também, para destruir, matar, explorar. A informática está aí: sabemos que sua utilização para fins inescrupulosos é muito grande, mas também sabemos dos benefícios que ela tem propiciado, auxiliando em importantes pesquisas que têm contribuído para nobres causas, o que nos faz acreditar que sua importância para o processo educativo seja muito grande.

Se, de um lado, fazer esse tipo de afirmação pode parecer utópico e otimista demais, parece colocar-nos num ponto muito distante da realidade, de outro lado ela

pode ser vista com uma boa vontade maior. Precisamos ousar, mudar nossos valores pessoais e assumir uma nova posição diante de tudo o que há à nossa volta. Precisamos deixar de lado nossos medos e preconceitos frente àquilo que a tecnologia tem nos disponibilizado: só assim poderemos contribuir para que o ser humano não seja apenas um fabricante de máquinas, uma simples peça complementar da tecnologia a serviço de alguns indivíduos inescrupulosos, mas seja o gerente, pensante e atuante, buscando tirar dos recursos tecnológicos tudo aquilo que é possível para o desenvolvimento de uma nova era para a humanidade, de uma era de paz e harmonia para a comunidade planetária.

## **5 SONHANDO UMA ESCOLA PARA O FUTURO**

### **5.1 Como tem sido educar?**

Ao longo deste trabalho, temos procurado refletir criticamente sobre a maneira como a educação vem se desenvolvendo em nossa sociedade. Nossas conclusões, até este ponto, têm nos levado a criar uma visão muito pessimista sobre ela, pois nos mostram que a escola tem sua parcela de culpa para que nosso mundo esteja como está. Da forma como a educação vem sendo encaminhada, ela tem servido para criar uma civilização que tem deixado de lado alguns valores essenciais à existência harmoniosa entre os seres humanos, tais como a ética, o respeito às diferenças, a solidariedade e o senso de justiça, e outros como a sensibilidade, a intuição, o sonho e a espiritualidade, tão caros à felicidade pessoal e, conseqüentemente, à paz mundial.

Todos esses valores não são considerados com a seriedade e com o respeito que merecem por nossas ciências e, por isso, também por nossa educação, apegadas excessivamente à racionalidade moderna, mecanicista e fragmentadora, onde se privilegiam as análises factuais, a busca das relações entre causas e efeitos e se supervaloriza o aspecto quantitativo dos fenômenos e do comportamento, desprezando a análise qualitativa e o sentido positivo da consciência (RIBEIRO, 1991). Além disso, o modelo neoliberal e sua lógica de desenvolvimento, estimulando a busca pelo lucro e pelo bem-estar pessoal, enfatizando um consumismo imediatista e o desenvolvimento do mercado global (GADOTTI, 2001), também imprime suas marcas em nossa cultura, contribuindo para tornar nossa sociedade ainda mais materialista, individualista e competitiva. Assim é nossa sociedade contemporânea: ela tem sido construída pelo ser humano, ao longo de sua história, segundo uma ótica em que o poder, em todas as suas dimensões, recebe uma atenção privilegiada. Nosso quadro social não é decorrente de uma casualidade, mas reflete as ações desenvolvidas pela humanidade até este momento (PLASTINO, 1999). E se olharmos para nosso passado, com certeza nos assustaremos ao constatarmos que tipos de ações têm sido essas!

Ao trabalhar com os educandos segundo essa visão da realidade que permeia nossa sociedade, as escolas têm contribuído para a modelagem de indivíduos incapazes de perceber os problemas à sua volta, de demonstrar sua insatisfação

diante de seu sofrimento ou do sofrimento alheio, de praticar atos solidários e de tratar bem a natureza, já que sua visão fragmentada sobre a realidade leva-os a basear seus pensamentos e suas ações em fragmentos de verdade, herdados, em boa parte, de sua formação escolar (GARCIA, 1999). Isso denuncia uma escola que tem sido subserviente às estruturas de opressão e exploração que existem na sociedade e que, por isso, tem colaborado à sua manutenção.

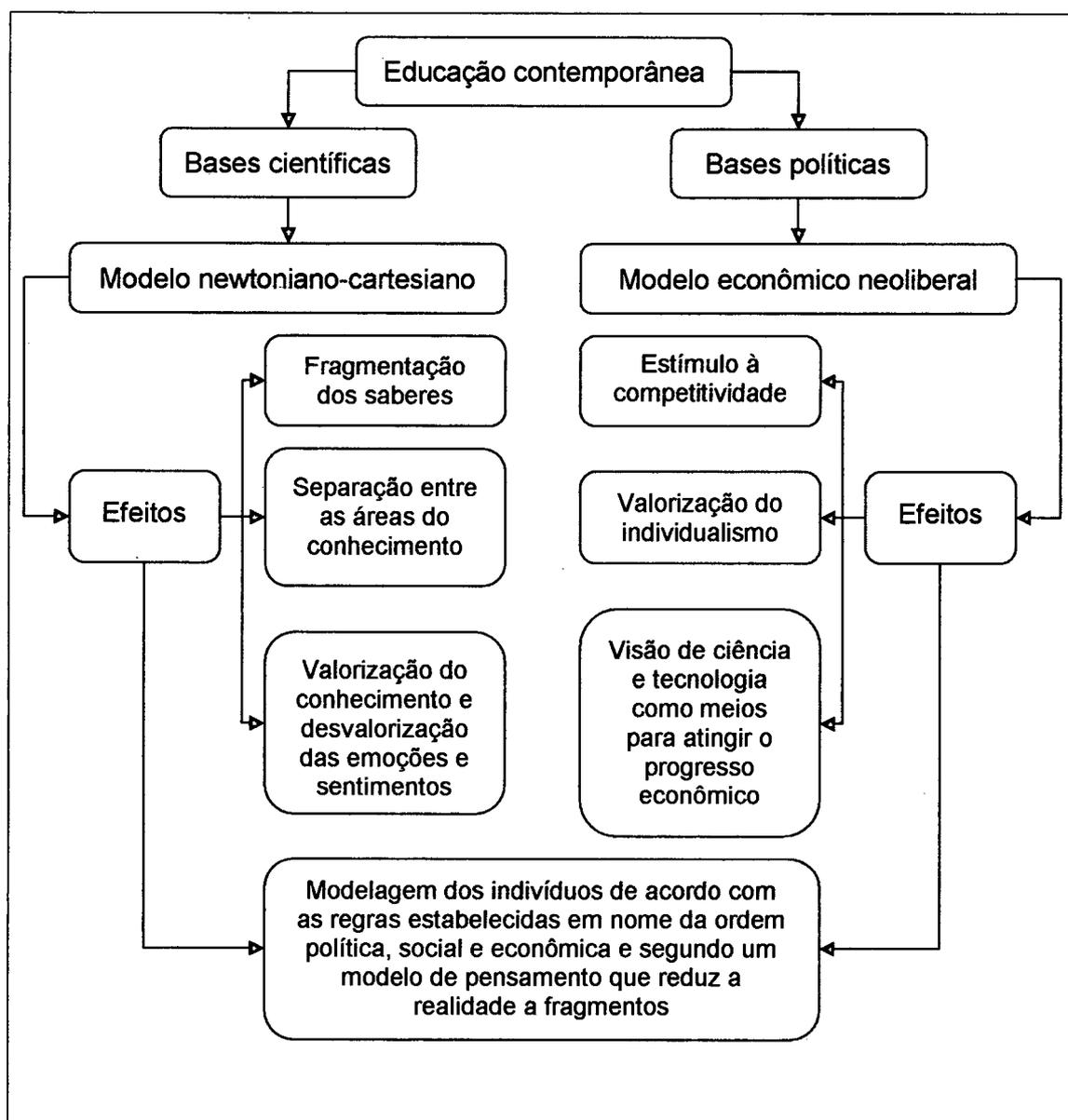


Figura 14: Aspectos críticos sobre a educação contemporânea

A história de nossa educação tem sido marcada pela prática autoritária, pela imposição de uma disciplina extremamente rígida, pela separação entre o professor

e o aluno em dois universos diferentes dentro de um mesmo espaço físico, pela fragmentação do saber em áreas de conhecimento estanques. Em nossas escolas,

a criança [ou todos os educandos] é muitas vezes “esticada” e “cortada” para caber dentro de um modelo que se cria nas diferentes sociedades, sendo considerada “doente” ou portadora de diferentes distúrbios caso não consiga se encaixar neste padrão (FIALHO, 2002d).

Se pensarmos um pouco sobre tudo isso, talvez possamos compreender porque há tanta desmotivação no processo pedagógico atual, com diversos alunos bastante desinteressados e vários professores assumindo que se sentem cansados: isso é um sinal evidente da crise que afeta nossa educação.

É claro que a ocorrência de qualquer crise acaba sendo notada por alguém, em algum momento — e faz bastante tempo que temos ouvido falar sobre a crise na educação. Essa percepção gera alguma forma de reação para deter o problema, pois numa mentalidade fundamentada na crença de que as verdades são absolutas e eternas, é inconcebível aceitar o fracasso de uma certeza. Muitas vezes, no entanto, o resultado dessa tentativa não é o esperado — a solução da crise —, e sim a criação de uma falsa sensação de acomodação da velha ordem, que só esconde o problema temporariamente, mas não acaba, de fato, com a crise detectada, que cedo ou tarde reaparece, muitas vezes mais forte do que na vez anterior.

A reação padrão ao fracasso educacional consiste em fornecer mais educação, de forma que a educação se torna o remédio para seus próprios males. Entretanto, as anomalias (taxas altas de fracasso e evasão, irrelevância da educação para o Estado ou para a economia e um declínio mundial nos padrões de qualidade) surgem, proliferam e são reforçadas, ao invés de serem superadas, como a educação proclama. A educação está planejada para fracassar; ela produz necessidades e sujeitos necessitados, a fim de justificar sua própria necessidade (DEACON & PARKER, 2000, p. 105).

O grande problema da nossa educação tem sido a forma como ela tem se desenvolvido: ela perdeu o tempo da história, fechando-se em suas tradicionais práticas, sem se dar conta das mudanças verificadas além dos seus muros. Vejamos a dificuldade encontrada para a implantação da informática no cotidiano pedagógico, por exemplo: quanta resistência e, por isso, quanta discussão é despertada quando tal assunto entra em pauta, quanto despreparo para lidar com ele e mesmo para encaminhar a viabilização desse tipo de projeto. No entanto, do lado de fora da escola, vemos os bancos, os supermercados, as lojas e as casas lotéricas, todos

esbanjando tecnologia, que acaba sendo utilizada quase que automaticamente pelos mesmos que, ao adentrarem os portões da escola, não conseguem admitir sua importância para auxiliar na educação.

Infelizmente, essa é a educação que temos desenvolvido em nossa sociedade: uma educação que enche a cabeça dos educandos com conceitos e equações ao mesmo tempo em que os esvazia de sua curiosidade e de sua criatividade; que tem transformado tanta gente em profissional de lecionar e tem demolido algumas almas que um dia sonharam em educar. É essa a educação que tem feito nossas escolas parecerem locais aterrorizantes, onde as relações são marcadas pela desconfiança, onde o conhecimento virou produto e seu aproveitamento é medido numericamente, nas estatísticas de aprovação ao fim do ano letivo (FIALHO, 2002c). Infelizmente, é isso que tem sido educar: matar sonhos, sufocar vontades, formatar ou deformar indivíduos, ao invés de contribuir para a formação integral de pessoas comprometidas com a vida.

## **5.2 A necessidade de repensar (e refazer!) a educação!**

É quase certo que qualquer indivíduo que tenha uma atenção maior sobre sua realidade, que não esteja satisfeito com a situação de miséria, violência e sofrimento que afeta boa parte da sociedade, que não consiga aceitar o fato de a ganância de alguns indivíduos estar destruindo a natureza e seus recursos, e que consiga fazer a leitura dos discursos sobre a educação e a forma como ela é encaminhada e o tipo de poder que eles representam (FOUCAULT, 2002), vai concluir que um bom início com vistas a mudar tudo o que tem havido de ruim sobre este planeta será repensar e refazer o processo educativo. E ele não estará enganado em sua conclusão.

A crise pela qual passa nossa educação é um dos aspectos da grande crise que afeta toda a sociedade atual: ela é mais ampla, tem dimensões planetárias. Vivemos em tempos de uma crise paradigmática, onde nossas concepções e certezas são abaladas devido ao desenvolvimento de novas percepções sobre a realidade (CAPRA, 2001a). Por causa disso, nossa civilização e seus valores perdem o rumo, ficam desorientados, passam por uma espécie de "orfandade ideológica" (GARCIA, 1999, p.58). É isso o que está acontecendo com nossa educação, hoje: uma crise de identidade, uma crise existencial pela falta de uma base ideológica segura para lhe fundamentar.

Politicamente e economicamente, as ideologias que se formaram ao longo dos últimos séculos não conseguiram criar uma situação de equilíbrio total para suas populações: enquanto o capitalismo conseguiu, historicamente, afirmar as liberdades democráticas, não conseguiu universalizar o acesso aos bens materiais e a uma condição de vida decente para todos; já os regimes socialistas que se estabeleceram, se conseguiram, em alguma medida, equilibrar as condições de acesso da população aos bens materiais, não tiveram o mesmo sucesso quanto às liberdades democráticas, pois acabaram se tornando ditaduras (BONAMINO & BRANDÃO, 1999). Crise ideológica, crise de identidade política: o atual modelo hegemônico só acentua as diferenças sociais e tem desprezado todos os sinais de alerta quanto à necessidade de repensar sua concepção de desenvolvimento para preservar o planeta. Que política ensinar? Que modelo econômico ensinar?

Nas ciências, a situação não é muito diversa: também vivemos uma crise de identidade no modelo. Durante o século XX, ano após ano, os estudos científicos foram demonstrando que nem tudo era ou funcionava tão perfeitamente e da forma como se supunha anteriormente. A educação trabalha com o conhecimento científico, é ela a responsável por divulgá-lo aos membros de nossa sociedade: e agora, diante disso, que conhecimento científico se deve ensinar, já que uma verdade pode virar um erro de um dia para o outro? E mais: como ensinar? Se o processo de ensino e aprendizagem procura seguir modelos pensados cientificamente, qual o melhor modelo, qual o modelo correto a ser seguido, agora, num momento em que a verdade parece ser tão relativa?

Se conseguirmos chegar a esse nível de reflexão, então já será um bom sinal: isso quer dizer que já nos incomodamos com a situação e nos desacomodamos quanto à possibilidade de rever nossa própria prática. Isso é um primeiro sinal de que estamos buscando uma nova compreensão sobre nós e nosso papel no mundo, sobre a educação que fazemos e não queremos:

Para recusar e criticar o que somos, devemos, ao menos num sentido mínimo, ter descoberto o que somos ou como somos constituídos e ter imaginado e inventado que novos tipos de sujeitos poderíamos ser (DEACON & PARKER, 2000, p. 107).

Qualquer educador que olhe para a educação do presente com um olhar muito crítico, com certeza ficará bastante preocupado com o que verá, pois terá diante de si um modelo que está totalmente ultrapassado, que não consegue cumprir direito

seu papel de formar os educandos, que não tem conseguido acompanhar a evolução da sociedade e de suas reais necessidades. Qualquer educador que possua um olhar crítico sobre a realidade de nossa educação acabará percebendo que precisamos não só repensar o processo educativo, mas que precisamos, acima de tudo, recriá-lo.

