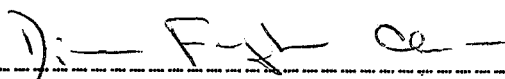


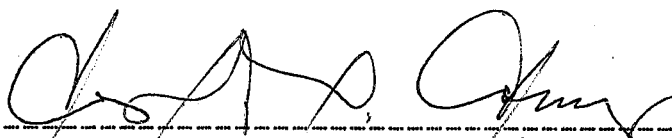
INFORMÁTICA EDUCATIVA: UMA POSSIBILIDADE  
EDUCACIONAL PARA AS MENINAS E OS MENINOS DE RUA

TRAZÍBULO HENRIQUE PARDO CASAS

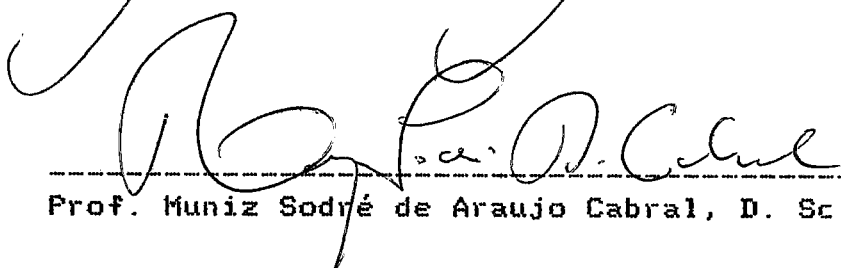
TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS  
DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA  
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE  
SISTEMAS E COMPUTAÇÃO.



-----  
Prof. Dina Feigenbaum Cleiman, D. Sc.  
(Presidente)



-----  
Prof. Carlos Alberto Nunes Cosenza, D. Sc.



-----  
Prof. Muniz Sodré de Araujo Cabral, D. Sc.

RIO DE JANEIRO - BRASIL

SETEMBRO DE 1991

CASAS, TRAZÍBULO HENRIQUE FARDO.

Informática Educativa: Uma Possibilidade  
Educativa Para As Meninas E Os Meninos  
De Rua. [Rio de Janeiro], 1991.  
XIII, 192 p., 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.SC.,  
Engenharia de Sistemas e Computação,  
1991)

Tese - Universidade Federal do Rio de  
Janeiro, COPPE

I. Informática Educativa

I. COPPE/UFRJ      II. Título (série)



### Agradecimentos

As companheiras Mirenildes e Amana, pelo apoio no exílio compulsório.

À D. Dalva, Leda e Ana Isabel, pelo constante carinho.

À Professora Dina Feigenbaum Cleiman, exemplo prático de justiça, compromisso social, capacidade intelectual e dignidade. Professora Dina, pela inefável orientação científica e pelas eternas lições de vida, obrigado.

Aos familiares e amigos, pela sincera amizade.

Aos adolescentes e crianças, que gentilmente nos concederam depoimentos durante nossa investigação.

À Einstein, Eunice, Marilene e Teles, companheiros de moradias cariocas e teses.

Aos Professores Carlos Cosenza e Muniz Sodré, que participaram do exame deste trabalho.

Aos colegas do corpo docente, alunos e funcionários do Centro Educacional Renato Medeiros Neto - Serra Preta/BA, Instituto de Educação Gastão Guimarães - Feira de Santana/BA e Faculdade de Formação de Professores de Alagoinhas - Universidade do Estado da Bahia - Alagoinhas/BA.



Aos professores Michel Thiollent, Lídia Segre, Lígia Barros, Maria Terezinha Pereira e Silva, Thereza Penna Firme, Lydinéa Gasman, Osmar Garcia e Irene Rizzini.

Ao Professor Joilson Borges, pelo apoio em Alagoinhas.

Às equipes do Educom-UFRJ, Ginape/NCE-UFRJ e Cesme/Usu.

Aos amigos e colegas da Coppe.

Aos professores e funcionários da Coppe.

À Secretaria de Educação - BA, Departamento de Ciências - FFPA/Uneb, Capes, CNPq e Coppe - UFRJ.

Resumo da tese apresentada a COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.).

INFORMÁTICA EDUCATIVA: UMA POSSIBILIDADE  
EDUCACIONAL PARA AS MENINAS E OS MENINOS  
DE RUA

Trazíbulo Henrique Fardo Casas

Setembro de 1991

Orientadora: Profa. Dina Feigenbaum Cleiman  
Programa: Engenharia de Sistemas e Computação  
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

O estudo consiste em pesquisar e avaliar a Informática Educativa enquanto possibilidade educacional para as meninas e os meninos de rua no Brasil. São apresentados os projetos existentes, as dificuldades, e as perspectivas quanto à questão.

É desenvolvida uma investigação sistemática quanto ao uso técnico, pedagógico e político do computador na educação dos meninos de rua, levando-se em consideração aspectos da psicologia cognitiva e da organização da escola como coletividade.

E, a partir de uma análise crítica sobre o processo educacional, em particular no que diz respeito aos projetos atuais existentes para a educação da juventude de rua no Brasil e as possibilidades da informática educativa, procura-se apresentar indicativos no que diz respeito à viabilidade de incorporação desta nova tecnologia no trabalho pedagógico com estes adolescentes e crianças.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M. Sc.).

COMPUTERS IN EDUCATION: AN EDUCATIONAL POSSIBILITY  
FOR ABANDONED CHILDREN

Trazíbulo Henrique Pardo Casas

September de 1991

Thesis Supervisor: Dina Feigenbaum Cleiman

Department: Systems Engineering and Computer Science

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

The possibilities of using computers in the education of Brazilian abandoned boys and girls are evaluated and discussed.

A systematic research related to the technical, pedagogical and political roles of computers in education is done, taking into account aspects from the cognitive psychology and schools organization.

From a critical point of view of the traditional education process, particularly, of the actual Brazilian education projects, as well as the inclusion of computers in education, are pointed out some possibilities of including this new technology as a tool in the pedagogical work with those adolescents and children

INDICE:

CAPÍTULO I - Introdução .....1

PRIMEIRA PARTE

CAPÍTULO II - Alguns aspectos da história da educação na  
Idade Antiga, Clássica e Medieval.....5

II.1. - Educação Antiga.....6

II.2. - Educação na Grécia.....7

II.3. - Educação na Roma Antiga.....9

II.4. - Educação na Renascença.....11

CAPÍTULO III - A Educação na Revolução Industrial.....14

III.1. - A Proposta Liberal de Unificação Escolar..17

III.1.1. - Pressupostos Teóricos.....19

III.1.2. - O Caráter Nacional e Democrático.....22

III.1.3. - Tronco Comum e Parte Diversificada.....24

III.1.4. - A Monotecnia e a Questão do Trabalho.....25

III.2. - A Proposta Socialista de Unificação  
Escolar.....26

III.2.1. - A Contribuição de Marx e Engels.....26

III.2.2. - Via Livre ao Talento x Alienação  
Capitalista.....30

III.2.3. - A Questão da Politecnia na Proposta de  
Escola Unitária do Trabalho.....32

CAPÍTULO IV	- O Processo de Unificação Escolar No Brasil.....	35
CAPÍTULO V	- Formas de Utilização do Computador na Educação.....	46
V.1.	- CAI e LOGO.....	50
V.2.	- Instrucionais e Não Instrucionais.....	53
V.3.	- Quatro Tendências Mundiais.....	57
V.4.	- 3T e Uma Taxionomia.....	60
CAPÍTULO VI	- Algumas Considerações a Respeito da Informática na Educação.....	62
VI.1.	- Indagações e Contribuições.....	62
VI.2.	- Objeções.....	65
VI.3.	- Mitos.....	68
VI.4.	- Individualismo ou Sociabilização?.....	74
CAPÍTULO VII	- Informática Educativa no Brasil.....	81
VII.1.	- Instituições.....	81
VII.1.1.	- UFRJ.....	81
VII.1.2.	- UFRGS.....	82
VII.1.3.	- Unicamp.....	84
VII.2.	- Projeto Educom.....	86
CAPÍTULO VIII	- Meninas e Meninos de Rua.....	92
VIII.1.	- Origem.....	93
VIII.2.	- Quem Faz as Meninas e os Meninos de Rua...95	
VIII.2.1.	- A Criança, o Adolescente e a Ordem Divina.....	97

VIII.2.2.	- A Criminalização do Pobre.....	98
VIII.2.3.	- O <i>Menor</i> Fabricado no Trabalho.....	105
VIII.2.4.	- As Meninas e os Meninos na Rua.....	110
VIII.2.5.	- A Criação das Meninas e dos Meninos de Rua Pela Escola.....	115
VIII.2.6.	- As Meninas e os Meninos de Rua Criados Pela Institucionalização Jurídico-Assis- tencial.....	119

## SEGUNDA PARTE

CAPÍTULO IX	- Makarenko e Papert: Duas Teorias Educativas.....	124
IX.1.	- Visão Geral da Pedagogia de Makarenko....	126
IX.1.1.	- Alguns Conceitos da Pedagogia de Makarenko.....	128
IX.1.2.	- Características da Pedagogia de Makarenko.....	129
IX.2.	- Makarenko, Papert e a Pedagogia de Paulo Freire.....	130
CAPÍTULO X	- Reflexões Sobre o Uso do Computador na Educação de Meninas e Meninos de Rua....	132
X.1.	- Pressupostos Psico-Pedagógicos.....	133
X.2.	- Concepções de Aprendizagem.....	135
X.2.1.	- Visão Empirista.....	136
X.2.2.	- Visão Racionalista.....	138



X.2.3.	- Visão Construtivista.....	138
X.3.	- Psicologia, Sistemas Computacionais e Mudanças na Educação.....	139
X.3.1.	- A Bola e o Computador.....	141
CAPÍTULO XI	- Experiências, Problemas e Perspectivas...	145
XI.1.	- A Máquina Metafísica.....	146
XI.2.	- Experiências.....	150
XI.2.1.	- Iniciação Profissional em Informática Para Jovens de Famílias de Baixa Renda e Adolescentes de Rua.....	152
XI.2.2.	- Informática Educativa Para Menores em Risco.....	153
CAPÍTULO XII	- Conclusão.....	157
BIBLIOGRAFIA	.....	181
ANEXO	.....	191

## CAPÍTULO I

### INTRODUÇÃO

Se, por outro lado, verificase que o processo de informatização da sociedade avança automatizando a vida econômica, política e cultural no mundo todo. E na educação, prática social, também é refletido este avanço. Sendo que, no Brasil, ainda estamos num estágio inicial no uso desta tecnologia em ensino, mas já contamos com um projeto de âmbito nacional - Cies (Centros de Informática na Educação Superior), Cied (Centros de Informática na Educação de 1o. e 2o. Graus e Especial) e Ciet (Centros de Informática na Educação Técnica).

Por outro lado, temos hoje no Brasil em torno de: 45 milhões de crianças e adolescentes vivendo em condições sub-humanas; 10 milhões obrigados ao trabalho precoce; centenas de milhares confinados em internatos-prisões, em condições desumanas; dezenas de milhares presos irregularmente, vítimas de maus tratos e degradações de todo tipo; vários milhares mutilados por acidentes de trabalho; várias centenas mortos anualmente na violência das grandes cidades.

É portanto relevante fazer uma investigação sistemática quanto ao uso técnico, pedagógico e político do computador no auxílio a educação dos meninos de rua,

levando-se em consideração aspectos da psicologia cognitiva, da organização da escola como coletividade, e da educação como um dos elementos de transformação da sociedade.

Este estudo consiste em uma contribuição para a pesquisa e avaliação da utilização da informática na educação de meninos e meninas de rua e jovens delinquentes no Brasil. São apresentados alguns projetos existentes, as dificuldades, e as perspectivas quanto à questão.

O texto é dividido em duas partes. Na primeira parte procuramos montar um quadro teórico através de: uma rápida visita à história da educação, procurando destacar pontos relacionados com a nossa abordagem (capítulos II, III e IV); algumas considerações sobre utilização da informática na educação (capítulos V, VI e VII); alguns comentários sobre a origem e a fabricação das crianças e adolescentes de rua (capítulo VIII).

Na segunda parte, quando estudamos mais especificamente a relação Meninos de Rua / Informática Educativa, apresentamos duas teorias educacionais, as de Makarenko e Papert (capítulo IX), fazemos algumas reflexões sobre o uso do computador na educação de meninas e meninos de rua (capítulo X) e discutimos alguns problemas, experiências e perspectivas (capítulo XI).

No Brasil existem poucas pesquisas e a informação bibliográfica é reduzida, sobre o tema central de nosso

trabalho. Assim tivemos muita dificuldade para agregar, comparar e analisar as informações que foram encontradas de forma dispersa nos livros e artigos consultados. Esperamos que as possíveis omissões apresentadas em nosso texto, possam ser esclarecidas pelo surgimento de novos estudos sobre o assunto em questão.

**PRIMEIRA PARTE**

## CAPITULO II

### ALGUNS ASPECTOS DA HISTORIA DA EDUCACÃO NA IDADE ANTIGA, CLÁSSICA E MEDIEVAL

Em um recente texto humorístico que aborda a questão da relação aluno/professor em uma presumível sociedade informatizada VERISSIMO [1], encontramos algumas questões - tais como, o papel do professor e métodos pedagógicos - presentes também em vários momentos da história da educação, à qual nos propomos uma rápida visita.

Considerando que para os fins do nosso estudo é satisfatória a abordagem apenas dos povos que reconhecem sua origem histórica na antiguidade clássica grego-romana, ficam de fora do quadro apresentado blocos históricos e geográficos inteiros, tais como a Índia, a China, o Japão, as civilizações indo-americanas, como também as civilizações primitivas estudadas pela antropologia cultural.