### **5.3 Algumas propostas interessantes para a educação...**

Temos tido a felicidade de ver o surgimento de pessoas iluminadas em nossa sociedade, que transformam as suas inquietações sobre os problemas que ela atravessa em reflexões positivas, que geram idéias e se tornam propostas para superar a crise — superar de fato, e não apenas escondê-la, como muitas vezes acontece. São estudiosos, em todas as áreas de conhecimento, que não conseguem se conformar com o quadro de degradação atual, e que por isso usam sua inteligência, sua sensibilidade e sua criatividade para proporem algo de novo neste cenário marcado por tantas idéias, certezas, concepções e métodos ultrapassados há muito tempo.

No campo da educação também florescem idéias ousadas, que implicam não um simples reparo emergencial e sim a própria transformação de suas estruturas: são idéias que demonstram a insatisfação e a preocupação com a escola do presente, reflexo de uma concepção de educação que se arrasta há muito tempo, desde um passado que já vai longe e que não consegue mais atender, de forma satisfatória, as exigências postas diante dos problemas atuais. Trata-se de idéias de pessoas como Paulo Freire, Moacir Gadotti, Rubem Alves, Ubiratan D'Ambrosio, Francisco Fialho, Pedro Demo, Francisco Gutiérrez, Jacques Delors, Hugo Assmann, Edgar Morin, Pierre Lévy, Philippe Meirieu, Celso Antunes e tantos outros mais, cada qual ao seu modo, com suas crenças e projetos sobre o encaminhamento do processo pedagógico, sempre deixando clara a necessidade de que é preciso reconstruí-lo. São idéias de educadores preocupados com a escola do futuro, com uma educação que possa desenvolver-se contemplando os avanços da ciência e da tecnologia, refletindo sobre as reais necessidades e os reais interesses de toda a sociedade, e não simplesmente em conformidade com as exigências de uma pequena parte dela.

Nossa educação carece de mudanças profundas. É evidente que tais mudanças devem ocorrer levando em conta os avanços das ciências e da tecnologia, os

problemas sociais, políticos e econômicos que afetam a vida de boa parcela da população mundial, a necessidade de repensar a relação do ser humano com a natureza e o universo, as novas descobertas e teorias sobre o processo cognitivo e a percepção da grande mudança paradigmática pela qual estamos passando: a educação do futuro deve estar, sobretudo, assentada na compreensão da realidade conforme o paradigma emergente, ou seja, numa perspectiva holística.

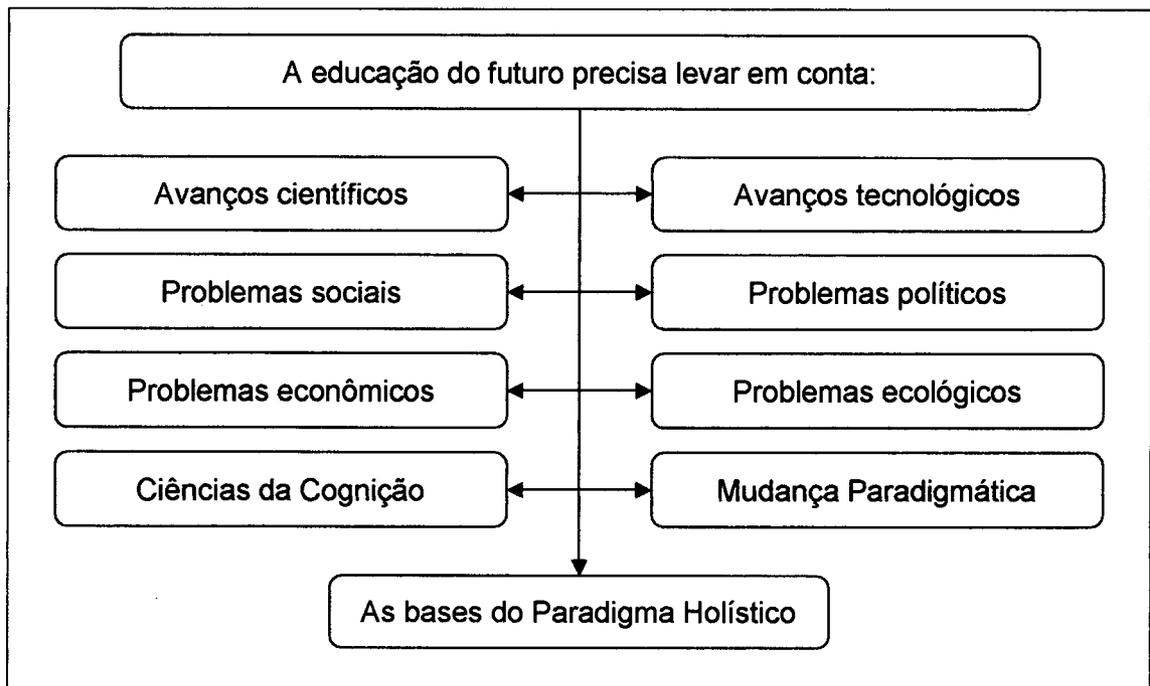


Figura 15: Aspectos necessários à Educação do Futuro

### 5.3.1 Um novo papel para o conhecimento

Antes de qualquer coisa, lembrando que a escola é um espaço privilegiado onde se trabalha com o conhecimento, onde por tradição se transmite o conhecimento científico aos educandos, precisamos redefinir qual o papel que ele deve ter na vida dos indivíduos se quisermos direcionar mais claramente nossos projetos de transformar a educação. Devemos pensar que uma escola que seja construída numa perspectiva holística deverá guiar-se pela compreensão de que o conhecimento adquirido pelo educando deve ser um meio que o ajude a aprofundar suas relações consigo mesmo e com o todo à sua volta (CARDOSO, 1995).

Não é muito difícil compreender porque essa redefinição é fundamental para a escola do futuro: na escola do presente, o papel do conhecimento tem sido o de informar e formatar o indivíduo, preparando-o da melhor forma possível para a

sociedade, para a busca do sucesso e da segurança pessoal, lutando sempre pelos próprios interesses (KRISHNAMURTI, 2001) e com o educador se prestando ao serviço de domesticar seu aluno, achando que isso seja educar (FIALHO, 2002b), seguindo um padrão de pensamento científico e cultural que não tem nada de holístico.

Segundo o Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI (DELORS et al, 2001), a educação do futuro deverá se desenvolver assentada em quatro pilares, sendo que eles indicam a necessidade de desenvolver certas capacidades de aprendizagem específicas e necessárias à vida dos indivíduos: aprender a conhecer (que significa adquirir os instrumentos necessários à compreensão da realidade e dos fenômenos à sua volta), aprender a fazer (que significa desenvolver as competências necessárias à ação coerente e consciente sobre o meio), aprender a viver juntos (que significa desenvolver as competências e habilidades que levem à interação harmoniosa com os outros e a natureza) e aprender a ser (resultado do desenvolvimento dos outros três aspectos, a consolidação da dimensão maior de um ser humano e suas potencialidades naturais, materiais e espirituais). Dos quatro, apenas o primeiro tem sido, de fato, privilegiado em nossa educação conteudista, e ainda assim em partes, e o segundo tem passado por tentativas de definição. Os outros dois, ou são desconhecidos ou são confundidos grotescamente como partes presentes nos dois primeiros (*Ibid.*).

Para podermos desenvolver a educação sobre esses quatro pilares precisamos redefinir o papel do conhecimento, pois ele é a base em que vão se assentar nossa compreensão da realidade, nossa forma de agir, nossos relacionamentos e nosso descobrimento e desenvolvimento pessoal. Se lhe atribuirmos um papel meramente informativo, valorizando-o naquilo que basta à aprovação nas diversas provas de nossa vida acadêmica, teremos uma educação que continuará preparando bem para os concursos e a vida profissional e não tão bem assim para a vida em todas as suas dimensões, problemas e belezas.

Porém, se passarmos a valorizar os conhecimentos em seu aspecto qualitativo, naquilo que ajude não só a informar mas também a formar, estaremos garantindo mais do que a aprovação de indivíduos nas provas e concursos: estaremos lhes proporcionando, também, a possibilidade de desenvolver capacidades para o bem-viver, para a superação dos problemas, para a compreensão e conseqüente respeito à diversidade e para a observação mais acurada do mundo à sua volta, na medida

em que a própria vida passe a ser percebida como um processo de aprendizagem constante (KRISHNAMURTI, 2001). Assim, estaremos possibilitando aos nossos educandos a construção de sua capacidade de buscar nos conhecimentos adquiridos na escola e nos outros adquiridos em sua vida, respostas às necessidades que se colocarem em seu dia a dia.

O conhecimento é fundamental à aprendizagem, mas é necessário sabermos quais são efetivamente essenciais, para que deixemos de ser enciclopédias vivas e passemos a ser homens e mulheres conscientes e atuantes na redefinição de nossos valores, de nossa vida e de nossa sociedade (DELORS et al, 2001).

Quanto sofrimentos e desorientações foram causados por erros e ilusões ao longo da história humana, e de maneira aterradora, no século XX! [...] Para que haja um progresso de base no século XXI, os homens e as mulheres não podem mais ser brinquedos inconscientes não só de suas idéias, mas das próprias mentiras. O dever principal da educação é de armar cada um para o combate vital para a lucidez (MORIN, 2001, p. 33).

### 5.3.2 Curiosidade e criatividade: caminhos para a aprendizagem

Todos nós trazemos dois dons inatos em nossa mente: somos, por natureza, seres extremamente curiosos, sempre querendo saber porque as coisas são ou não de uma ou de outra forma e como poderiam ser ou não ser numa ou noutra circunstância. Esse nosso dom se manifesta desde nossa tenra idade, quando começamos a investigar o mundo à nossa volta utilizando nossos olhos que procuram ver tudo o que nos cerca, com nossas mãos que tentam alcançar e tocar tudo aquilo que esteja ao seu alcance e pelas nossas perguntas sobre as coisas que queremos saber. O outro desses dois dons é a nossa criatividade, manifestada em nossa capacidade de fazer e transformar as coisas, de encontrar as mais diversas respostas para os nossos problemas cotidianos.

Podemos observar um pouco do resultado do uso desses dois dons nas descobertas científicas e no desenvolvimento tecnológico verificados ao longo da história da humanidade: as descobertas científicas são respostas às inquietações despertadas pela curiosidade em entender melhor o sentido das coisas e o modo como elas se desenvolvem, e a tecnologia é a resposta prática, material e criativa às necessidades cotidianas do ser humano em sua existência.

Uma concepção nova sobre a educação “devia fazer com que todos pudessem descobrir, reanimar e fortalecer o seu potencial criativo [...]” (DELORS et al, 2001, p. 90) ao mesmo tempo em que deveria ter bem claro que a curiosidade é o elemento “que desafia a intencionalidade do corpo aprendente, que gera o desejo de querer saber/sentir, de querer aprender” (FIALHO, 2002b). Nossa educação do futuro deve ser curiosa e criativa, deve estimular e explorar esses dons humanos, pois ambos são expressões do desejo de saber e construir que cada pessoa tem em si. Esse desejo deve estar presente durante toda a vida, garantindo uma aprendizagem continuada e autônoma, que se faz extremamente necessária nestes tempos em que os avanços e descobertas acontecem numa velocidade muito alta, exigindo que cada pessoa saiba cada vez mais para poder superar os desafios de seu cotidiano.

Educar, numa perspectiva holística, é desenvolver um processo que tenha por objetivo disponibilizar ao educando possibilidades de ele aumentar-se, criar-se, instruir-se, ensinar-se e gerar-se (RIBEIRO, 1991), algo totalmente oposto àquilo que nossa educação atual vem lhe oferecendo. Mas esse processo só poderá ocorrer na medida em que nossa educação contribua para que o educando perceba a importância que existe em sempre querer saber mais, mantendo sua curiosidade viva, e compreenda o significado libertador que há na exploração do potencial criativo que possui em si, não permitindo seu aprisionamento pelas correntes da alienação que nossos currículos modeladores ocasionam.

### 5.3.3 Aprender a aprender: a significação dos saberes

A compreensão acerca dessas duas questões — a necessidade de redefinir o papel do conhecimento para a vida das pessoas e de redescobrir e valorizar a curiosidade e a criatividade no processo de aprendizagem —, nos possibilitarão perceber a grande transformação metodológica que deverá ser feita na educação deste século: tornar a pesquisa o instrumento mais eficiente para a aprendizagem.

Para que possamos ter uma educação baseada na pesquisa, algumas barreiras relacionadas à velha prática educativa devem ser removidas, como, por exemplo, a crença na infalibilidade da aula expositiva, que se dá pela garantia da ordem e do controle do professor sobre os alunos dentro da sala de aula, o que representa um bom aprendizado; o dogma de que o professor é o dono do saber e, portanto, é o dono da verdade, e que cabe aos alunos captarem as informações exatamente da

forma que o professor lhes repassa, pois não há nada mais além dessas verdades; a afirmação de que a desmotivação é uma característica típica do descompromisso e da preguiça dos educandos, e que esse é o motivo de seu fracasso na escola; e a certeza de que não há como fazer com que as gerações mais jovens compreendam a importância do conhecimento para suas vidas, pois eles não têm vontade nenhuma em aprender, mas só em fazer bagunça e desrespeitar os professores. Enquanto essas idéias existirem na cabeça de alguns professores, a tarefa de educar ficará seriamente comprometida, pois ela continuará sendo desenvolvida como vem sendo feita há tanto tempo.

“Até que ponto o mestre, em vez de educar, não domestica seu aluno, impedindo-o de constituir-se em sua plenitude potencial?”, nos pergunta o professor Francisco Fialho (2002b). Educar pela pesquisa significa, exatamente, quebrar essa jaula que aprisiona as potencialidades do educando, permitindo que ele aprenda o melhor caminho para desenvolver sua própria aprendizagem. Se considerarmos a velocidade e a quantidade de saberes que se constroem a cada dia e como o acesso a eles pode ocorrer de uma forma dinâmica pela utilização dos recursos da tecnologia da informação (DELORS et al, 2001; MORAES, 2000), então perceberemos que a escola não deve se preocupar em encher a cabeça do educando com uma enorme quantidade de informações desnecessárias — na sua cabeça, deve ficar aquilo que seja mais importante para a sua vida como um todo —, e sim em lhe ensinar a investigar, descobrir e partilhar suas próprias descobertas, originadas de sua curiosidade inicial (FIALHO, 2002b).

Queremos acreditar que a possibilidade de seguir esse caminho contribua para redimensionar o próprio significado da educação para o educando e do educando para o educador: para desenvolver essa prática, o educador deverá estar aberto às diversas possibilidades de se criar um saber, e para isso, deverá deixar de lado seu status de possuidor da verdade para poder redescobrir o significado de suas próprias verdades, junto aos seus educandos e às verdades que estes produzam ou tragam de seu cotidiano. Isso significa que ambos precisam ser parceiros, isso significa dar um real significado à necessidade de aprender, isso representa a possibilidade de descobrir que há várias formas de se olhar sobre uma mesma coisa, de buscá-la e de compreendê-la (FIALHO, 2001).

#### 5.3.4 A necessidade da transdisciplinaridade

Para podermos estabelecer esse grande avanço no processo de aprendizagem de nossos educandos, devemos desenvolver uma educação que ultrapasse os limites da interdisciplinaridade e consiga ser transdisciplinar. Temos, aqui, uma prática que visa ultrapassar as fronteiras da fragmentação do conhecimento dividido em disciplinas, que tem caracterizado nossa educação (WEIL, 1993), uma “ruptura com o modo linear de ler o mundo, uma forma de articulação dos saberes” (GADOTTI, 2001, p. 39). Trata-se de buscar construir uma educação capaz de ir além da integração das diversas áreas de conhecimento em projetos esporádicos, mas de entrelaçá-las segundo a lógica do pensamento sistêmico presente no paradigma emergente.

Como podemos observar nas grades curriculares de nossas escolas, o nível de fragmentação a que chegou o conhecimento é tal que temos tantas especialidades no campo das ciências que tudo acaba parecendo naturalmente desconectado e completo em si mesmo, em seus conceitos próprios. Talvez esteja aí o grande problema da fragmentação do conhecimento e uma possível explicação ao desinteresse dos educandos frente à sua aprendizagem: nada parece ter significado aos seus olhos, visto assim, aos pedaços, como peças isoladas de um quebra-cabeça que nada revela se olhada sozinha, desconectada das outras.

Além disso, essa definição de uma certa ordem aceita para os conhecimentos, contribui para a definição daquilo que pode ou não ser considerado e aceito como científico (D’AMBROSIO, 2001), deixando fora das nossas escolas atividades muito importantes para o desenvolvimento integral do educando, como as atividades manuais, artísticas e de reflexão e interiorização sem fins proselitistas (NARANJO, 1991), fragmentando não só o conteúdo dos saberes científicos, mas também os próprios campos da vida do indivíduo entre o que é ou o que não é aceito.

Mas qual o significado do termo transdisciplinaridade? Em seu sentido literal, o termo “significa *transcender a disciplinaridade*” (CREMA, 1993, p. 131, grifos do autor). Isso significa que o objetivo de uma prática educativa transdisciplinar supõe a busca pela transposição das fronteiras existentes entre os domínios específicos de cada área do conhecimento acerca de um determinado fato, para buscar a compreensão desse fato em sua totalidade, pela sua análise em seus múltiplos aspectos, mas buscando as formas como cada um desses vários aspectos se

relacionam entre si em sua dimensão mais interior (ASSMANN, 2001; CREMA, 1993; D'AMBROSIO, 2001; GADOTTI, 2001; MORIN, 2001, 2002).

Podemos verificar a que ponto a visão fragmentada da realidade nos trouxe: a grave crise que ameaça a vida sobre o planeta, assinalada pela produção de armas de destruição em massa, pela poluição e extinção de tantas espécies, pelo esgotamento de alguns recursos naturais, podem ser vistos como o resultado dessa forma desconectada de conhecer a natureza e a sociedade (CAPRA, 2000, 2001a, 2001b, 2002; UNESCO, 1986). Em face disso, diante dos desafios que se colocam para a humanidade neste novo século, a educação deve buscar reencontrar o caminho para a leitura da totalidade de um fato, ao invés de tentar explicar suas partes isoladamente: “A missão primordial do ensino implica muito mais em aprender a religar do que aprender a separar, o que, aliás, foi feito até o presente” (MORIN, 2002, p. 66).

Diante da visão simplista que nossa educação tem nos dado sobre a realidade, e por realidade podemos entender, aqui, não só o mundo à nossa volta mas a nós mesmos, quando nos priva de poder observar, pensar, sentir e descobrir o todo que há em nós e naquilo que está ao nosso redor, ela colabora para que achemos respostas simplificadoras para tudo, inclusive para os diversos problemas, que num determinado momento chegam a tal banalização que passam a ser vistos como algo natural. No entanto, ao optar pela observação transdisciplinar, a educação pode contribuir para que o indivíduo note quão maravilhoso é o todo complexo em si e à sua volta e, assim, pode ajudar na superação das diversas cegueiras que têm fechado os olhos da humanidade durante sua história.

### 5.3.5 O ser humano e a natureza

Uma percepção mais ampla sobre o todo que somos e o todo que nos cerca pode ajudar a mudar nossa maneira de perceber e tratar a natureza: a regra inversa, ou seja, a visão fragmentada sobre a realidade, tem servido a uma infinidade de atos atrozos cometidos pelo ser humano contra o meio ambiente, parecendo que ele não consegue perceber a importância e a necessidade da natureza para sua própria existência no planeta.

Temos tido o grande desprazer de assistir, quase que diariamente, a diversas notícias dando conta de terríveis acidentes que destroem florestas, matam rios e

mares, sujam o ar e o solo. Vemos animais sendo caçados e mortos friamente, às vezes sem razão alguma, pois matar em nome do lucro é algo sem sentido, vemos espécies vegetais sendo extintas em nome do aumento dos lucros de uns poucos, diversas experiências com formas de vida acontecem com finalidades muitas vezes inconfessáveis por seus autores. Esses maus-tratos à natureza podem não representar nada para muitas pessoas, pois talvez elas não percebam que são uma parte, apenas, da natureza, e que tudo o que a afeta, acaba afetando-os, também.

Nossa educação precisa desenvolver-se numa dimensão ecológica, numa prática em que sejam percebidas as nossas relações profundas com a natureza à nossa volta: nossa escola do futuro precisa buscar desenvolver uma prática de ecologia profunda (CAPRA, 2001b), algo muito mais amplo do que somente envolver-se ou desenvolver campanhas de proteção da natureza — não que isso não seja importante: ao contrário, é importantíssimo! —, mas que vá além, que leve os indivíduos a compreender e a amar a natureza, percebendo-se como partes dela. Precisamos, em síntese, desenvolver uma “pedagogia da Terra”,

uma pedagogia cheia de esperança, onde afloram os **valores humanos fundamentais**: a amizade, o respeito, a honestidade, a admiração, a ternura, a emoção, a solidariedade, a aproximação entre o simples e o complexo, a atenção, a leveza, o carinho, o desejo e o amor (GADOTTI, 2001, p. 20, grifos do autor).

Trata-se de compreender a dimensão de carinho que une os povos primitivos às matas e aos seres que nela vivem e transportá-la à nossa própria vida. Trata-se de desenvolver uma educação ambiental que ajude nossos educandos a perceberem as limitações que a natureza possui, as limitações que nós, seres humanos, temos quando ela é agredida, e levá-los a ter um sentimento de responsabilidade, zelo e carinho por ela, tal qual um apaixonado quando encontra seu verdadeiro amor (KRISHNAMURTI, 2001). Trata-se de colaborar para que, em seu dia a dia, nossos educandos percebam as pequenas práticas que podem desenvolver para garantir uma vida melhor para todo o planeta.

Nossa compreensão sobre a natureza deve levar em conta que dependemos dela, sim, e que há muitas coisas nela que não são eternas — nós mesmos, em nosso corpo físico, não o somos! É nesse sentido que se propõe o desenvolvimento de uma “ecopedagogia” como forma de desenvolver, junto aos educandos e educadores, um processo de aprendizagem significativo sobre a natureza

(GUTIÉRREZ & PRADO, 2000). Em nome do desenvolvimento, temos assistido à exploração insana da natureza e de seus recursos. Precisamos trabalhar com nossos educandos no sentido de descobrir a possibilidade de um caminho rumo ao tão buscado “desenvolvimento sustentável”, levando em conta que isso pressupõe mais do que encontrar uma engenharia da natureza capaz de dar conta de melhorar a produção (continuaríamos tratando a natureza como escrava), mas de rever o próprio conceito de desenvolvimento em nossa sociedade (CAPRA, 2001b, 2002; GADOTTI, 2001). Precisamos rever nossos semelhantes como parte da mesma natureza, e por isso mesmo, também merecedores de nosso respeito.

Urge, ainda, a necessidade de uma educação ambiental que seja interligada com a comunidade da qual faz parte. Educação em que sejam considerados os diferentes aspectos da relação do homem com a natureza e com o próprio homem. Educação para ser gente. Para querer para si e para os outros, uma vida melhor e mais justa (FIALHO, 2002d).

O resultado dessa ação de “ecoalfabetização”, dessa prática educativa baseada numa “pedagogia da terra”, seria o lançamento das bases da grande utopia sustentada por diversas pessoas de bom senso e que vêem o ser humano como membros de uma única nação: o surgimento de uma “civilização planetária” (MULLER, 1993), com um relacionamento correto entre todos os seres humanos e o planeta, superando as diferenças imaginárias criadas pelas nacionalidades e pelas fronteiras nacionais.

### 5.3.6 Educação para a globalização

O desenvolvimento das tecnologias de informação reduziu o tamanho do planeta com a superação das distâncias pela sua utilização: chegamos à era da “grande aldeia global”, a um momento em que, graças aos modernos meios de comunicação e transmissão de dados, todos os cantos do planeta estão unidos sob uma mesma rede de circulação de informações (MORAES, 1998). Esse fenômeno é chamado de globalização.

O termo “globalização” traz embutido, em si, uma grande carga negativa, pois nos remete, de imediato, à lembrança sobre a globalização da economia, essa face cruel do não menos desprezível neoliberalismo. Os efeitos dessa globalização da economia estão aí, bem claros: miséria, exploração, destruição, dominação e aculturação sobre as regiões mais pobres do planeta, que acabam sendo obrigadas

a se tornar depósito do lixo tóxico e nuclear das grandes nações para conseguirem algum recurso para suas combatidas economias (GADOTTI, 2001). A globalização da economia cria um quadro de exploração dos mais fracos pelos mais fortes que se fortalecem cada vez mais, ao mesmo tempo em que enfraquecem sistematicamente aqueles que já não têm força nenhuma: num planeta dividido em centenas de nações, uma dezena delas dita as normas para as outras várias dezenas, que só podem se sujeitar pacificamente ou então enfrentar as conseqüências de não aceitarem a sujeição, o que implica desde sanções econômicas até violentas intervenções militares.

Mas há uma outra forma de globalização, essa com aspectos positivos, decorrente da facilidade de fazer circular os mais diversos tipos de dados pelas redes de comunicação: trata-se da globalização da informação (*Ibid.*). É claro que seus efeitos sobre o planeta como um todo são lentos, é claro que não são todas as nações que dispõem de meios para acessar as redes de informação com a mesma facilidade que outras. E é claro que, mesmo nos países mais ricos, não é toda a população que consegue ter acesso a tais recursos: as diferenças que existem ao nível internacional, elas também ocorrem no interior das nações.

Mas a possibilidade de imaginar essa facilidade de circulação de informações é algo indescritível, é algo muito animador para as esperanças de conseguir difundir o saber entre os povos do globo e em fazer, assim, uma grande revolução planetária — a construção de uma só civilização no planeta, superando as fronteiras geográficas, criadas pela imaginação do homem. Nossa educação tem que prever isso, ao menos em uma dimensão: a de educar para o respeito às diversidades, quer sejam étnicas, religiosas ou culturais. Nossa educação tem pecado muito nisso: infelizmente, temos uma sociedade marcada por preconceitos de todos os tipos, os quais acabam explodindo, muitas vezes, em violentas manifestações, atentados e guerras. Precisamos educar para a convivência com essas diversidades, buscando a harmonia e a riqueza que sua compreensão pode representar (DELORS et al, 2001; GADOTTI, 2001).

Precisamos de uma educação que resgate o respeito também para com outras formas de diferenças: trata-se de educar para a inclusão e para a superação dos preconceitos contra aquelas pessoas que sejam portadoras de necessidades especiais, como os que não tenham o sentido da visão ou da audição, os que não possam falar ou andar. Também precisamos educar para combater os preconceitos

sociais, aquele em que os que têm melhor condição de vida olham para os que não têm com ar de superioridade — e, é claro, mais do que tudo, precisamos educar para acabar com essas diferenças sociais.

É mister pensar na educação do futuro como primordial na construção de ideais de liberdade e justiça social. É necessário preocupar-se em formar indivíduos conscientes, capazes de conviver, dialogar e utilizar instrumentos da cultura. Estes indivíduos devem também ser capazes de exercer a fraternidade, a solidariedade, compreendendo a multiculturalidade e a evolução individual, mas ao mesmo tempo coletiva (FIALHO, 2002d).

### 5.3.7 Ética, justiça e liberdade

Nossa sociedade está abalada diante da forma como as relações têm se processado: ao mesmo tempo em que os indivíduos têm uma ampla possibilidade de atingir uma qualidade de vida jamais vista, percebemos que esse não é um fato universalizado, infelizmente, pois temos uma sociedade marcada pela exclusão de diversas pessoas dos meios que podem lhes garantir uma situação próxima da ideal para viver (GADOTTI, 2001). E o que é pior, isso ocorre diante do olhar passivo de outros tantos que parecem não se importar nem um pouco com essa situação.

A educação do futuro deve estar voltada a desenvolver nos indivíduos um compromisso ético com a sociedade. A ética não é algo que se compreenda de forma homogênea e nem que possa ser imposto às pessoas, mas é algo que pode ser desenvolvido com o uso do bom senso diante da realidade. Ser ético é, grosso modo, estar comprometido com a vivência coerente de valores que sirvam à vida. “Ética não se ensina: sugere-se através do discurso e mostra-se através do comportamento. Mas entre o discurso e o comportamento, é necessário que haja coerência” (D’AMBROSIO, 2001, p. 106). Ética é pensar e se comportar de forma a garantir a vida e o bem-estar, e nestes tempos de transformação paradigmática, é fazer isso em relação aos outros seres humanos e ao planeta, de forma geral.

Outro compromisso de nossa educação deve ocorrer em relação à garantia da justiça e da liberdade: uma sociedade ética terá grande sucesso na garantia da justiça social e da liberdade de seus filhos. Nossa educação deve criar, em nossos educandos, uma visão crítica em relação às disparidades que existem entre uns e outros indivíduos de nossa sociedade, superando as injustiças na distribuição da riqueza e no acesso aos benefícios do progresso para todas as pessoas.

A liberdade é, teoricamente, mais um dos vários direitos garantidos a todos os seres humanos, mas não é o que a prática nos tem demonstrado: ao invés de liberdade, vemos diversos seres humanos sujeitados à exploração pelos seus pares; ao invés da real democracia, vemos ditaduras violentas se estabelecendo em alguns pontos do planeta e submetendo populações inteiras às vontades de minorias; ao invés de termos uma sociedade em que todos possam expressar seus pensamentos livremente, temos uma ditadura dos saberes aceitos e uma censura aos que não são aceitos pelas estruturas de poder. Nossa educação do futuro deve ensinar a viver em liberdade, pela garantia da liberdade em seu próprio seio.

Infelizmente, fica muito difícil imaginarmos algo diferente em relação a esses três fenômenos em nossa sociedade humana se mantivermos estruturas de ensino opressoras e exploradoras, impositoras de normas de comportamento, de saberes e formas de compreensão sobre o mundo e os outros seres humanos. Por isso, precisamos imaginar uma educação capaz de transcender essas fronteiras de um absolutismo que cria o autoritarismo dos saberes, da metodologia e do comportamento, para desenvolvermos uma educação que garanta a vivência da autêntica justiça e liberdade, pautadas pela ética, voltadas à construção da consciência de nossa cidadania planetária (GADOTTI, 2001; GUTIÉRREZ & PRADO, 2000).

#### 5.3.8 Educar para a paz

Por fim, a escola que se sonha para o futuro ousa repensar nos valores espirituais intrínsecos à própria natureza humana. Trata-se de aceitar a capacidade de recolhimento e introspecção que levam o indivíduo a descobrir sua própria riqueza interior, transcendendo os limites de sua compreensão científica e desenvolvendo uma compreensão mais ampla sobre sua totalidade e sobre a totalidade que há à nossa volta (CAPRA, 2000).

Esses valores nos possibilitam desenvolver um espírito de harmonia, de paz profunda, e podem ser estimulados por uma educação que não se prenda apenas aos tradicionais conteúdos científicos, mas que também seja capaz de abordar e estimular as artes, que possibilite a contemplação da natureza e do outro e que encaminhe sua prática segundo uma dimensão de respeito às diversidades que caracterizam cada pessoa. Trata-se de oferecer aos educandos espaços, meios e

orientação para a expressão de seu potencial interior, tão reprimido por uma sociedade e por uma educação descompromissados com a totalidade do indivíduo.