Logo, podemos começar nosso estudo pelo Egito, reconhecido como ponto inicial da história da antiguidade clássica grego-romana. PLATÃO [2] já considerava o deus egípcio Thenth o criador de toda atividade intelectual de todos os povos, reconhecendo-o como "...inventor dos números e do cálculo, da geometria e da astronomia, além do jogo de damas e dos dados, como também das letras do alfabeto."

Convém ressaltar que não pretendemos escrever uma história da educação, mas, a partir de uma abordagem histórica, recuperar questões relevantes em nossa investigação central. E no Egito nós já encontramos alguns pontos como a escola reservada às classes dominantes e a relação aprendizagem/trabalho.

## II.1. EDUCAÇÃO ANTIGA

Se iniciamos nossa investigação pela literatura sapiencial, feita de "ensinamentos" morais e comportamentais, temos que esta admite a existência de uma verdadeira escola de vida reservada às classes dominantes. Os "ensinamentos" mais antigos, que remontam ao século XXVII a. C., trazem preceitos morais e comportamentais em grande sintonia com o modo de viver das classes dominantes. Além de conselhos de sabedoria prática estes ensinamentos estão voltados para a formação do homem político, o que significa dizer para a formação das castas dirigentes nas sociedades antigas.

Apresentamos algumas citações de textos antigos, observando que estas citações e outros comentários no que se refere a educação no antigo Egito foram recolhidos em MANACORDA [3].

No Ensinamento de Ptahhotep, vizir do rei Iresí, da 4a. dinastia (2450 a. C.), através do qual Ptahhotep dirige-se ao faraó solicitando-lhe que lhe ordene falar para deixar um ensinamento ao filho, já encontramos, na resposta

do faraó, um elemento que nos esclarece sobre as finalidades políticas da instrução: "Ensina-lhe antes de tudo a falar, de modo que possa valer de exemplos aos filhos dos nobres"; e na sequência do ensinamento reforça-se a importância do bem falar: "A palavra é mais difícil do que qualquer trabalho, e seu conhecedor é aquele que sabe usá-la a propósito. São artistas aqueles que falam no conselho... Reparem todos que são eles que aplacam a multidão, e que sem eles não se consegue nenhuma riqueza..."; e, concordando com Manacorda, consideramos que aqui o falar bem não tem sentido estético-literário, e sim a definição da oratória enquanto arte política de comando.

Esta educação "oratória", no Egito Antigo, é prerrogativa das classes dominantes, assim como a educação física - de fato uma preparação para a guerra. E quando Ptahhotep chama de artista o que fala no conselho, está instituindo uma comparação entre as várias atividades da produção e do consumo, isto é, a relação entre as classes dominantes e as classes dominadas.

## II.2.

### EDUCAÇÃO NA GRÉCIA

Ao estudarmos a educação na Grécia Antiga encontramos como tema essencial o conceito de arete - a virtude grega - e o reaparecimento em formas próprias de uma educação para poucos do "dizer" e do "fazer" as coisas do domínio. E se nas concepções fundamentais da nobreza cavaleiresca encontramos as origens do arete, contrariamente, o homem vulgar não tem arete e, se o escravo



descende por acaso de uma família de alta estirpe, Zeus tira-lhe metade da arete e ele deixa de ser quem era dantes JAEGER [4].

A forma de fundamentação e de transmissão da arete, segundo JAEGER [4], tinha de ser completamente distinta para as classes nobres, para os camponeses e para os cidadãos da polis. Temos então a definição das coisas que um homem livre deve saber, que são, por outro lado, aquelas que um homem não-livre não deve saber: é a discriminação educativa. A educação profissional, herdada do pai pelo filho que lhe seguia o ofício ou a indústria, não se podia comparar à educação total do espírito e do corpo do nobre.

Em BRANDÃO [5] encontramos uma citação do legislador grego Sólon, que explicita esta concepção: "...os pobres devem exercitar-se na agricultura ou em uma indústria qualquer, ao passo que os ricos devem se preocupar com a música e a equitação, e entregar-se à filosofia, à caça e à frequência aos ginásios."

A oposição à discriminação educativa não podia brotar do povo trabalhador, que desde o início se viu excluído desta educação - inútil e cara - dirigida só as esferas dirigentes.

Ainda na Grécia, vimos o surgimento de uma escola popular difusa - com a invenção do alfabeto, da música e da ginástica - que é antecessora direta da nossa escola. Mas

encontramos também a ignóbil posição social da profissão de ensinar. BRANDÃO [5], ao escrever sobre as escolas de bairro - quase sempre lojas de ensinar -, chama a atenção para o "...humilde mestre-escola, reduzido pela miséria a ensinar."

E os gregos já nos mostravam o enorme potencial educativo do coletivo, sendo a educação resultado da ação do meio sócio-cultural, que no exercício cotidiano de viver e de conviver tem um papel mais importante que a escola.

### II.3. EDUCAÇÃO NA ROMA ANTIGA

Na Roma Antiga ocorre claramente o fenômeno histórico de uma cultura e de uma escola com influências externas - da Grécia. Escola esta que se impôs e foi assumida muito mais diretamente pelo Estado do que na Grécia.

A educação de escola dos romanos é espalhada pela Península Itálica e pelas suas áreas conquistadas na Europa, na Ásia e no Norte da África. Atrás dos passos do general, lado a lado com o sacerdote, caminhava o educador. Não só para os filhos dos soldados e dos funcionários romanos longe da pátria serve a educação, mas também para impor sobre os vencidos a vontade e a visão de mundo do dominador BRANDÃO [5].

São significativos os fenômenos políticos que se verificam no início do século VI. Nos territórios do

Império do Ocidente alguns reinos romanos-bárbaros já se implantavam, e aí a única autoridade política romana é a Igreja. Por outro lado, o Império do Oriente conserva ainda a sua força e unidade, o que o leva a tentar a reconquista do Ocidente. Estes três centros de poder se enfrentarão numa completa luta ideológica e militar.

Dois processos paralelos ocorrem no campo da instrução: o ocaso da cultura clássica e a reorganização da cultura e da escola por obra da Igreja. Na formação da Escola Cristã encontramos duas formas: a Escola Episcopal do clero secular, vivendo no meio do povo através dos bispados e das paróquias; e a Escola Cenobítica, do clero regular, vivendo nos mosteiros.

O "dizer" e o "fazer" são nitidamente distintos na sociedade cristã. Com a consolidação, no final do século VIII, das sociedades que surgiram do encontro de romanos e bárbaros germânicos, os suportes e os gerentes de um mesmo poder estatal são os guerreiros e os intelectuais, ainda que totalmente separados em suas respectivas competências.

Nesta reelaboração cultural temos uma outra atitude mental, através da abertura desta nova cultura a crianças de classes sociais subalternas, numa política da Igreja, segundo a qual, todos devem ser, se não cultos, pelo menos aculturados MANACORDA [3].