Precisamos de uma sociedade melhor, de uma ciência repensada e reconstruída, e isso só será possível através de uma reconstrução de nossa educação que é, em última instância, a instituição voltada a colaborar para a formação do indivíduo. Formar é diferente de formatar: o indivíduo que seja educado sob a pressão de uma disciplina rígida e de uma enorme lista de conteúdos, com o objetivo único de passar nos concursos e ter sucesso material em sua vida, poderá aparentar uma situação de estabilidade, mas talvez não tenha a paz de que tanto carecemos em nosso interior e que poderá refletir na existência de uma paz planetária (KRISHNAMURTI, 2001).

Não se trata, apenas, de acreditar que o fim das guerras virá pelo fim das incertezas e inseguranças interiores do ser humano: trata-se de acreditar em algo a mais, em acreditar que isso é necessário, sim, mas que também é necessária a criação de um espírito irrequieto e sonhador, que mova o indivíduo a sentir-se inquieto frente ao sofrimento alheio e mobilizado a lutar por ele, como formas de garantir sua própria paz interior.

Sob a perspectiva holística, atingir a paz total — a paz individual e a paz social, a paz interior e a paz mundial — é o grande final a que se presta a educação. Por isso ela deve ser continuada, deve se desenvolver ao longo de toda a vida do indivíduo, pois acima de tudo, educar significa colaborar para a formação de almas nobres e corações bons, cujos braços, a voz e os passos estejam a serviço da harmonia e da paz no planeta: é isso que nos põe a necessidade de pensar a educação como algo além da aprendizagem sobre os conhecimentos científicos, mas sobre um eterno acompanhamento de sua evolução e uma constante busca pelo seu bom uso para a humanidade.

### 5.3.9 O sonho que se ousa revelar

Pudemos passear um pouco por algumas idéias bastante interessantes e instigantes acerca da educação que se espera para o futuro: uma educação que, acima de tudo, contribua para que os sonhos sejam postos para fora, sejam partilhados e transmutados em realidade pela união das mãos dos que sonham juntos.

Nessa nova educação, é preciso que educador e educando sonhem juntos, que demonstrem cooperação e amizade, que não haja a prisão a verdades absolutas e nem a planejamentos e sistematizações que se tornam ultrapassados rapidamente (FIALHO, 2002c). A escola que se sonha para o futuro é uma escola em que se possa brincar, em que se possa cantar, correr, gritar, dançar, pensar, falar e sonhar: sonhar com um mundo melhor, com uma humanidade melhor e com um eu muito melhor.

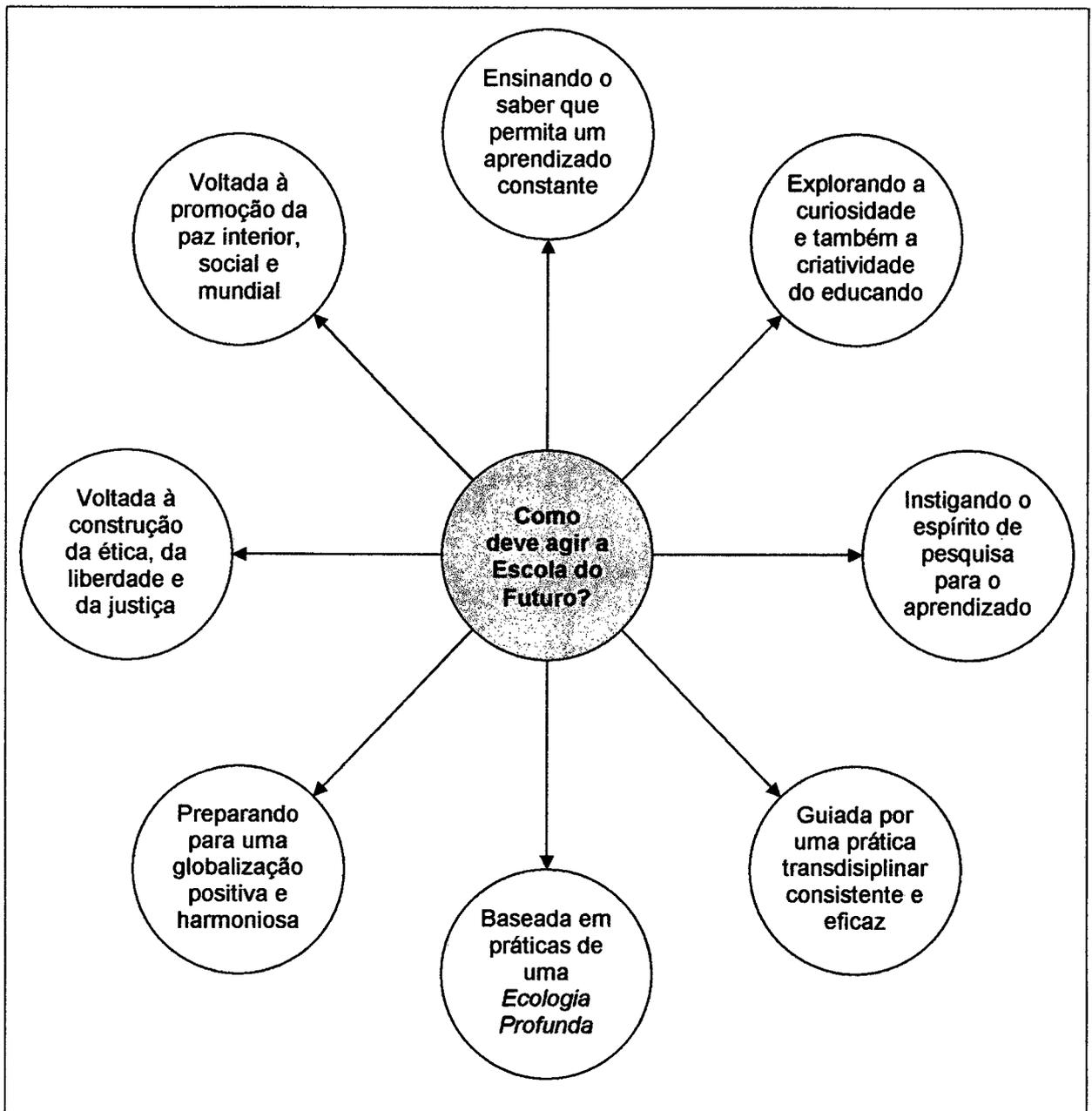


Figura 16: Propostas para a Escola do Futuro

Pode ser que muitas dessas idéias pareçam descabidas de qualquer fundamento, meros sonhos que estão muito longe da realidade, simples fantasias e fábulas, criadas pela imaginação demasiada fértil de algumas pessoas que ousaram avançar os limites impostos pela razão pura e fria e que arriscaram proclamar suas crenças e fantasias aos quatro ventos, acreditando na possibilidade de que isso poderia fazê-los encontrar outros tantos sonhadores que, como eles, sonhassem com a hipótese de mudar o mundo através de uma revolução na educação.

Mas isso não é o que importa: quer sejam simples sonhos que qualquer um poderia sonhar mas que poucos arriscariam revelar, ou quer sejam propostas concretas, ousadas mas concretas, que apenas mentes capazes de transcender as fronteiras das verdades estabelecidas poderiam formular, o que importa é sabermos que há ousadia, que há vontade, que há esperança — ousadia em sonhar, vontade de propor e esperança de mudar.

#### **5.4 O futuro é agora!**

O momento atual é de crise. Mas uma crise, além dos temores que costuma suscitar, também pode se tornar um momento de esperanças. Podemos afirmar isso tomando o caso específico desta crise pela qual passamos: existem propostas concretas e viáveis para mudanças, que podem superar o quadro em que vivemos e que tanto nos preocupa (CAPRA, 2001b, 2002). Há, sim, uma saída: basta procurar conhecê-las e tentar colocá-las em prática, quer seja pela pressão política, quer seja pela mudança dos próprios hábitos, há alternativas para transformar nossa realidade e torná-la muito melhor — com certeza, um sonho que muitos sonham.

Na educação não é diferente: também existe uma preocupação muito grande quanto à necessidade de uma redefinição sobre o seu papel e, ao mesmo tempo, diversas propostas que podem ser implementadas, com toda a certeza, garantindo ainda mais a possibilidade de sonharmos com um século muito melhor do que estamos imaginando, neste momento, que ele será. Talvez a diferença maior seja o fato de que fazer uma nova educação possa se tornar mais fácil do que mudar outras tantas coisas que andam erradas, pois para ela, basta um educador comprometido de verdade com a idéia de que a educação é importante, de que os educandos são importantes e de que a vida e uma nova visão sobre o mundo são por demais importantes para todos: sim, o educador é fundamental para a

construção de uma educação melhor (DELORS et al., 2001), ele é uma peça fundamental para que qualquer tentativa de mudança seja bem sucedida.

Infelizmente, há um paradoxo muito grande na educação atual, entre o que se tem e o que se quer, entre a forma como ela tem se desenvolvido e a maneira como esperamos que ela venha a ser desenvolvida, e num momento não muito distante deste.

A práxis educativa consiste em se transmitir às novas gerações o saber acumulado pelas gerações que a precederam, um saber desatualizado e inútil. [...] Em uma cultura como a nossa, em que mudanças vertiginosas estão ocorrendo, mais importante que Aprender a Aprender é Aprender a Desaprender. Só que Aprender a Desaprender é bem mais difícil. Crenças, depois de estabelecidas, não podem mais ser apagadas, só enfraquecidas (FIALHO, 2001, p. 174).

Nossa esperança é a de que não deixemos que certas crenças continuem se estabelecendo por muito mais tempo, de que elas não venham ocupar a mente de nossos educandos, expulsando de lá toda a sua criatividade, sua curiosidade, seus sonhos e desejos.

Não podemos deixar muito tempo transcorrer pensando na possibilidade de vir a fazer uma educação diferente: precisamos, isso sim, acreditar que isso é mais do que urgente, pois se conseguimos ficar tão assustados diante das incertezas sobre nosso futuro, também precisamos ficar conscientes de que nada de novo irá acontecer por obra de um milagre — enquanto esperamos as coisas se transformarem, de braços cruzados, tudo vai continuando do mesmo jeito e mais gente vai ficando cada vez mais contaminada pelas crenças que, um dia, também nos contaminaram, e as quais temos tantas dificuldades em enfraquecer.

E a educação tem um papel a desempenhar. Ela tanto pode ser serva do modelo que aí está, realimentando-o acriticamente, como pode ser uma reflexão crítica a este modelo, buscando alternativas em cima de uma prática social concreta. Esta prática deveria buscar a emergência de valores de solidariedade, liberdade e igualdade. [...] Trata-se de “remar contra a maré”, vale dizer, contra o modelo de sociedade que temos, com a sua ética excludente, competitiva e predatória. Porém, mais do que buscar se opor, perspectiva em que o outro dá as cartas, e nós estamos sempre correndo atrás, trata-se de CONSTRUIR através de processos educativos, e *neles mesmos*, formas solidárias, igualitárias e plurais de convivência entre os homens. Ter esta postura é se opor, mas se opor na ofensiva de quem deseja CONSTRUIR (GARCIA, 1999, p. 63-4, grifos do autor).

Qual o modelo que esperamos para o futuro? Se nos sentimos tão insatisfeitos com o presente, está na hora de começar a mudá-lo, de lhe dar uma nova feição: precisamos de um mundo melhor, com mais harmonia, com mais respeito, com mais amor. Um mundo assim não pode ser relegado ao campo dos sonhos, ele precisa ser planejado e incorporado ao nosso processo educativo, pois é através dela, da educação, que poderemos ter um hoje melhor — educandos mais felizes, mais livres para pensar e sonhar; educadores mais entusiasmados, contagiados pelo ânimo de seus educandos; ambos trabalhando juntos, numa harmônica parceria, procurando cada vez mais formas para crescerem como pessoas, como cidadãos da Terra. É essa a educação que se espera para o futuro? Então, chega de esperar, porque o futuro é agora!

## **6 METODOLOGIA**

### **6.1 Notas preliminares**

Ao tratarmos sobre a questão da metodologia utilizada na elaboração deste trabalho, queremos, inicialmente, explicitar que o fazemos seguindo aquilo que Edna Silva e Estera Menezes (2001, p. 93) apontam ser necessário observar na descrição dos procedimentos metodológicos de um trabalho de pesquisa: “[...] fornecer o detalhamento da pesquisa. Caso o leitor queira reproduzir a pesquisa, ele terá como seguir os passos adotados; esclarecer os caminhos que foram percorridos para chegar aos objetivos propostos [...]”.

Para atender essa prerrogativa é que desenvolvemos este capítulo, esboçando uma breve descrição acerca daquilo que marcou toda a trajetória da pesquisa — desde a definição e delimitação do tema até os métodos empregados em cada etapa de seu desenvolvimento —, culminando neste texto que compõe o corpo de nosso trabalho.

### **6.2 As inquietações na origem do tema**

O problema que nos colocamos para esta pesquisa, ou seja, a possibilidade ou não de desenvolver uma prática pedagógica holística utilizando os recursos tecnológicos disponibilizados na atualidade, é resultado de um processo que foi se consolidando ao longo de meses de estudos, de observações mais acuradas sobre a realidade de nossa educação e de reflexões cada vez mais críticas sobre ela.

Em primeiro lugar, contribuiu para essa formulação a nossa própria experiência pessoal na educação, o nosso contato diário com alunos e ex-alunos, a confiança de seus sonhos e pesadelos quanto ao tempo que passaram, passam e ainda passarão na sala de aula: sonhos de ver as aulas acontecerem de formas diferentes — com conteúdos mais relevantes e relacionados às suas expectativas pessoais, com a valorização de suas personalidades e potencialidades e com a preocupação sobre suas dificuldades —, e pesadelos pela constatação de que, no fundo, tudo acaba se resumindo à mesmice de sempre — enormes listas de conteúdos a serem apreendidos, diversos trabalhos a serem feitos e que, muitas vezes, não estimulam a criatividade e não motivam à sua elaboração, provas a se fazerem e notas a se

atingirem —, tudo isso para alcançar uma seqüência de aprovações nas várias séries de sua vida acadêmica para, lá na frente, chegar ao sucesso profissional e a um bom nível de vida. Como fazer para que tudo isso possa ser diferente? Eis a primeira inquietação que nos apareceu.

Outro fator importante na delimitação da questão desta pesquisa foi nosso contato e interesse pessoal sobre a informática, compreendida como parte importante e cada vez maior do cotidiano das pessoas no mundo contemporâneo. Essa compreensão, aliada à nossa prática pedagógica, sempre nos colocou uma grande curiosidade: qual a melhor maneira de utilizar toda essa tecnologia como parceira em nossa prática diária de educadores contribuindo, de alguma forma, para aliviar os pesadelos de nossos educandos e servindo, ao mesmo tempo, para nos levar a ser educadores mais conformes com sua época?

Diante da dificuldade em encontrarmos uma resposta clara a essa curiosidade, acabamos nos vendo diante de uma preocupação: e se enquanto educadores não conseguirmos compreender como utilizar esses recursos tecnológicos em nossa prática educacional, e se acaso formos tomados por uma má vontade em utilizar essas ferramentas por não compreendê-las ou por não quisermos apreender sobre elas pelo trabalho que isso representaria em nossa correria cotidiana, não acabaremos contribuindo para desvincular cada vez mais a possibilidade de aliar a informática à educação, permitindo que tecnologia seja, sempre, sinônimo de desserviço à aprendizagem? Aparecia, aí, nossa segunda inquietação.

Tendo nos colocado essas duas inquietações, parecia-nos, inicialmente, que nossa problematização para esta pesquisa estava devidamente e definitivamente estabelecida. No entanto, ao olharmos para além das paredes das salas de aula e dos laboratórios de informática das escolas, nos lembramos de como as coisas iam acontecendo lá fora, pelas ruas, praças e campos: nesses lugares, as coisas também não iam bem. Nos lembramos, então, de que não era apenas dentro da sala de aula que as coisas não estavam sendo como deveriam ser, mas que fora delas também era possível ver coisas que não poderiam acontecer estarem acontecendo. E aí, uma dura constatação: a de que boa parcela da culpa pelas coisas estarem assim, do lado de fora da escola, era devida à forma como as coisas estavam acontecendo dentro dela, na medida em que ela acabava servindo muito bem para não mudar nada, para deixar tudo como está.

Essa constatação nos deixava apreensivos: se por um lado estava claro para nós que mudar era preciso, mudar a prática pedagógica e o seu relacionamento com a tecnologia, também ficava claro que mudar de verdade exigiria algo mais, não apenas uma mudança na forma de encaminhar o processo de ensino e aprendizagem, mas uma mudança na própria base onde ele se assenta. Mas, que base deveria ser essa? Estava, aí, nossa terceira inquietação.

Foi nos deixando levar pelo turbilhão criado por essas inquietações que vimos se delinear a resposta a essa última pergunta: se os problemas atuais resultam de uma forma de pensar que coloca o lucro, o individualismo e a técnica acima da vida, o caminho para a mudança passaria por buscar uma forma de pensar onde a vida fosse valorizada, onde o lucro desse lugar à solidariedade, onde o individualismo desse lugar à fraternidade, onde a técnica fosse posta a serviço da vida.

Veio da reflexão sobre isso nossa primeira certeza: a de que toda a mudança deveria passar, antes de qualquer coisa, por uma revisão urgente da nossa própria forma de ser. E aí sonhamos uma questão mais ampla: não só pensar uma nova forma de educar, não só pensar uma forma de educar melhor usando os modernos recursos que a tecnologia nos tem oferecido, mas pensar em educar com tecnologia numa perspectiva holística, onde o todo possa existir pela harmonia de suas partes, onde a visão fragmentada dê lugar a uma visão mais global e equilibrada do todo, onde se possa alcançar uma educação viva que eduque para conviver no todo, que eduque para a vida.

### **6.3 Encaminhando nossos estudos**

Sobre o encaminhamento metodológico à elaboração deste trabalho, queremos, inicialmente, dizer que a definição da questão de pesquisa foi se constituindo na medida em que as primeiras leituras e reflexões foram sendo feitas: de início, este trabalho se propunha a tratar apenas sobre a questão do uso da tecnologia no processo educativo. Porém, na medida em que fomos avançando em nossas primeiras reflexões, ainda na construção de nosso projeto para esta pesquisa, achamos por bem estender um pouco mais nossa problematização, incluindo nela o paradigma holístico, conforme tivemos a oportunidade de tratar nas linhas anteriores.

Nosso trabalho caracteriza-se como teórico-explicativo, pois desenvolvemos nossos estudos sobre a questão pesquisada buscando encontrar uma explicação teórica à problematização proposta. A abordagem do problema seguiu um método hipotético-dedutivo: a partir de três temas que têm ocupado um vasto espaço nos estudos e discussões atuais — educação, paradigma holístico e tecnologia educacional —, pensando em como tais fatores poderiam se relacionar, propusemos algumas hipóteses referentes a certos aspectos que não nos pareciam claros nessa possível relação e buscamos refletir sobre sua pertinência ou não no contexto geral do problema. Assim, apresentamos nossa perspectiva sobre o tema procurando colaborar no aprofundamento das discussões sobre o mesmo.

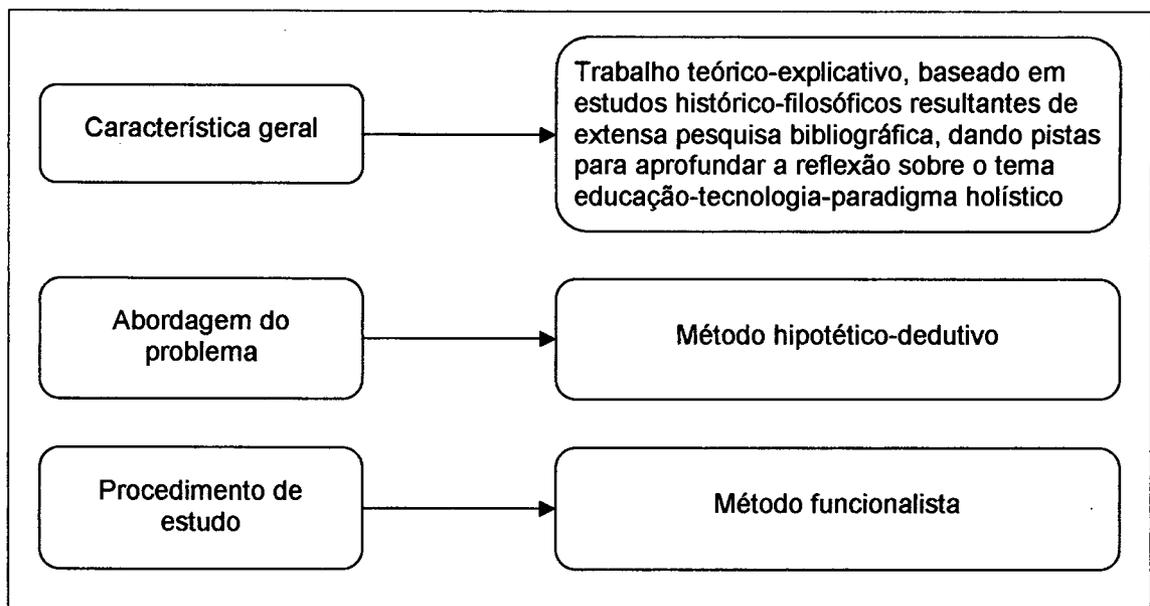


Figura 17: Bases metodológicas do trabalho

O método de procedimento de estudo em nossa pesquisa é funcionalista, pois ao mesmo tempo em que tratamos sobre propostas de caráter técnico e filosófico aplicadas ao conjunto do trabalho, ou seja, à possibilidade de desenvolver uma educação holística servindo-se dos modernos recursos tecnológicos, buscamos ter bem clara a realidade de nossa educação contemporânea, a qual serviu de base para nossa reflexão crítica sobre todo o processo pedagógico e nossa compreensão acerca da necessidade de mudanças.

Diante disso, podemos destacar que este trabalho é resultado de uma extensa pesquisa bibliográfica. É claro que temos clareza de que não se trata de uma pesquisa bibliográfica capaz de esgotar e elencar todos os títulos disponíveis sobre

educação, tecnologia e educação, paradigma mecanicista, paradigma holístico, paradigma holístico e educação, entre outros temas tratados ao longo deste trabalho, devido ao grande número de opções disponíveis entre autores e formas de abordagens sobre essas questões. Por isso, buscamos nortear nosso levantamento de fontes tendo como base a procura por aqueles trabalhos que pudessem, à primeira vista, contemplar mais diretamente a temática a ser aqui desenvolvida. Esse levantamento de fontes foi se completando com a sugestão de outras fontes, indicadas por nosso orientador e por colegas de estudos, e também na medida em que cada trabalho lido por nós acabava remetendo à leitura de outros, criando um solo ainda mais firme onde se lançar as bases desta pesquisa.

Durante o trabalho de levantamento de fontes, que como pode se perceber pela exposição anterior se processava de forma dinâmica, procuramos iniciar a leitura crítica do material que íamos coletando. Nesse sentido, iniciamos priorizando diversas obras e autores que abordam o paradigma holístico: como fizemos a opção por imaginar a possibilidade de desenvolver mudanças na educação fundamentadas nessa visão de mundo e por entendermos que nosso conhecimento sobre ela era ainda muito pequeno, achamos que seria importante começar compreendendo melhor aquilo que deveria ser, de acordo com nosso projeto, o grande pano de fundo para as transformações esperadas por nós para, com essa compreensão, passar a desenvolver não só as leituras das outras fontes levantadas, mas também para embasar a opção por esta ou por aquela fonte, na medida em que o levantamento bibliográfico fosse se desenvolvendo. Ao mesmo tempo, buscamos compreender um pouco mais sobre a concepção mecanicista presente no atual modelo paradigmático em crise e de que forma sua visão acerca da natureza, da vida e do universo teriam contribuído para nos trazer ao atual estágio de problemas que têm afligido nosso planeta.

Feitos esses estudos, passamos a uma outra etapa: buscar as bases teóricas que nos auxiliassem a compreender a escola que se tem para, em seguida, pensarmos melhor na escola que se quer. Buscamos esse referencial teórico no pensamento do filósofo Michel Foucault, o qual já havia nos servido de suporte para reflexões em um outro momento de nossa vida acadêmica. Revisamos suas considerações buscando uma melhor compreensão sobre a arqueologia do saber e a genealogia do poder pois víamos aí, nessas idéias sobre as relações entre o saber

e o poder, um conjunto de elementos que teriam ligação direta com a reflexão crítica que pensávamos em fazer sobre a forma como a educação tem sido desenvolvida.

Com essa visão, poderíamos olhar mais profundamente sobre como tem acontecido a produção e sistematização dos saberes pelas diversas ciências e como a escola os tem ensinado, e acabaríamos percebendo que o processo pedagógico tem se desenvolvido como um instrumento de normatização, divisão e reprodução do conhecimento que se quer divulgado, ao mesmo tempo em que serve para marginalizar e excluir aqueles saberes que não se querem — e, muitas vezes, até mesmo quem os elabora! — na medida em que estes acabam se chocando com as necessidades e interesses de uma determinada ordem. Assim, acabaria ficando claro que o processo de ensino e aprendizagem também serve como um meio de garantir a ordem e a governamentalidade, pela disciplinarização dos educandos, os futuros cidadãos, ensinando-lhes aquilo que realmente importa às estruturas de poder.

Tendo feito esta reflexão, dirigimos nossa atenção, em seguida, às diversas discussões sobre os recursos de tecnologia, mais precisamente a informática e sua utilização na educação. Optamos por fazer, também aqui, uma leitura crítica sobre o tema e, para isso, buscamos estabelecer três critérios de limitação para o levantamento das fontes bibliográficas: o primeiro critério, de caráter geral, estabelecia que teriam interesse, para nossa pesquisa, apenas autores e obras que tratassem especificamente sobre essa temática — informática e educação —, o segundo estabelecia que deveriam ser relacionados, dentre esses autores, aqueles que argumentassem de maneira favorável quanto a essa possibilidade — usar a informática como um recurso útil e, até mesmo, imprescindível para a educação atual — e o terceiro critério estabelecia a necessidade de encontrar obras e autores que trabalhassem a idéia oposta — ou seja, desde a insignificância da informática para a educação até a sua apresentação como elemento que apenas atrapalha a aprendizagem.

Feito esse levantamento, nos surpreendemos com o resultado pois notamos que há uma grande maioria de obras voltadas ao aspecto positivo dessa relação entre informática e educação e que há poucos casos que fazem a análise oposta. Mas apesar de escasso, o material que apresentou uma visão parcial ou totalmente oposta a essa idéia nos ofereceu a possibilidade de uma rica reflexão sobre o tema, permitindo-nos pensar mais friamente sobre ele que é, sem sombra de dúvidas, um

dos mais destacados nos dias de hoje, levando em conta a intensidade com que a informática está ocupando os mais diversos setores de nossa vida.

Depois destes estudos sobre a realidade da educação, fomos buscar o sonho, ou seja, fomos consultar as idéias e propostas para uma nova forma de educar. Mais uma vez nos vimos diante de uma enorme lista de autores e obras para serem consultadas, todas elas com diversas propostas para desenvolver uma prática pedagógica diferente da que temos vivenciado. Devido a essa multiplicidade de opções, nos limitamos aos trabalhos dos educadores ligados à visão designada de “Escola do Futuro”, na medida em que suas propostas nos pareceram estar mais próximas do grande modelo que norteia esta pesquisa — a visão holística. De seus trabalhos pudemos tirar, além da esperança, diversas propostas — apresentadas, em parte, neste trabalho — que têm em comum um mesmo desejo: construir uma educação que supere o modelo atual, valorizando as competências, habilidades, necessidades e dificuldades do educando, levando em conta sua realidade e proporcionando-lhe meios para perceber sua relação com o todo à sua volta, criando um novo sentido de cidadania — o de uma “cidadania planetária”.

O próximo passo foi a busca pela ação efetiva, ou seja, a pesquisa por relatos, por descrições de projetos e atividades desenvolvidas por educadores e que fossem capazes de demonstrar que, apesar de aparentemente impossível, dá para se educar numa visão holística servindo-se da informática. É claro que, infelizmente, esses relatos não são tão abundantes assim, pois ainda vivemos diante de um grave impasse entre o que é comprovadamente possível, que tem tido sucesso, e o que parece improvável e por isso assusta e não se faz, pelo medo do fracasso. Porém, diante dos casos pesquisados, restou-nos o alento de saber que é possível mudar, de que há educadores que não se acomodam e vivem imaginando como inovar.

Educar com vida, para a vida: talvez essa frase soe para muitos como mais um jargão dentre tantos outros utilizados por educadores e sonhadores, que acham que dá para mudar a educação e que, assim, seja possível colaborar para a formação de pessoas melhores, uma velha receita para um mundo melhor. Se para muitos isso pode não deixar de ser uma simples frase solta ao sabor do vento, para nós parece algo muito maior, pois acreditamos estar implícita, exatamente nessa frase, a grande base metodológica utilizada para a elaboração deste trabalho: a esperança!

## 7 PENSANDO EM POSSIBILIDADES NECESSÁRIAS

### 7.1 Educar com vida

A algumas páginas atrás, no capítulo 5 deste trabalho (Algumas propostas interessantes para a educação...), tivemos a oportunidade de refletir um pouco sobre diversas propostas referentes à educação do futuro: pudemos pensar na necessidade de buscar uma religação dos diversos saberes para garantir uma educação transdisciplinar, pudemos refletir sobre a urgência de fazer uma educação que garanta a cada indivíduo quatro categorias de aprendizagem que o conduzirão à própria consolidação pessoal e a uma melhor relação com o planeta, pudemos ver a necessidade de criar uma prática pedagógica em que haja o pleno respeito às diversidades e às tradições. Em síntese, pudemos nos deter na reflexão sobre o que significa educar nestes novos tempos, neste momento de crise e de mudanças:

Educar é mais que preparar para o futuro, é ensinar a construí-lo. Preparar seres criativos, independentes, cidadãos conscientes e solidários que possam ser capazes de participar efetivamente da vida social e política, assumindo tarefas e responsabilidades.

Seres que saibam se comunicar nos mais diferentes níveis, dialogar num mundo interativo e interdependente, utilizando sua cultura para emancipação, transformação e libertação.

A educação tem uma responsabilidade na edificação de um futuro mais solidário. Deve-se então ajudar a constituir um componente ético a respeito das diversas culturas, valores e filosofias diferenciadas [...]

Acostumados a importar técnicas inadequadas à nossa realidade, deixamos de lado nossos valores e nossas tradições, tão importantes para a formação cultural de um povo e de suas crianças. Tais valores incluem a cidadania em toda sua gama de expressão.

Um indivíduo muda o grupo, o grupo muda a organização e a organização muda a sociedade. As escolas vão ter um peso específico maior no palco das mudanças sociais (FIALHO, 2002c).

Ao refletirmos sobre aquelas propostas para uma educação do futuro, pudemos perceber que, acima de tudo, nossa prática pedagógica deve se fazer de outra forma, proporcionando a cada educando os meios para seu pleno desenvolvimento enquanto ser vivo pertencente à comunidade humana e para o desenvolvimento pleno de todas as suas potencialidades naturais. Em síntese, pudemos pensar sobre a necessidade urgente de dar vida à nossa educação, de torná-la mais alegre, livre e

criativa e, por isso mesmo, muito mais atraente aos educandos e estimulante aos autênticos educadores, àqueles que de fato se preocupam com o desenvolvimento de uma educação melhor e comprometida com o crescimento de seus educandos e de toda a sociedade.