Novos modos de produção surgem depois do ano 1000, e neles a relação entre ciência e a operação manual é mais desenvolvida e a especialização é mais avançada, implicando

em um processo de formação no qual o imitar e o simples observar não são suficientes. Logo, começa a ser exigida uma formação que parece mais próxima da escolar, ainda que não se realize em lugar destinado a adolescentes. Nas cidades, os grupos daqueles que exercem um mesmo ofício se consolidam e se organizam juridicamente, elaborando estatutos, que regulam, além das relações externas da arte ou corporação com o poder público e com o mercado, as relações internas entre os trabalhadores - mestres, sócios, aprendizes e diaristas assalariados. Quanto à participação dos aprendizes, verificava-se um duplo processo de aprendizagem e trabalho, neste local que não podemos chamar de *escola do trabalho*, pois o próprio trabalho é a escola.

Além da relação escola/trabalho, tema fundamental na educação moderna, delinea-se aí uma questão importante em nossa investigação - a discriminação na aprendizagem, anotada ainda em MANACORDA [3], quanto aos aprendizes: "... costumava-se exigir que não tivessem precedentes criminais, como diríamos hoje: 'Nenhum lavadeiro pode assumir no seu trabalho algum ajudante ou aprendiz malandro, ladrão, assassino ou banido da cidade por qualquer ação indigna', e exigia-se também que tivessem nascido de matrimônio legítimo."

#### II.4. EDUCAÇÃO NA RENASCENÇA

No período histórico que chamamos de Renascença, além das duas classes dominantes da sociedade medieval (o clero e os nobres), temos ainda, enquanto classe dominante,

a nova classe burguesa - o terceiro estado -. Neste contexto e dentro da nova escola do terceiro estado, o conteúdo do ensino e a sua situação social e jurídica vão mudando, tendo como principais atores nesta transformação os mestres livres. Através destes mestres liberais - que quase sempre passavam ao largo da ordem eclesiástica ou imperial, ainda que mantidos pela comuna nas pequenas cidades - ocorre a elaboração de uma *ciência nova* e uma *didática mais ligada ao aprendizado artesanal*: "um saber prático, em que as "coisas da cidade" tornam-se não tanto o comandar quanto o comerciar" MANACORDA [3]. É a escola de uma sociedade mercantil - mestres autônomos, mestres associados em "cooperativas", mestres capitalistas que assalariam outros mestres, mestres pagos por corporações, mestres pagos por comunas.

Paralelamente à nova escola elaborada pela burguesia comunal e que substitui a cultura das escolas episcopais-paroquiais e cenobiais, desenvolve-se outro movimento inovador, mas de caráter aristocrático: o humanismo, que retomando a leitura dos clássicos latinos e gregos, dedica grande atenção aos problemas do homem e de sua educação, procurando uma nova forma, mais humana e mais culta, de educar e instruir a criança.

O cunho aristocrático do humanismo não eliminava a busca de uma pedagogia mais humana. Entre os temas da pedagogia humanística encontramos a necessidade de se ter em conta a natureza da criança no seu duplo sentido: de considerar sua tenra idade e de educar cada criança de acordo com sua própria índole. Aqui chamamos a atenção para

o segundo tema, que tem enorme importância pedagógica, mas, presta-se também a uma renúncia a educar.

Para explicitar esta proposição, recorreremos, mais uma vez, a MANACORDA [3] através de uma longa citação: "Duçamos... o anti-humanista Dominici: "Precisa-se na comunidade universal de diversas ocupações, como lavradores, carpinteiros, pedreiros, entalhadores, pintores, alfaiates, armeiros, tecelões lanificadores,... e tantas outras variedades de ofícios. Sejam portanto, examinadas as inclinações das crianças e cada uma siga a sua inclinação para que tenha melhor rendimento; do contrário, seu rendimento será quase inútil. De fato, a natureza ajuda a este, e a arte aprendida contra a natureza não se aprende bem. Quem tem disposição para ser um lanificador não será um bom barbeiro..." É a exigência social que sugere ou impõe identificar a presumível "natureza" do lanificador ou barbeiro: duas figuras sociais semelhantes à do "sapateiro por natureza" de Platão, figuras que são difíceis de imaginar em estado natural. Mas, por outro lado, quando Vergério diz que "os filhos dos nobres devem ser instruídos nas artes mais excelentes, para demonstrar que são dignos da fortuna de que gozam e das condições em que nasceram" e Maffeo Vegio diz que "é necessário, antes de tudo, conhecer com suma prudência e juízo profundo a natureza dos próprios filhos e identificar sua índole.", temos aqui, novamente, um nobre por "natureza" e uma educação natural que serve para conservar a divisão social." Em suma, estes argumentos fundamentam o princípio de - para o pobre uma educação pobre.

### CAPÍTULO III

#### A EDUCAÇÃO PÓS-REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

As alterações significativas experimentadas pelo modo de produção capitalista, próprias de sua evolução, trazem também modificações na maneira de reproduzir a força de trabalho. A educação, como componente do processo de formação do trabalhador, faz parte do mecanismo de reprodução da força de trabalho, sendo, assim, sensível a estas alterações.

Uma organização da produção baseada no emprego de famílias camponesas na produção de mercadorias é a característica principal do primeiro período capitalista, século XVI ao século XVIII. Apesar de continuarem ligados à terra, os trabalhadores combinavam suas atividades agrícolas, com as artesanais, pelas quais recebiam salários.

Com a Revolução Industrial, inicia-se uma nova fase a partir de 1760, quando constata-se o declínio da produção artesanal e o aumento da produção fabril. Com a liberação da força de trabalho pela agricultura há um crescimento da população urbana, tornando-se as cidades o centro da vida social.

O ritmo da transformação econômica é acelerado pela disponibilidade de meios de produção, mão-de-obra e novos recursos técnicos, trazendo alterações nas estruturas das

unidades produtivas, fomentando o comércio, que se torna mais extenso e diversificado, e a divisão do trabalho. Como condições básicas do desenvolvimento do período manufatureiro temos a grande ampliação do mercado mundial e as explorações das riquezas das colônias. Ainda de grande importância foi a liberação da iniciativa privada, dando um considerável impulso às atividades industriais, constituindo o chamado liberalismo econômico, base para o desenvolvimento do capitalismo concorrencial.

Crises e antagonismos acompanham o desenvolvimento do capitalismo concorrencial. Uma série de movimentos burgueses e de libertação nacional acontecem, entre 1848 e 1871, na Europa Ocidental, criando oportunidades para expansão do pensamento burguês. Ao consolidar o seu poder, a burguesia esgota o seu ciclo revolucionário e as mesmas condições que propiciaram a sua hegemonia levaram Marx e Engels a elaborarem uma nova concepção da história, da sociedade e da cultura, na perspectiva da classe operária.

O crescimento da concentração e centralização dos capitais, a partir de 1870, quando o capitalismo industrial assume feições monopolistas, cria condições para o desenvolvimento do imperialismo e as conseqüentes explorações neocoloniais em regiões pouco desenvolvidas. Procurando neutralizar a luta operária em prol do socialismo, a burguesia tira proveito desta nova fase de expansão e faz algumas concessões a certos setores do proletariado. Numa perspectiva de integração social, tais concessões reforçaram as tendências reformistas do movimento operário, fortalecendo o poder burguês.



Mas, podemos observar que o progresso ocorrido não se refletiu em estabilidade social. Os sérios problemas econômicos persistem, quando não vinculados à superprodução, estão ligados à sub-utilização da capacidade produtiva instalada. Para a elevação dos padrões de consumo de toda a população e para o rebaixamento dos preços, não tem sido suficiente a disseminação da produção em série, da mecanização, da automatização e da robotização. O que vemos é o crescimento dos preços das mercadorias, dos impostos, do desemprego e das taxas de juros.

Nas relações entre as nações encontramos uma situação, na qual umas poucas nações com poder e forte economia estão em condições de impor exigências econômicas e políticas a um grande número de outras, marcadas pela recessão econômica, pela desvalorização de suas moedas e pelo endividamento externo.

Diante de tal quadro, é que pretendemos, com o apoio do estudo de MACHADO [6], continuarmos nossa rápida visita à história da educação, abordando neste capítulo a idéia de unificação escolar, e, dentro do objetivo de resgatar pontos de interesse com nossa pesquisa central, destacar questões tanto da proposta burguesa de unificação escolar, quanto da proposta de escola unitária do trabalho que faz parte da concepção socialista de educação.

### III.1. A PROPOSTA LIBERAL DE UNIFICAÇÃO ESCOLAR

Apesar de a origem do movimento de unificação escolar ter surgido na Europa no final do século XIX, encontramos antecedentes desta proposta nos séculos XVII e XVIII. Caracterizadas por idéias de indivíduos particulares, que não encontraram bases objetivas para a sua concretização, essas manifestações, ainda assim, influenciaram o movimento posteriormente.

A primeira pessoa que afirmou a necessidade de unificação do ensino parece ter sido Jan Amos Comenius, na primeira metade do século XVII. No livro *A Grande Didática*, Comenius escreve: "O que a seguir exporemos nos demonstrará cabalmente que não apenas se deve admitir nas escolas das cidades, praças, aldeias e vilas, os filhos dos ricos e dos próceres, mas a todos por igual, nobres e plebeus, ricos e pobres, meninos e meninas." MACHADO [6].

Já no século XVIII, sobre forte influência das idéias da ilustração e do enciclopedismo, e que tem como uma das características a atuação dos déspotas esclarecidos, toma corpo a crença na necessidade de subordinação da educação ao Estado. A partir da Revolução Francesa, a educação passa a ser exigida como direito de todos, assumindo um caráter cívico. Destaca-se nesta fase o cientista francês e secretário da Assembléia Legislativa, Nicolas Condorcet que apresentou o Relatório sobre a Instrução Pública com o relativo projeto de decreto (1792), no qual sistematiza idéias que serão retomadas pelo movimento de

unificação escolar: universalidade, igualdade, oficialização da educação, gratuidade e laicismo MANACORDA [3].

No século XIX, as idéias de fortalecimento do espírito nacional são desenvolvidas, originando o nacionalismo, com variadas feições. Ganha importância a preservação da concórdia nacional, procurando-se, então, estimular a unidade espiritual em torno de uma mesma vontade. A escola também precisava ser unificada, posto que, a educação e a cultura não poderiam estar mais voltadas, para o cosmopolitismo e a universalidade reinantes até o século XVIII.

Esta centralização política é associada por MARX e ENGELS [7], à luta da burguesia de sujeição de toda a sociedade ao seu comando, em consequência da concentração e centralização dos meios de produção em seu poder.

Na primeira década do século XIX, Fichte, o mentor intelectual do nacionalismo alemão, já argumentava em favor da educação nacional e de medidas unificadoras, através dos Discursos à Nação Alemã. Fichte adverte, no entanto, que a educação dos sábios, embora faça parte da educação nacional, dela se separa, quando se inicia a orientação para o trabalho manual "...o sábio, depois de haver participado dos ensinamentos comuns, substituirá as horas de trabalho manual, segundo as exigências de sua vocação, por horas de estudo." MACHADO [6].

Temos aí o embrião da concepção meritocrática da educação. Para Fichte e os demais ideólogos da concepção liberal de escola única, nem todos os jovens receberão a

educação do futuro sábio, pois o aluno precisará demonstrar seus dotes especiais para o estudo e sua inclinação para o mundo dos conceitos.

Este interesse de Fichte em separar a educação do sábio, deixa claro os limites das mudanças propostas pela burguesia. A reação de Garnier diante da proposta de Adam Smith de ensino popular a cargo do Estado é lembrada por MARX [8]. Ainda que Smith ponderasse que a educação deveria ser fornecida em doses homeopáticas.

#### III.1.1. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

No século passado, as condições objetivas da expansão neocolonial, de crescimento material e de cooptação da classe operária, deram condições para uma bem articulada proposta educacional.

Para demonstrar, cientificamente, que as diferenças entre as classes e povos tem por base causas biológicas, em meados do século XIX, Gobineau escreve o Ensaio sobre a Desigualdade das Raças Humanas. Na mesma época, o princípio das diferenças de aptidões naturais, é sugerido por Fortoul, como critério de seleção e distribuição de alunos, em uma reforma do ensino francês MACHADO [6].

A justificação social da proposta burguesa de

unificação, tem por base as teses de Émile Durkheim e de outros teóricos que propagaram a idéia de solidariedade das classes sociais.

Para DURKHEIM [9] a divisão do trabalho é um dever social que precisa ser devidamente regulamentado, entendendo este sociólogo, que a educação é um dos mecanismos desta regulamentação. Tendo presente o papel da educação na regulamentação da diferença, Durkheim pondera que ela não pode ser a mesma para todos. Observa que a educação, historicamente, tem características diferentes conforme os estratos sociais: entre patrícios e plebeus, brâmanes e sudras, pajem e vilão, burguês e operário. Isto vem dar consistência as posições liberais - a escola única não é a escola igual para todos. Durkheim formula o princípio da escola única diversificada, lembrando o duplo aspecto que deve ter o sistema educacional em cada sociedade: uno e múltiplo. Uno porque deve ser única a formação moral e política do indivíduo, com respeito à natureza humana, ao dever, ao direito, à sociedade e ao progresso. Múltiplo como consequência da crescente diversificação e especificação. Assim: "Toda e qualquer educação, a do rico e do pobre, a que conduz às carreiras liberais, como a que prepara para as funções industriais, tem por objeto fixar essas idéias na consciência do educando." DURKHEIM [9]. Ainda segundo DURKHEIM [9]: "Nem todos somos feitos para refletir; e será preciso que haja sempre homens de sensibilidade e homens de ação."