Essa é a grande unidade por trás das reflexões de todos esses educadores que se preocupam em formular uma nova concepção de educação, comprometida com um futuro melhor: tornar a educação uma ação mais viva, mais dinâmica. Podemos pensar, sim, que nossa educação tem andado meio moribunda, pois seu descrédito perante a sociedade e os governos é tal que eles nem se preocupam muito com ela. Criam-se propostas de reformas, pensam-se em novos modelos pedagógicos, mas a essência continua a mesma — estática, presa às disciplinas dos saberes e do comportamento, metódica e burocrática. Isso é um péssimo sinal: é sinal de que tudo vai muito bem para aqueles que acreditam que o modelo pedagógico deva ser assim como ele é, sem incomodar ninguém com propostas mirabolantes de mudanças.

Dar vida à educação é a grande preocupação de Paulo Freire, Ubiratan D'Ambrosio, Edgar Morin, Francisco Fialho, Moacir Gadotti, Pedro Demo, Francisco Gutiérrez, Philippe Meirieu, Celso Antunes, Jacques Delors, Hugo Assmann, Pierre Lévy, Rubem Alves e outros inúmeros artistas da arte de educar, preocupados com a situação de decadência de sua arte. De suas idéias, podemos concluir que dar vida à educação significa fazê-la ter significado, ter coerência, significa fazer com que os educandos percebam a relação que há entre o espaço da sala de aula, a sua casa e a rua, e como tudo aquilo que ele aprende tem importância para sua própria vida na medida em que o ajuda a compreender melhor a si mesmo, aos outros e às diversas estruturas em que ele está inserido, como a natureza e as estruturas sociais, políticas e econômicas.

Uma educação com vida só pode ser compreendida e só pode existir se formos capazes de descobrir o próprio significado da vida e se formos capazes de vê-la em todos os lugares onde ela está: significa, portanto, ultrapassar as fronteiras da visão newtoniano-cartesiana da realidade e passar a perceber que o real é complexo, é dinâmico, é cheio de vida, é inter-relacionado. Educar com vida é olhar para a própria construção do fazer pedagógico com esse olhar que busca ver o invisível e compreender o incompreensível aos olhos e à razão mecanicista e fragmentada: é educar pensando holisticamente.

A visão holística procura entender o homem na sua integralidade como um *fato* (indivíduo e espécie) que, ao longo da sua história de vida e da história de toda a espécie, tem procurado adquirir conhecimento para *sobreviver e transcender*, como indivíduo e como espécie, em distintos ambientes naturais e culturais.

Desde seu aparecimento no planeta, a espécie *homo sapiens sapiens* tem seu comportamento impulsionado por duas grandes forças: a *sobrevivência*, sua e de toda a espécie — e isso é característico de qualquer espécie viva —, e a *transcendência* — que não se nota em qualquer outra espécie (D'AMBRÓSIO, 2001, p. 49, grifos do autor).

Educar holisticamente é educar com vida, é despertar no indivíduo a capacidade da busca pelo crescimento e amadurecimento, pela compreensão acerca de si e dos outros. Educar com vida significa levar o educando à compreensão de que aprender “é *construir mundos onde caibam todos. Mundos onde caibam outros mundos*” (ASSMANN, 2001, p. 111, grifos do autor). Significa estimular os educandos a descobrir e “compreender suas mútuas dificuldades e peculiaridades, ídoles e temperamentos; [...]” (KRISHNAMURTI, 2001, p. 95).

Educar com vida significa lembrar que aqueles que vão à escola são dotados de vida, de esperanças, de sonhos e de vontade, que não são máquinas e que, por isso, não são insensíveis e incapazes de esboçar qualquer tipo de ação sem a interferência de quem os dirige: nossos educandos são seres vivos e nossa educação deve encher-se de vida para que eles possam manter sempre acesa sua esperança e sua vontade de viver.

## 7.2 Educar para a vida

Infelizmente, nossa onda de progressos tecnológicos e científicos e a ambição econômica nos trouxeram a um estágio em que a vida se tornou mercadoria: a vida sobre a face da Terra está sujeitada aos valores de mercado, ou seja, às vontades de uma ordem econômica que tem colaborado para a desordem e a destruição. “Rompeamos o equilíbrio natural e, se não o recuperarmos com urgência, devemos nos ater a suas conseqüências: estamos jogando com a sobrevivência de nossa espécie” (GUTIÉRREZ & PRADO, 2000, p. 31).

Acreditamos que a escola do futuro precisa ser holística por tudo o que essa visão sobre a realidade representa em termos de possibilidades de superação para as dificuldades de nossa humanidade: superação da visão fragmentada, mecanicista

e unicamente racional da realidade e ascensão de uma visão sistêmica e de uma razão com sensibilidade; decadência de uma concepção fria e material sobre o conhecimento e afirmação de uma concepção sensível, emocional e também espiritual sobre a formulação dos saberes; superação de um modelo de educação que representa todas as caras do paradigma em declínio por uma educação mais humana, de fato, e ao mesmo tempo mais ecológica, livre e libertadora. “É preciso que o processo educativo não transmita certezas, seja agradável e significativo, privilegie a expressão e a comunicação de todos os participantes, promova o encontro, a convivência e a cooperação” (FIALHO, 2001, p. 197).

Levando em conta as sérias dificuldades que têm afetado nossa sociedade, tornando nossa existência extremamente marcada pela insegurança diante do futuro, precisamos pensar um pouco sobre todas as propostas que temos no sentido de construir uma educação diferente para o futuro, tendo como base a valorização da vida, em todas as suas formas, sobre nosso planeta (GADOTTI, 2001). Essas propostas podem ser engrossadas se tomarmos como ponto de análise algumas experiências que têm sido feitas visando desenvolver, efetivamente, uma educação voltada a atender as necessidades de nossa civilização global e de despertar uma consciência ecológica em nossa sociedade.

Em sua obra *Pedagogia da Terra*, Moacir Gadotti (2001) apresenta alguns exemplos de ações empreendidas por educadores brasileiros, governos municipais e entidades privadas, visando construir uma “ecoalfabetização” junto a seus educandos e, através deles, contribuindo para a conscientização de toda a comunidade. “Muitos são os meios e espaços possíveis para a construção de um planeta saudável. Nós os encontraremos mais facilmente se tivermos consciência ecológica. Todos os espaços são válidos para isso” (*Ibid.*, p. 179): as salas de aula, as praças, as ruas ou os templos religiosos, com teatro, música, discursos, passeatas, visitas explicativas, poesia ou danças, o que importa é buscar uma alternativa que possibilite sairmos de uma educação sem mobilização em torno da ecologia para uma educação que a tenha como algo fundamental.

A seguir, apresentamos dois dos vários exemplos citados por Moacir Gadotti em sua obra, (*Ibid.*, p. 177-183). Nosso objetivo é procurar chamar a atenção para a possibilidade de tornar esse sonho de uma educação ecológica possível. Basta, para isso, que haja vontade e criatividade, que o comodismo seja posto de lado e que o compromisso com a vida se torne forte em quem educa:

- *Projeto Uma Fruta no Quintal* (Prefeitura Municipal de Diadema):

O grande objetivo desse projeto é despertar uma consciência ecológica nas crianças, pelo seu contato direto com a natureza. Ele se constitui na distribuição de sementes de árvores frutíferas entre os alunos das escolas de ensino fundamental da cidade. As crianças são incentivadas a plantar as sementes nos quintais de suas casas, a cuidar das pequenas plantas e a acompanhar seu crescimento, percebendo nela a maravilha da vida em desenvolvimento e aprendendo, assim, a cuidar dela. Paralelamente à distribuição das sementes, diversas atividades culturais são desenvolvidas, tais como teatros, discussões nas escolas, festas e danças, motivando ainda mais a participação das crianças no projeto. As suas famílias também são envolvidas nele, com suas mães recebendo cartilhas e explicações para um melhor aproveitamento das frutas de cada época do ano, aprendendo a utilizar sua polpa, cascas e sementes na elaboração de diversos tipos de alimentos e outras coisas para uso no lar. Assim, a cidade vai ficando, aos poucos, mais verde, e a alma de seus filhos mais comprometida com a vida.

- *Projeto USP Recicla* (Creche Oeste da USP):

Neste projeto, os integrantes da creche que atende filhos de funcionários, docentes e alunos da USP, utilizam o resto da alimentação diária e, ao invés de jogá-lo no lixo, transformam-no em adubo orgânico. Para isso, a creche criou uma composteira onde os restos de comida são depositados. Esse trabalho envolve crianças e adultos da creche, que participam ativamente no processo de elaboração do adubo, desde a seleção dos materiais orgânicos até a sua obtenção final: com isso, todos vão percebendo o valor que há naquilo que, de repente, parece não ter maior significado do que ser, apenas, lixo, e compreendem a importância da reciclagem e seus benefícios para o meio ambiente.

Tomando esses dois exemplos mencionados anteriormente, podemos compreender que há a possibilidade de fazer uma educação baseada em fundamentos ecológicos ocorrer, de fato. Esses são dois exemplos de sucesso dentre outros citados na obra de Moacir Gadotti (*Ibid.*). Mas além desses relatados por ele, inúmeros outros exemplos bem sucedidos podem ser encontrados nos jornais, revistas, em noticiários de rádio e televisão e numa pesquisa na Internet: não

há desculpa para ficar de braços cruzados — o desafio está lançado e deve ser aceito por todos os educadores preocupados com um amanhã melhor.

Vamos citar mais um exemplo de experiência bem sucedida, esta ocorrida muito próxima de nós, desenvolvida por uma escola pública da periferia de Curitiba e que teve como objetivo chamar a atenção para a necessidade de revitalização do rio Belém, que corta praticamente toda a cidade no sentido norte-sul, desaguando no Rio Iguaçu. Essa escola, localizada num dos bairros cortados pelo rio e que fica ainda bastante próximo de suas nascentes, mobilizou educandos de sexta e sétima séries num projeto: inicialmente, os educandos fizeram uma pesquisa sobre o rio Belém, buscando informações sobre sua situação há anos atrás e nos dias de hoje. Em seguida, eles partiram a campo, levando informações à população ribeirinha sobre os cuidados que ela deveria tomar para com o rio, sobre sua importância para a comunidade e sobre os perigos que sua degradação representaria à vida de todos os que vivem às suas margens. Os educandos envolvidos nesse projeto tiveram tal motivação com ele que, ao final do ano letivo, já articulavam idéias para continuá-lo e torná-lo ainda mais eficiente no próximo ano. Quem sabe se aí, dessas sementes, não possam brotar grandes obras no sentido de reverter o triste quadro atual do rio Belém, tomado por esgotos e lixo. Parece que o seu marco inicial já apareceu: a motivação desses adolescentes em torno da causa do rio Belém.

Nossa educação tem servido para formar guerreiros — que lutam pela pátria, que lutam pela riqueza, que lutam pela sobrevivência (KRISHNAMURTI, 2001). Não é desse tipo de educação que precisamos: precisamos deixar de lado essa fábrica de robôs e tornar a escola um espaço que deixa nascer cientistas, artistas, filósofos e filósofas, sacerdotes e sacerdotisas, ecologistas, curiosos e curiosas, capazes de criar todo o tipo de idéias e tecnologias e de atuarem em todos os setores da sociedade, contribuindo para torná-la outra, uma única nação de iguais.

Precisamos de uma escola que religue tudo o que está separado: desde os saberes até a grande pátria humana, corpo e espírito, realidade e sonho. Precisamos de uma educação que possa despertar pessoas dispostas a construir o mundo e não a destruí-lo para poder ter mais lucros. Precisamos criar uma educação que nos ajude a sair deste filme de terror pelo qual passa a humanidade, despertando pessoas sensíveis o suficiente para compreender melhor a dura realidade da sociedade em que vivem e, assim, transformar a guerra em paz, a ganância em solidariedade, o desrespeito e preconceito em fraternidade, a

submissão da natureza em contemplação, veneração e respeito à sua diversidade. Precisamos de uma educação que, ao educar com vida, chamando a atenção dos educandos para a beleza de viver e de tudo o que vive, leve-os a superar nossa atual sociedade de morte, substituindo-a por uma sociedade fundamentada na vida.

A compreensão é ao mesmo tempo meio e fim da comunicação humana. O planeta necessita, em todos os sentidos, de compreensões mútuas. Dada a importância da educação para a compreensão, em todos os níveis educativos e em todas as idades, o desenvolvimento da compreensão necessita da reforma planetária das mentalidades; esta deve ser a tarefa da educação do futuro (MORIN, 2001, p. 104).

### 7.3 Tecnologia com educação para viver bem!

Uma das grandes marcas deste início de século é o grande desenvolvimento científico e tecnológico a que chegamos. É claro que não faltam críticas a ambos os campos, já que é muito clara a sua influência para boa parte da crise pela qual nosso planeta tem passado: poluição, desmatamento, destruição e exclusão são alguns dos fatores que encontramos como efeitos negativos da tecnologia e da ciência sobre nossa vida social e sobre nosso planeta.

Mas se há esse aspecto relacionado à crise, também devemos considerar que o desenvolvimento científico e tecnológico trouxe diversos benefícios à humanidade, ajudando a salvar muitas vidas e a melhorar as condições de existência de diversas pessoas, cujos problemas só puderam ser superados e até mesmo sanados graças aos diversos avanços verificados nessas áreas. Logo, nem ciência e nem tecnologia são elementos que devam ser olhados como algo que só tenha causado danos à nossa sociedade e ao planeta.

Vejamos, por exemplo, o caso da saúde: é inegável o papel desempenhado pela ciência e pela tecnologia na busca e no encontro de cura para diversos males. Exames sofisticados ajudam os médicos a terem um diagnóstico cada vez mais preciso sobre os males que afetam seus pacientes e, assim, conseguem prescrever tratamentos mais específicos com sucesso cada vez maior, ajudando numa recuperação mais rápida e mais eficiente.

No campo das comunicações também vemos exemplos notáveis dos benefícios que nossa tecnologia e nossas ciências nos trouxeram: a informação circula a uma velocidade cada vez maior e chega a um número muito grande de pessoas,

possibilitando que mais indivíduos possam, num mesmo instante, trocar informações e opiniões sobre os mais diversos temas, facilitando a ocorrência de novas conquistas científicas exatamente por essa agilidade no alcance e na velocidade da troca de conclusões.

Olhar para a tecnologia e para a ciência procurando assinalar-lhes apenas uma dessas feições — ou são só benéficas ou são só maléficas para a humanidade — é, portanto, fazer uma análise simplista demais, totalmente desequilibrada e incoerente e que não conseguirá chegar a lugar algum, pois ao pensarmos assim estaremos criando um determinismo técnico e científico sobre a humanidade, o que não é real, e estaremos excluindo de nossa análise o elemento que realmente dá um uso positivo ou negativo às ciências e à tecnologia: o ser humano. Não há ciência ou tecnologia má ou boa — há pessoas que as desenvolvem e utilizam de uma ou outra forma, para um ou outro fim. Daí vem mais uma necessidade premente à educação que se espera para este novo século: preparar os educandos, usuários e produtores das ciências e da tecnologia no futuro, para que as desenvolvam e utilizem de forma correta, comprometidos com a vida e com a ética (D'AMBRÓSIO, 2001).

Partindo dessa visão, queremos refletir um pouco sobre a necessidade de saber como utilizar corretamente a tecnologia na escola para garantir o sucesso do projeto de construção de uma educação mais viva e preocupada com a vida: lembremos de que não é possível excluir de nossa educação a utilização da tecnologia e que não podemos deixar de preparar nossos educandos para a utilizarem melhor no futuro — com consciência, equilíbrio e sensibilidade, contribuindo, de fato, para o bem comum de toda a vida no planeta.