Os fundamentos da proposta da escola única diversificada e as teses durkheimianas se enquadram na formulação organicista, que têm bases no modelo orgânico da sociedade. O desenvolvimento social análogo ao desenvolvimento orgânico concebido por Herbert Spencer, tem forte influência no pensamento dos reformadores da escola. Spencer estabelece um conceito de evolução a partir do seguinte raciocínio: a sociedade, tal qual os seres vivos, experimentam um crescimento, e neste acontece uma diferenciação das partes, seja na sua estrutura ou nas suas funções e neste processo de adaptação, atuam os sistemas reguladores. Este conceito de evolução seria associado ao de seleção natural de Charles Darwin, levando ao aparecimento do darwinismo social, corrente que na prática deixa claro o seu compromisso com o capitalismo, visto que, através dela se justificava a acumulação do capital, como consequência natural.

O darwinismo social fundamentou o imperialismo e suas formas expansionistas e teve grande reflexo no pensamento educacional. Francis Galton, primo de Darwin, formula uma tese procurando definir e avaliar as consequências das diferenças individuais segundo as características corporais e psicológicas. Em todo aglomerado humano, existiria um certo percentual de mediócras, um reduzido número de indivíduos com capacidade de mando, etc. Seu maior objetivo era a comprovação da preponderância do fator hereditariedade, como responsável pelo aparecimento de talentos. Ao privilegiar as causas naturais como se estas não fossem produzidas socialmente, Galton dá início a

psicologia diferencial. Nos primeiros anos do século XX, Alfred Binet formula o conceito de idade mental, contribuindo para a fundamentação da psicologia diferencial, diagnóstico clínico e seleção profissional.

A hierarquização científica das aptidões vem a ser um critério objetivo, que faltava à regulamentação da diferença e alivia os intelectuais liberais e os políticos desejosos de uma solução sem ruptura ou fissuras sérias no tecido social.

### III.1.2. O CARÁTER NACIONAL E DEMOCRÁTICO

O fomento da idéia de unificação escolar está intimamente ligado à concepção política básica da burguesia de obter a unificação cultural e moral do povo, para reforçar a unidade da nação em torno dos seus interesses.

O conteúdo da proposta liberal com sua feição nacional e democrática, com suas ponderações referentes ao processo de seleção e distribuição dos alunos, teve uma influência significativa em várias reformas escolares de muitos países ocidentais.

Duas idéias centrais, imbricadas, dão sustentação a este conteúdo. Uma aborda a reivindicação de universalização da educação, através da equiparação de todas as crianças no que se refere às condições de ingresso e de permanência na

escola, independente de critérios econômicos, religiosos, políticos, raciais e sexuais, levando em consideração, porém fatores de ordem psicopedagógica como aptidões, inclinações, disposição natural, vocação, talento, inteligência, educabilidade. Encontramos aqui um posicionamento político a partir de um princípio filosófico de raiz naturalista - a seleção dos mais aptos. A outra idéia defende uma reforma na organização da educação nacional, visando uma coesão, unidade e coordenação entre tipos de ensino e seus ramos, para viabilizar uma escola unificada organicamente, pelas possibilidades de progressão e de trânsito dos alunos entre seus diferentes segmentos.

Enfatizando o lado individual no processo social como fator e condição de realização do projeto democrático liberal, esta proposta de escola única é bem recebida por uma corrente de pedagogos que utiliza os princípios da psicobiologia na educação. A própria teoria organicista da sociedade, base da proposta de escola única, tem por pressuposto uma fundamentação biológica. Um dos principais formuladores do organicismo, Spencer, comparava a sociedade humana com o organismo animal - o dinheiro teria funções equiparadas ao sangue, as vias de comunicação aos vasos sanguíneos e o homem às células do organismo. Logo, na sociedade, cada membro participaria (semelhante às diferentes células no organismo) de várias maneiras para as necessidades do todo, não havendo, necessariamente, contradições entre os interesses individuais e os coletivos MACHADO [6].



Numa citação dos "Companheiros" (grupo de pedagogos franceses defensores da proposta liberal de unificação liberal, que em 1918 publicou o manifesto "A Universidade Nova") recolhida em MACHADO [6], é explicitada a posição dos liberais no tocante às exigências de via livre para todos os capazes e via livre ao talento, mecanismos que eles acreditam serem necessários para uma renovação social, sem riscos de alterações na ordem estabelecida: "Nós queremos um ensino democrático. Todas as crianças da França têm o direito de adquirir a mais ampla instrução, que possa dispensar a Pátria. E a Pátria tem o direito de explorar todas as riquezas espirituais que ela possui. Um país que quer inteligências e energias, deve permitir a todos de se revelar. É preciso que todos produzam, mas é preciso que os melhores governem e que eles governem dentro do interesse de todos. E é assim que o ensino democrático será ao mesmo tempo um procedimento de seleção. O professor tem por primeiro dever discernir as vocações, de encorajar a eclosão, de orientar o desabrochamento. A Universidade Nova recrutará a nova elite."

### III.1.3. TRONCO COMUM E PARTE DIVERSIFICADA

Para os articuladores da concepção liberal de unificação escolar não haveria contradições em preconizar a diferenciação escolar, como meio de realização do ideal de igualdade social. Para DURKHEIM [10]: "A sociedade não poderia existir sem que houvesse em seus membros certa homogeneidade: a educação a perpetua e reforça, fixando de antemão na alma da criança certas similitudes essenciais,

reclamadas pela vida coletiva. Por outro lado, sem uma tal ou qual diversificação, toda cooperação seria impossível: a educação assegura a persistência desta diversidade necessária, diferenciando-se, ela própria, e permitindo especializações".

Este caráter uno e diverso, ao mesmo tempo, encontramos ainda hoje em muitas estruturas educacionais que com as designações *tronco comum* e *parte diversificada*, procuram delimitar objetivos e características de cada uma destas duas dimensões do processo educativo. O *tronco comum* abrange a educação básica, primeiro caminho a ser percorrido por todos. Esta parte tem um caráter homogeneizador. Procurando compreender às diversas peculiaridades, a *parte diversificada* resguarda apenas, daqueles elementos homogeneizadores, os necessários à garantia da unidade pedagógica-administrativa e à coesão social.

#### III.1.4. A MONOTECNIA E A QUESTÃO DO TRABALHO

A idéia de uma educação integral, no sentido politécnico, é um som estranho à sinfonia da escola única diferenciada, na qual está embutida a deformação parcial do indivíduo, questão que DURKHEIM [10] explicita ao observar que quando o indivíduo se especializa não pode impedir que algumas de suas faculdades embotem por inação. Logo, nós teríamos que abrir mão de considerável parte de nossa natureza, em favor do equilíbrio da sociedade.

A discussão quanto à diferenciação, levou o movimento liberal de unificação escolar a dois problemas: a questão da identificação das aptidões e a relação entre educação e o mundo do trabalho. A solução do primeiro problema foi procurada no campo da psicologia, estimulando-se pesquisas na área de construção de testes de inteligência e de aptidões, de orientação educacional e vocacional e de identificação das diversas habilidades para o desempenho de atividades ocupacionais.