Primeiramente, precisamos ter bem clara a necessidade de incorporar a tecnologia à nossa prática pedagógica, pois nestes tempos de passagem de um milênio para outro, ela tem se desenvolvido de forma muito rápida e é parte cada vez maior do cotidiano de grande parcela da população:

O desenvolvimento espetacular da informação, quer no que diz respeito às fontes, quer à capacidade de difusão, está gerando uma verdadeira revolução, que afeta não apenas a produção e o trabalho, mas principalmente a educação e a formação (GADOTTI, 2001, p. 33).

Mais um fato relevante quanto à necessidade de incorporar a tecnologia à educação: vivemos tempos em que o processamento das informações em nossa mente ocorre de forma cada vez mais multimídica, com a constante junção das

várias formas em que elas são apresentadas para nós, em nosso cotidiano, o que nos leva a compor mosaicos de informações numa mesma tela e que vão se conectando com outras telas de informações, numa dinâmica hipertextual, levando-nos a constituir determinados saberes sobre alguma coisa (MORAN, 2001). Isso significa que nosso modo de compreender a realidade ocorre de uma forma cada vez mais dinâmica, o que é ainda mais forte entre os adolescentes e os jovens — daí a necessidade de rever o modo de ensinar e desenvolvê-lo segundo essa mesma lógica, utilizando os recursos que a tecnologia nos disponibiliza para que possamos fazer isso, em substituição ao tradicional uso do discurso longo e sonolento, cortado pelo rabisco de palavras ou esquemas no quadro negro.

Ao invés dessa prática de reprodução do conhecimento, precisamos desenvolver estratégias que levem os educandos à construção de seus conhecimentos pela busca das informações necessárias numa pesquisa meticulosa e dinâmica, onde a compreensão acerca do tema em questão acabará sendo maior porque o educando buscará aquilo que tenha maior significado para sua necessidade de compreensão naquele determinado momento. E como fica o educador, diante dessas transformações? Ao educador caberá orientar o educando nos caminhos da pesquisa, indicar caminhos e mediar sua relação entre o problema que se coloca e a resposta que se procura para ele. Mais do que profissionais especializados em dar aula, nossa educação do futuro exigirá educadores que sejam pesquisadores, sujeitos bem informados e movidos pela mesma curiosidade e criatividade que devem incentivar e deixar explodir em seus educandos.

A utilização dos diversos recursos de informática disponíveis em nossos dias podem contribuir para o desenvolvimento de uma educação baseada numa visão holística da realidade. Para tanto, basta que o educador compreenda como utilizar esses recursos de maneira correta, rompendo com a tradição que tem feito com que o uso da informática na educação seja uma mera adaptação do ensino pela exposição oral dos conteúdos e do uso do giz aos recursos eletrônicos. O texto abaixo dá algumas pistas bastante úteis para pensarmos sobre como realizar esse casamento, aparentemente impossível para alguns:

Os professores e os alunos podem utilizar as tecnologias da informação para estimular o acesso à informação e à pesquisa individual e coletiva, favorecendo processos para aumentar a interação entre eles. A rede informatizada cria a possibilidade de exposição e de disponibilização das

pesquisas aos alunos, de maneira mais atrativa e produtiva, da demonstração e da vivência de simulação por texto e imagens, facilitando o discernimento e o envolvimento dos alunos com problemas reais da sociedade (BEHRENS, 2001, p. 97).

O desenvolvimento de qualquer projeto que envolva o uso das novas tecnologias na educação deve ser guiado por um cuidado muito grande em sua elaboração. Para evitar qualquer problema que comprometa todo o processo de aprendizagem ou que possa levá-lo a cair na mesmice da prática educativa tradicional, é importante que sejam observados atentamente alguns aspectos no desenvolvimento desses projetos, que devem ser criados tendo em vista o pleno desenvolvimento humano do educando, entendido em toda a sua plenitude e em todas as suas potencialidades; o desenvolvimento sustentável da sociedade, em sintonia com a necessidade de uma prática educativa que forme o indivíduo ecologicamente; a conscientização acerca das desigualdades sociais, contribuindo à reflexão crítica do educando sobre a realidade social e a urgente necessidade de mudanças em suas estruturas, atentando para o papel de cada cidadão frente a esse desafio; e o desenvolvimento da capacidade reflexiva, da autonomia, do espírito inovador, da criatividade, do poder cooperativo e da capacidade crítica do educando, tendo em vista o desenvolvimento de uma cidadania planetária (MORAES, 1998).

Talvez o maior problema enfrentado pelos educadores, que esperam e acreditam na necessidade de uma mudança em nossa educação, não seja a compreensão acerca dessas necessidades todas: é bem possível que o grande problema seja, exatamente, saber como fazer isso acontecer, se muitas vezes a ditadura da burocracia acadêmica colabora para o engessamento de qualquer possibilidade de inovação na prática pedagógica. Mas também é evidente que a solução para esse problema será encontrada apenas pelo próprio educador, que conhecendo sua realidade, utilizará sua criatividade e seu espírito de pesquisa para buscar o melhor caminho para realizar as mudanças.

O que não podemos é deixar que o tempo continue passando sem que nada seja feito para mudar a situação: precisamos lembrar que as coisas permanecem iguais há muito tempo e que a tecnologia, por si só, não causará essas mudanças — elas serão decorrentes da transformação de nosso modo de pensar e agir em relação à nossa realidade. “É claro que a tecnologia não é responsável por toda a transformação cultural que ela impulsiona. A mudança tecnológica apenas cria

novos espaços de possibilidades a serem, então, explorados” (FIALHO, 2001, p. 195). Cabe, portanto, ao educador, consciente de seu papel nesse processo inovador, encontrar os meios que possibilitem tornar a tecnologia uma poderosa aliada na construção de um mundo melhor, tirando-lhe o estigma de arma, responsável por todos os males que afligem a humanidade. Não podemos negar que isso representa uma boa possibilidade para que se dê um primeiro passo rumo à construção de uma nova educação, de uma nova cultura e de uma nova humanidade.

## 8 CONCLUSÕES E PROPOSTAS

### 8.1 Conclusões

Já se passaram muitos dias, centenas de milhões de dias, desde que a criatura humana se assenhoreou do planeta e se colocou no lugar de seu proprietário. Desde esse momento até aqui, a sociedade tem passado por momentos de glória, de felicidade, de festa e de muito otimismo, causados pela euforia vivida ao final de guerras ou pelo anúncio de alguma descoberta científica ou criação tecnológica, fatos que representam uma espécie de símbolo indicativo de que tudo será melhor dali em diante.

Mas esse tempo também tem sido marcado por momentos não tão bons assim, em que o fatalismo, o pessimismo e uma enorme agonia geraram e geram um desespero nos seres humanos, devido às incertezas quanto à sua própria existência, quanto ao seu futuro: grandes epidemias, guerras fratricidas, atentados terroristas, o medo de uma guerra ou de um acidente nuclear, dos efeitos da poluição sobre a vida, de experiências científicas sem controle e cujos objetivos e resultados nem sempre são claramente revelados, tudo isso acaba colaborando para que o ser humano, que se assenhoreou do planeta Terra, viva crises existenciais muito profundas.

Esta virada de século e milênio parece se caracterizar desta segunda forma — como um tempo de pessimismo, agonia e desespero diante da realidade. As notícias dos jornais nos chamam a atenção para uma violência sem tamanho que começa ao nível individual, com o suicídio de muitas pessoas que parecem ter deixado o desespero vencer a esperança, passa para o nível familiar, aonde chegamos ao cúmulo de ver filhos matando seus próprios pais, avança ao nível nacional, com uma violência incontrolável que confina as pessoas de bem à falsa sensação de segurança de seus lares em oposição ao risco de poderem andar pelas ruas, e que chega ao nível global, onde poucos dominam muitos, exploram muitos, enriquecem a custa do aumento da miséria de muitos, e em que muitos vêem o planeta sendo morto um pouco mais a cada dia. De repente, a sensação é de insegurança total e de pessimismo quanto ao futuro.

Mas este momento também é rico em propostas de soluções: enquanto há alguns que preferem ficar com os braços cruzados, numa situação de acomodação e

resignação com tudo de ruim que acontece à sua volta, outros tantos olham para a crise e se inquietam, e de sua inquietação nascem propostas para um futuro melhor. Pudemos constatar isso durante esta pesquisa ao termos refletido sobre as diversas propostas para uma escola do futuro: para boa parte desses sonhadores, a solução passa pelas salas de aula, envolvendo, portanto a educação. Trata-se de repensar — e refazer! — a educação, garantindo a reversão do atual quadro pela ação das novas gerações, livres dos vícios que já depravaram a alma da atual geração de adultos, dominando a maioria deles ao fazê-los aceitar o quadro atual pela sua quietude e inoperância diante dele.

A observação das idéias dessas pessoas nos deixou particularmente otimistas quanto ao futuro do nosso planeta: seus sonhos sobre a educação não são nada mirabolantes, ao contrário do que muitos podem achar, mas são, isso sim, propostas muito bem formuladas e que levam em conta nossa realidade atual — que temos um mundo com diversas formas de tecnologias de ponta, com uma ciência que avança em suas descobertas a passos de gigante, que nosso modelo de pensamento está ultrapassado, segundo a própria ciência demonstra e que nosso modelo econômico é um fiasco para a maioria das pessoas.

Através de suas idéias, pudemos consolidar a crença acerca do lado positivo que pode haver nas crises e, por isso, que existe saída para esta crise atual, também: é que no meio disso tudo, dessas incertezas e problemas, nasce uma outra visão de mundo em que o atual modo de pensar e de conduzir a economia, os grandes responsáveis pela atual degradação da natureza e dos seres humanos, são impraticáveis, pois causam separação, fragmentação e exclusão ao invés de unirem e compreenderem o todo, elementos básicos do pensamento emergente.

Observando atentamente suas propostas para a educação do futuro, concluímos que é possível esperar que ele seja melhor, muito melhor do que o presente. A tecnologia e a ciência que temos, tão avançadas, só trouxeram nossa humanidade a este quadro de crise planetária porque têm sido construídas e utilizadas de forma errada. Se postas a serviço da nova visão de mundo que caracteriza o paradigma holístico, ao invés de servirem à destruição poderão servir ao verdadeiro progresso: um progresso baseado na preservação e no uso racional dos recursos naturais, um progresso cujos resultados atingirão positivamente toda a sociedade e não se constituirão em monopólio de uma pequena parcela da humanidade.

Daí a consolidação de nossa crença na importância de se educar numa perspectiva holística: essa prática acabará levando educadores e educandos a desenvolverem uma forma diferente de se relacionar, não só entre si mesmos mas também com as ciências e a tecnologia, pois sua consciência os fará ter sempre o cuidado de olhar os resultados desse desenvolvimento numa perspectiva que compreenda a totalidade e não apenas os fragmentos dessa totalidade, e que por serem partes de um todo maior, jamais conseguirão apresentar a real dimensão de uma realidade completa.

Conseguimos perceber que essa mudança paradigmática nas ciências e na tecnologia é possível, e podemos notar que as ciências do século XX já foram conduzidas, em boa parte, segundo os pressupostos dessa nova percepção da realidade. Essas mudanças na ciência e na tecnologia acabam respingando na educação, acabam sendo absorvidas por diversos educadores que conseguem tomar consciência sobre a necessidade de rever sua prática sob a pena de, se não o fizerem, carregarem consigo uma parcela da responsabilidade pelos problemas do mundo, reflexos de uma educação que se fez segundo o modelo racionalista, mecanicista e fragmentador do paradigma newtoniano-cartesiano.

Diante dessas mudanças que tem afetado nosso pensamento e nosso desenvolvimento científico, a escola precisa se reorganizar para que possa dar conta de sua função social de educar os indivíduos, já que isso significa trabalhar com o conhecimento científico. Como trabalhar com uma ciência que se organiza segundo um novo modelo, usando para isso uma metodologia que remete às velhas crenças e certezas do velho modelo decadente? Essa é uma lógica que, ao nosso ver, não tem significação e nem efeitos positivos, tanto para quem é educado como para quem educa, para a sociedade e para toda a ordem global.

Constatamos que ao mesmo tempo em que a escola redefine sua função enquanto espaço de trabalho com o saber científico, sua ação sob a inspiração do paradigma holístico poderá colaborar na própria redefinição do comportamento e do pensamento humano: uma nova educação sobre novas bases prevê a formação de seres humanos melhores, livres, sensíveis, criativos e curiosos e que, graças a isso, desenvolverão uma capacidade de observar e compreender o todo à sua volta de uma maneira mais plena.

Precisamos ressaltar, ainda, que não é possível falar em educação, hoje, sem levar em conta sua relação direta com as modernas tecnologias de informação. E

essa é uma outra relação cuja possibilidade de sofrer mudanças é bastante grande, na medida em que a visão de mundo holística do paradigma emergente vai se consolidando na elaboração de propostas de uma educação do futuro, em que a valorização da natureza como um todo se torna um de seus principais pontos de referência.

É por isso que podemos afirmar que há a possibilidade de educar as novas gerações segundo essa perspectiva holística e, ao mesmo tempo, utilizar os recursos da moderna tecnologia como instrumento para facilitar o processo de aprendizagem: por mais que a tecnologia possa ser vista por muitos como o sinal da destruição que o homem tem causado a si mesmo ao destruir seu ambiente natural, podemos notar que tudo passa pela forma como o ser humano utiliza ou não essa tecnologia, para que finalidade ele a desenvolve — no centro da questão se coloca o ser humano. Se quisermos uma tecnologia e uma ciência que sirvam à vida e não à destruição, então precisamos educar o ser humano para o respeito à vida.

Se nossa sociedade atual chegou a este quadro de crise não foi por obra do acaso, mas como resultado da ação de alguns e da alienação de outros. Se nossa geração está preparada para ver e aceitar tudo isso como algo natural é porque nossa educação nos fez assim. Se quisermos que as coisas sejam diferentes precisamos agir para que elas se transformem. Caso contrário, só nos resta chorar de medo quanto ao nosso futuro ou ficar esperando-o chegar com nossos braços comodamente cruzados.

## **8.2 Propostas para novos estudos**

Nosso estudo sobre a necessidade de repensar a educação e o uso da tecnologia resultou numa certeza: a de que a mudança é possível. Porém, ao iniciarmos este trabalho, já nos colocávamos algumas questões que não pensamos em abordar em seu desenvolvimento e, ao encerrá-lo, acrescentamos ainda outras, as quais começaram a martelar insistentemente em nossa mente, convidando-nos a pensar mais profundamente sobre elas a partir de agora: isso nos mostra que nosso trabalho está apenas começando.

Creemos ser bastante interessante pensar mais a fundo sobre a questão do uso da tecnologia na sala de aula. Conforme pudemos notar no desenvolvimento deste trabalho, tanto pela pesquisa bibliográfica quanto pela observação da prática

cotidiana, ainda há certas indefinições quanto a esse tema na medida em que se cogite uma educação que transcenda a simples preparação para o mercado de trabalho, já que nesse sentido, parece estar muito clara a forma como se deva agregar a tecnologia à escola. A questão, pois, é estabelecer mais claramente de que forma deve ocorrer a utilização das modernas tecnologias para educar conforme o paradigma emergente, apresentando algumas propostas de atividades para que os educadores possam começar a utilizar mais rapidamente esse instrumental em sua prática cotidiana, numa educação inovadora e comprometida com a vida em sua totalidade.

É claro que existem algumas sugestões de caráter geral sobre esse tema, mas também é claro o sentimento de apreensão de muitos educadores quanto à sua implementação. Não se trata de montar manuais ou cartilhas sobre como dar uma aula nessa perspectiva, engessando a criatividade do professor, mas de oferecer dicas mais claras sobre como fazer isso, pois neste momento de transição, onde muitas escolas já dispõem de certa tecnologia à disposição de educandos e educadores, sem uso ou sendo utilizada de forma errônea quanto às exigências do novo paradigma, o temor sobre como compor o novo pode retardar ainda mais sua implantação, o que, ao nosso ver, não pode demorar mais tempo.

Também nos parece que uma leitura mais ampla sobre a história da evolução da prática pedagógica possa ser bastante interessante para buscar um estudo que desenvolva uma comparação entre essas práticas, ao longo do tempo, tentando encontrar pontos onde o exercício pedagógico tenha se aproximado, em alguma medida, daquele proposto para uma educação holística: acreditamos que essa seja uma questão que possa aprofundar ainda mais o conhecimento sobre a grande inquietação humana quanto à sua existência em relação ao todo que o cerca — será que tal inquietação pode ser encontrada em outros momentos de nossa história? E que respostas a sociedade e a educação buscaram para ela, quando ela surgiu? Que formulações teóricas sobre a educação, desenvolvidas ao longo de nossa história, já demonstraram uma preocupação em desenvolver uma prática guiada segundo uma compreensão sistêmica, ecológica e transdisciplinar sobre a realidade?

Com certeza, como todos os estudos que envolvem a compreensão acerca da educação, nada é definitivo, pois sempre há a possibilidade de buscar novas e diferentes interpretações a seu respeito. O mesmo pode ser afirmado, ainda, sobre o

uso das diversas tecnologias aplicadas à prática pedagógica: existem muitas reflexões sobre esse tema, mas diante dos impasses e inquietações acerca de suas reais possibilidades de somar à educação, sempre permanecem perguntas sem respostas, principalmente na medida em que não há um consenso e sim grandes debates entre os que defendem e os que rejeitam o uso da tecnologia na educação.

O paradigma emergente, como expressa muito bem o termo, é algo em definição. Ainda há muitas formulações abstratas e descabidas sobre ele, algumas das quais buscam se aproveitar de sua característica de valorização dos aspectos referentes à sensibilidade e à espiritualidade para vender uma ou outra filosofia ou pensamento religioso. Isso pode nos ajudar a entender a rejeição que há em torno do paradigma holístico, resultado do desconhecimento sobre ele e de sua apresentação mal feita. São poucas as pessoas que buscam conhecê-lo de fato e muitas as que acabam criando preconceitos fundados pela visão simplista e simplificadora do senso comum em relação a ele.

Ficam aqui, então, mais dois desafios: desatar os nós que prendem o uso da tecnologia na educação e tirar as vendas de ignorância que não permitem uma visualização clara sobre o paradigma holístico. Precisamos apresentar essas duas imagens aos educadores de uma forma clara, pois se isso não ocorrer, os preconceitos e a marginalização sobre eles continuarão e o velho modelo newtoniano-cartesiano continuará resistente, assentado em bases abaladas pela fragilidade a que ele chegou, embasando uma prática pedagógica declinante e em total afastamento da realidade e das necessidades de nossos tempos, mantendo as atuais estruturas que têm contribuído para a nossa atual crise global.

Mas o tema que mais nos inquietou, na medida em que desenvolvemos estes estudos, foi uma curiosidade sobre como fazer essa nova educação segundo um novo paradigma, utilizando os recursos de mídia e atendendo a um outro fator: a diversidade de inteligências dos indivíduos. Sem dúvida, esta é a maior inquietação que permanece para nós ao fim deste estudo, criando-nos um enorme desejo em encontrar uma resposta para ela.

Temos observado que toda a atividade que tem sido desenvolvida em nossas escolas, associando a utilização da tecnologia à educação, acaba privilegiando uma, duas ou, no máximo, três das diversas inteligências que podem ser encontradas na comunidade humana. E como ficam as outras? Nosso temor está, exatamente, aí: a educação utilizando softwares ou as atividades que têm sido criadas sob o signo de

inovadoras no uso da tecnologia educacional, nos parecem atender muito bem as necessidades dos educandos que tenham bem desenvolvidas as mesmas inteligências que têm sido privilegiadas por nossa educação tradicional — a inteligência verbal-lingüística, a lógico-matemática e a visual-espacial.

E como ficam as demais inteligências, como a musical, que tem sido muito pouco exercitada por nossa educação tradicional? E de que forma tratar a inteligência corporal-sinestésica numa educação que utilize as modernas tecnologias? Mas, sobretudo, que estratégias adotar para aproveitar e desenvolver as inteligências interpessoal, intrapessoal e emocional se isso parece impossível com o uso da tecnologia na educação? Conseguir desenvolver essas várias inteligências é uma exigência de uma educação holística, principalmente se considerarmos sua preocupação com o ser humano como um todo, inserido num universo total: essa visão, por si só, já exige uma pedagogia que atenda as necessidades de todas as inteligências.

Isso fica ainda mais evidente se levarmos em conta que a educação, no paradigma holístico, valoriza a sensibilidade, as artes, a espiritualidade e as relações do indivíduo consigo mesmo, com os outros e com o seu meio ambiente, o que acaba servindo para valorizar e desenvolver todas as diversas inteligências. Também ficou clara, para nós, a possibilidade de aliar a educação sob uma perspectiva holística e o uso das modernas tecnologias. Mas, e como fazer uma união que consiga dar conta desse conjunto todo, ou seja, como unir as duas partes que são possíveis na educação holística — uso das modernas tecnologias, de um lado, e desenvolvimento das diversas inteligências humanas, de outro —, constituindo uma união triangular em que haja o real envolvimento dessas partes, se uma delas, a tecnologia, parece representar uma dificuldade muito grande para o desenvolvimento das necessidades específicas da maior parte das múltiplas inteligências humanas?

Essa inquietação já nos coloca a perspectiva de desenvolver um novo estudo, exatamente buscando responder a ela. Pensamos em buscar contribuir, de alguma forma, para enriquecer o debate em torno dessa questão, e ao mesmo tempo, em encontrar uma resposta para essa problemática, pois nos parece ser impossível conceber uma educação do futuro sem ter em conta, também, as idéias sobre o desenvolvimento das múltiplas inteligências.

Diante de nossa minúscula situação frente ao Universo, onde não somos nada mais do que um simples grão de poeira, nossa busca pela compreensão acerca de nossa realidade e de nosso papel nesse espaço cósmico infinito jamais termina. Todos os dias nossa curiosidade nos coloca inquietações e, ao encontrarmos respostas a elas, alargamos um pouco mais nossos horizontes sobre nossa compreensão acerca de nós mesmos, dos outros e de toda a unidade que habitamos, a qual chamamos de Terra.

Nesse contexto, como seres aprendentes e que nunca se aquietam e se sentem satisfeitos com o que sabem, somos convidados a olhar com um carinho especial para nossa educação, pois está, aí, uma ferramenta muito importante para que possamos permitir que os educandos se formem como seres éticos, responsáveis e criativos. Para tanto, precisamos crer na necessidade de tirar da educação sua função formatadora e modeladora de indivíduos imposta pelas necessidades de nossa ordem atual: precisamos de pessoas capazes de pensar criticamente, de criar e de sonhar, e não de robôs que simplesmente fazem aquilo que sua programação lhes determina que façam.

Libertar o ser humano de sua prisão pessoal, de sua alienação e comodismo, de sua subserviência às verdades impostas pelos discursos da ordem exploratória, essa é a função real da educação. Transformar radicalmente a forma de educar, compreendendo as reais necessidades e as dificuldades de nosso tempo e levando-a a formar seres humanos capazes de superá-las, esse é o papel do educador em nossa sociedade. Educar o ser humano com criatividade, carinho, parceria e paixão, valorizando-o e compreendendo-o, levando-o a compreender e valorizar toda a rede de relações em que ele está conectado: isso é educar com vida e para a vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMSTRONG, Alison; CASEMENT, Charles. **A criança e a máquina: como os computadores colocam a educação de nossos filhos em risco.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente.** 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

BACON, Francis. **Novum organum ou verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza.** In: **Bacon.** São Paulo: Nova Cultural, 1999. p. 31-218. (Os Pensadores).

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente.** In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 3. ed. Campinas: Papyrus, 2001. p. 67-132.

BONAMINO, Alícia Catalano; BRANDÃO, Zaia. **Posfácio.** In: BRANDÃO, Zaia (Org.). **A crise dos paradigmas e a educação.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 1999. p. 88-102.

BERTRAND, Yves; VALOIS, Paul. **Paradigmas educacionais: escola e sociedades.** Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

CAPRA, Fritjof. **O Tao da Física: um paralelo entre a Física moderna e o Misticismo Oriental.** 20. ed. São Paulo: Cultrix, 2000.

\_\_\_\_\_. **O ponto de mutação.** 22. ed. São Paulo: Cultrix, 2001a.

\_\_\_\_\_. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** 5. ed. São Paulo: Cultrix, 2001b.

\_\_\_\_\_. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável.** São Paulo: Cultrix, 2002.

CARDOSO, Clodoaldo Meneguello. **A canção da inteireza: uma visão holística da educação.** São Paulo: Summus, 1995.

CREMA, Roberto. **Introdução à visão holística: breve relato de viagem do velho ao novo paradigma**. 5. ed. São Paulo: Summus, 1989.

\_\_\_\_\_. Além das disciplinas: reflexões sobre transdisciplinaridade geral. In: WEIL, Pierre; D'AMBROSIO, Ubiratan; CREMA, Roberto. **Rumo à nova transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento**. São Paulo: Summus, 1993. p. 123-173.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação para uma sociedade em transição**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2001.

DAUSTER, Tânia. Navegando contra a corrente? O educador, o antropólogo e o relativismo. In: BRANDÃO, Zaia (Org.). **A crise dos paradigmas e a educação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1999. p. 75-87.

DEACON, Roger; PARKER, Ben. Educação como sujeição e como recusa. In: SILVA, Tomaz Tadeu. **O sujeito da educação: estudos Foucaultianos**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 97-110.

DELORS, Jacques et al. **Educação: um tesouro a descobrir — Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI**. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC: UNESCO, 2001.

FIALHO, Francisco Antonio Pereira. **Ciências da cognição**. Florianópolis: Insular, 2001.

\_\_\_\_\_. Escola do Futuro: em busca de uma razão de ser. **Revista Aprender Virtual**, Marília, mai./jun. 2002a. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com/comportamento/>>. Acesso em: 27 ago. 2002.

\_\_\_\_\_. Escola do Futuro: propostas para o século XXI. **Revista Aprender Virtual**, Marília, jul./ago. 2002b. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com/comportamento/>>. Acesso em: 27 ago. 2002.

\_\_\_\_\_. Escola do Futuro: uma organização modelada como um sistema adaptativo complexo. **Revista Aprender Virtual**, Marília, set./out. 2002c. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com/comportamento/>>. Acesso em: 25 out. 2002.

\_\_\_\_\_. Escola do Futuro: uma escola com um coração. **Revista Aprender Virtual**, Marília, nov./dez. 2002d. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com/comportamento/>>. Acesso em: 7 dez. 2002.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 8. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989a.

\_\_\_\_\_. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1989b.

\_\_\_\_\_. **A ordem do discurso**: aula inaugural no Collège de France pronunciada em 2 de dezembro de 1970. 8. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra**. 2. ed. São Paulo: Peirópolis, 2001.

GARCIA, Pedro Benjamin. A crise dos paradigmas em educação na óptica da Psicologia. In: BRANDÃO, Zaia (Org.). **A crise dos paradigmas e a educação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1999. p. 58-66.

GORE, Jennifer M. Foucault e educação: fascinantes desafios. In: SILVA, Tomaz Tadeu. **O sujeito da educação: estudos Foucaultianos**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 9-20.

GUTIÉRREZ, Francisco; PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. 2. ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2000.

HOBSBAWM, Eric. **A era do capital: 1848-1875**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

\_\_\_\_\_. **A era das revoluções: 1789-1848**. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

\_\_\_\_\_. **Era dos extremos: o breve século XX (1914-1991)**. 2. ed. São Paulo: Cia das Letras, 1998a.

\_\_\_\_\_. **A era dos impérios: 1875-1914**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998b.

JONES, David Martin. Foucault e a possibilidade de uma pedagogia sem redenção. In: SILVA, Tomaz Tadeu. **O sujeito da educação: estudos Foucaultianos**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 111-126.

KAWAMURA, Lili. **Novas tecnologias e educação**. São Paulo: Ática, 1990.

KRISHNAMURTI, Jiddu. **A educação e o significado da vida**. 10. ed. São Paulo: Cultrix, 2001.

LALANDE, André. **Vocabulário técnico e crítico da Filosofia**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. 10. ed. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2001.

MACHADO, Roberto. **Ciência e saber: a trajetória da arqueologia de Michel Foucault**. 2. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

MARSHALL, James. Governamentalidade e educação liberal. In: SILVA, Tomaz Tadeu. **O sujeito da educação: estudos Foucaultianos**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 21-34.

MASETTO, Marcos Tarciso. Mediação pedagógica e uso da tecnologia. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2001. p. 133-173.

MEIRIEU, Philippe. **Aprender... sim, mas como?** Porto Alegre: Artmed, 1998.

MORAES, Maria Cândida. **Novas tendências para o uso das tecnologias da informação na educação**. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmcand2.htm>>. Acesso em: 18 nov. 2002.

\_\_\_\_\_. **O paradigma educacional emergente**. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2000.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2001. p. 11-65.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 3. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2001.

\_\_\_\_\_. A articulação dos saberes. In: ALMEIDA, Maria da Conceição de; CARVALHO, Edgard de Assis. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2002.

MULLER, Robert. **O nascimento de uma civilização global**. São Paulo: Aquariana, 1993.

NARANJO, Cláudio. Educando a pessoa como um todo para um mundo como um todo. In: BRANDÃO, Denis; CREMA, Roberto (Orgs.). **Visão holística em psicologia e educação**. 2. ed. São Paulo: Summus, 1991. p. 111-122.

PETERS, Michael. Governamentalidade neoliberal e educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu. **O sujeito da educação: estudos Foucaultianos**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 211-224.

PIGNATELLI, Frank. Que posso fazer? Foucault e a questão da liberdade e da agência docente. In: SILVA, Tomaz Tadeu. **O sujeito da educação: estudos Foucaultianos**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 127-154.

PLASTINO, Carlos Alberto. A crise dos paradigmas e a crise do conceito de paradigma. In: BRANDÃO, Zaia (Org.). **A crise dos paradigmas e a educação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1999. p. 30-47.

RIBEIRO, Jorge Ponciano. Educação holística. In: BRANDÃO, Denis; CREMA, Roberto (Orgs.). **Visão holística em psicologia e educação**. 2. ed. São Paulo: Summus, 1991. p.136-145.

SÁ, Raquel Stela. **Sociologia dos discursos e práticas sobre o corpo: uma abordagem libertária contemporânea**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

UNESCO. **Declaração de Veneza**: comunicado final do Colóquio “A ciência diante das Fronteiras do Conhecimento”. Veneza, 1986. Disponível em: <<http://www.unesco.org.br/publica/index.html>>. Acesso em: 29 nov 2002.

VARELA, Julia. O estatuto do saber pedagógico. In: SILVA, Tomaz Tadeu. **O sujeito da educação: estudos Foucaultianos**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 87-96.

WEIL, Pierre. Axiomática transdisciplinar para um novo paradigma holístico. In: WEIL, Pierre; D'AMBROSIO, Ubiratan; CREMA, Roberto. **Rumo à nova transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento**. São Paulo: Summus, 1993. p. 9-73.