No tocante a ligação entre educação e o trabalho, destaca-se a contribuição de G. Kerschensteiner. Ele sistematizou alguns princípios básicos, que se referiam à introdução de atividades manuais e técnicas, no currículo, à reestruturação das disciplinas literárias e artísticas e à aplicação do princípio didático baseado na relação entre aprendizagem, atividades e experiências. Para Kerschensteiner, somente um reduzido número de cidadãos exerce funções intelectuais e a maioria deve-se dedicar às outras funções, logo, a reforma escolar tendo por base a ampliação das oportunidades educacionais, obrigatoriamente, deveria ter em consideração este pressuposto básico MACHADO [6].

### III.2. A PROPOSTA SOCIALISTA DE UNIFICAÇÃO ESCOLAR

#### III.2.1. A CONTRIBUIÇÃO DE MARX E ENGELS

Se por um lado a burguesia buscava fundamentar sua concepção de unificação escolar, do outro, Marx e Engels

formulavam as principais diretrizes da proposta socialista de escola única do trabalho. Já em 1848, MARX e ENGELS [7] propugnavam a adequação do sistema educativo ao processo da produção material.

As atividades de trabalho e de educação eram vistas por Marx e Engels como partes de um processo único, com articulação entre teoria e prática. Através da educação politécnica, os princípios gerais e de caráter científico de todo o processo de produção seriam transmitidos, como também haveria uma iniciação no manejo das ferramentas elementares das diversas profissões. "... a escola que combina o ensino com o trabalho produtivo... dá como produto o homem polivalente, isto é, o homem da sociedade comunista e sem classes" LERENA [11].

Durante as três últimas décadas do século XIX, ocorre a proliferação das formas parlamentares do Estado burguês em vários países da Europa, refletindo duas situações. Uma, como resultado da organização e influência do proletariado, durante as revoluções burguesas com uma participação que forçou ao máximo a burguesia, no sentido de ampliação da democracia. A outra, como reflexo dos problemas enfrentados pela burguesia para governar, tendo em vista que continuavam ativas as forças do antigo regime.

Esta política de conciliação de classes é bem recebida pelos partidos socialistas e social-democratas, principalmente na Inglaterra, França e Alemanha. Ao

crescimento industrial, ao relativo aumento dos salários, a algumas conquistas na legislação social, estes partidos adicionaram bons resultados em eleições parlamentares. Além disso, a burguesia estava mobilizada para refluir uma proposta mais consequente de transformação social. Como já exposto anteriormente, o crescimento da concentração e centralização dos capitais, quando o capitalismo industrial assume feições monopolistas, cria condições para o desenvolvimento do imperialismo e as consequentes explorações neocoloniais em regiões pouco desenvolvida, levando a uma nova fase de expansão. A burguesia tira proveito desta fase e fez algumas concessões a certos setores do proletariado, com a finalidade de reforçar as tendências reformistas do movimento operário.

Segundo HOBBSBAWN [12], os estudos de Marx e Engels se distinguem das abordagens anteriores por três motivos: "Em primeiro lugar, substituiu uma crítica parcial da sociedade capitalista por uma crítica mais ampla, baseada sobre a relação fundamental - no caso econômico - pela qual aquela sociedade era determinada.

Em segundo lugar, ele inseriu o socialismo na estrutura de uma análise histórica evolutiva, capaz de explicar seja por que motivo o socialismo surgia como teoria e como movimento naquele dado período histórico, seja por que motivo o desenvolvimento histórico do capitalismo devia produzir, no final das contas, uma sociedade socialista. Entre outras coisas, diferentemente dos socialistas que o tinham precedido - para os quais a nova sociedade era algo concluído em si mesmo, que devia ser constituída de forma

definitiva segundo o modelo previamente escolhido -, para Marx também a sociedade futura continua a se desenvolver historicamente, de modo que dela só se podem prever os princípios e as linhas gerais, deixando de lado os projetos detalhados.

Em terceiro lugar, o socialismo marxiano esclareceu as modalidades da transição da velha para a nova sociedade: o proletariado seria o seu portador, através de um movimento empenhado numa luta de classe que teria alcançado o seu objetivo tão-somente por meio da revolução, da "expropriação dos expropriadores". O socialismo deixava de ser 'utópico' e se tornava 'científico' ".

Deve-se considerar, no entanto, que estas contribuições estão ligadas às condições históricas vividas por Marx e Engels, posto que suas idéias e práticas, geradas num determinado contexto, correspondiam ao nível de desenvolvimento alcançado pelas sociedades àquela época. "A classe operária débil em número e organização vivia intensa exploração de sua força de trabalho, da qual não escapavam as crianças e os jovens cujas escolas insuficientes em quantidades e em recursos pedagógicos tinham, ao contrário das funções educativas, objetivos de alojamentos dos filhos das mulheres obrigadas a assumir a jornada de trabalho da fábrica, para preservar a sobrevivência da família. Outras escolas, as Workhouses, tinham por finalidade fornecer instrução profissional à juventude errante, filhos de artesãos e camponeses expropriados, que sem chances de

frequentar as escolas regulares e mesmo de trabalho, viam-se jogados à rua, pela qual vagabundeavam, provocando distúrbios e ameaçando as normas e as instituições estabelecidas. Essas escolas, além de exercer uma forma de controle social, procuravam fornecer certos rudimentos de qualificação, de forma que essa força de trabalho estivesse em condições de ser incorporada, tão logo o capital a solicitasse." MACHADO [6] (grifo nosso).

### III.2.2. VIA LIVRE AO TALENTO x ALIENAÇÃO CAPITALISTA

Ao desconsiderar as condições reais de produção das diferenças, o movimento liberal de unificação escolar aborda-as como fenômeno particular, indiferente à vida social e à história. A proposição central deste movimento rezava: supressão de todas as barreiras de acesso ao ensino, via livre aos talentos, nenhum impedimento que não seja de ordem psicopedagógica, articulação de todos os níveis e tipos de ensino para que possam ser aproveitados todos os interesses, capacidades, aptidões e disposições. Dois aspectos desta proposição - concepção de todos os possíveis candidatos como pertencentes a uma única categoria: a população; consideração dos atributos de ordem psicopedagógica como independentes das relações sociais - foram discutidos por Marx. Quanto ao primeiro ponto, MARX [13], observa que "A população é uma abstração se deixa de lado as classes de que compõe. Essas classes são, por sua vez, uma palavra sem sentido se ignoro os elementos, sobre os quais repousam, por exemplo, o trabalho assalariado, o

capital etc.... Se começarmos, pois, pela população, teremos uma representação caótica do conjunto."

Com relação a segunda questão, encontramos na obra de Marx um grande espaço dedicado à análise dos problemas relacionados à essência humana. Marx procura mostrar que capacidade, aptidão, talento, interesse, disposição, vontade e outros conceitos do mesmo tipo são fenômenos historicamente determinados, decorrentes de relações sociais definidas. Se para o modelo liberal de escola unificada, estas qualidades são consideradas anteriores à seleção e distribuição dos alunos, como uma condição prévia, para Marx estes atributos não seriam estritamente pessoais, mais consequência da divisão do trabalho.

Ao comentar o pensamento de Marx com relação a esta questão, MACHADO [6] observa que: "A competição e o monopólio, a separação entre o capital e trabalho, o valor e a valorização do homem fazem parte de um sistema de alienação, que se manifesta de diversas maneiras, subordinando os homens a condições históricas necessárias, submetendo-os a imposições, que condicionam o seu próprio ser, a sua própria natureza humana. Os indivíduos não seriam, portanto, só natureza, mas também história, ou seja, natureza historicamente determinada. A determinação principal diz respeito à situação de cada um no processo produtivo, de onde emanam as alienações, que resultam em condicionamento objetivo da natureza humana do trabalhador. Portanto, aptidão, interesse, capacidade, vontade, disposição, etc., não podem ser considerados isoladamente ao que acontece com a família trabalhadora."



Logo, na competição que ocorre no sistema escolar proposto pelo modelo liberal, a criança e o adolescente proletários ingressam em situação desvantajosa. Estes tem "como herança de seus pais, carência de várias espécies, defasagens de aprendizagem e de desenvolvimento de habilidades e dificilmente podem competir com os que detêm os meios de produção, pois ter dinheiro significa converter individualidades, transformando qualidades e faculdades em seu oposto, de acordo com as conveniências." MACHADO [6]

### III.2.3.

#### A QUESTÃO DA POLITECNIA

#### NA PROPOSTA DE ESCOLA UNITÁRIA DO TRABALHO

Ao considerar que a nova educação deve começar já no capitalismo, MARX [8] observa que: "Do sistema fabril...brotou o germe da educação do futuro que conjugará o trabalho produtivo de todos os meninos além de uma certa idade com o ensino e a ginástica, constituindo-se em método de elevar a produção social e de único meio de produzir seres humanos plenamente desenvolvidos... constituem também fatores dessa metamorfose as escolas de ensino profissional onde os filhos dos operários recebem algum ensino tecnológico e são iniciados no manejo prático dos diferentes instrumentos de produção. A legislação fabril arrancou ao capital a primeira e insuficiente concessão de conjugar a instrução primária com o trabalho na fábrica. Mas, não há dúvida de que a conquista inevitável do poder político pela classe trabalhadora trará a adoção do ensino tecnológico, teórico e prático, nas escolas dos trabalhadores. Também não

há dúvida de que a forma capitalista de produção e as correspondentes condições econômicas dos trabalhadores se opõem diametralmente a esses fermentos de transformação e ao seu objetivo, a eliminação da velha divisão do trabalho. Mas, o desenvolvimento das contradições de uma forma histórica de produção é o único caminho de sua dissolução e do estabelecimento de uma nova forma." (grifo nosso).

Vemos então, que Marx tinha clareza com relação ao tipo de ensino que deveria ser reivindicado pela classe trabalhadora - o ensino que acompanhava a tendência histórica da transformação. Parece ser evidente que não se tratava de um ensino profissionalizante, estreito e subordinado à tirania da divisão do trabalho, mas o de caráter politécnico. No ponto Trabalho dos Adolescentes e das Crianças de Ambos os Sexos, que faz parte das Instruções aos Delegados do Conselho Central Provisório Acerca de Diversas Questões, - e que, segundo NOGUEIRA [14], constitui o único texto em que Marx toma, explicitamente, a educação por assunto e tema central da reflexão - esta convicção marxista é exposta: "Essa combinação do trabalho produtivo pago com a educação mental, os exercícios corporais e a aprendizagem politécnica, elevará a classe operária bem acima do nível das classes burguesas e aristocráticas." MARX [15].

Para Marx, esta aprendizagem politécnica é perfeitamente viável na prática. Tal convicção tem por base a análise que faz da natureza da tecnologia, conforme

encontramos em uma passagem de O Capital MARX [8]: "A tecnologia descobriu as poucas formas fundamentais do movimento, em que se resolve necessariamente tãda a ação produtiva do corpo humano, apesar da variedade dos instrumentos empregados, do mesmo modo que a mecânica nos faz ver, através da grande complicação da maquinaria, a contínua repetição das potências mecânicas simples." Logo, seria possível haver uma formação politécnica, visto que, os princípios gerais de todos os processos de fabricação se limitariam a um pequeno número e a mobilização deles no ato de trabalho envolve também um reduzido de "formas fundamentais" simples. Todavia, aqui podemos chamar a atenção para o fato de que, era menor o espaço entre a tecnologia empregada na produção e o saber-fazer dos operários no período da primeira Revolução Industrial do que hoje, com a reestruturação taylorista-fordista dos processos de produção NOGUEIRA [14]. Este ponto é analisado mais profundamente em BRAVERMAN [16].

Atualmente, a formação politécnica está colocada no plano teórico e no plano prático como expressão das relações de força, relações hegemônicas que se dão no plano material e político-ideológico. Segundo FRIGOTTO [17], "Avançar no plano de aprofundamento teórico e histórico concreto não é um ideário arbitrário e fortuito, mas algo necessário e orgânico. Indica um caminho cujo ponto de partida é o rompimento, no âmbito da sociedade e da escola, de uma relação educativa onde o sujeito é o fetiche do mercado-de-trabalho do capital, e cujo desenvolvimento é um processo de resgate do homem como sujeito de sua história." (grifo nosso)

## CAPÍTULO IV

### O PROCESSO DE UNIFICAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL

O ensino humanista tradicional, como símbolo de cultura própria das minorias enriquecidas, tem prevalecido em vários países de retardado desenvolvimento industrial, nos quais a maioria da população vive em estado de miséria. Embora em alguns destes países tenham ocorrido algumas alterações no sentido de diferenciação escolar, como consequência de tentativas de industrialização, em muitos países ainda encontramos grandes contingentes populacionais, que somente antevêm a viabilidade de obtenção de um mínimo de instrução.

Ao considerar a situação de alguns destes países, ao abordar os intelectuais e a organização da cultura, GRAMSCI [18] diz que: "Na América do Sul e na América Central, a questão dos intelectuais, ... deve ser examinada levando-se em conta estas condições fundamentais: também na América do Sul e na América Central inexiste uma ampla categoria de intelectuais tradicionais, mas o problema não se apresenta nos mesmos termos que nos Estados Unidos. De fato, encontramos na base do desenvolvimento desses países os quadros da civilização espanhola e portuguesa dos séculos XVI e XVII, caracterizada pela contra-reforma e pelo militarismo parasitário. As cristalizações, ainda hoje resistentes nestes países, são o clero e uma casta militar,

duas categorias de intelectuais tradicionais fossilizadas segundo o modelo da mãe-pátria europeia".

Na história da educação brasileira algumas destas características estão claramente definidas - origem colonial, transplante da cultura europeia e atuação das ordens religiosas católicas. Os jesuítas implantaram no Brasil as bases de um sistema educacional dual, com escolas de ler, escrever e contar para as camadas populares e índios colonizados, de um lado e, de outro colégios para as elites dominantes. A cultura europeia cultivada durante a Idade Média, que era difundida por colégios para as elites dominantes, tinha por base conhecimentos formais, dogmáticos e retóricos, de caráter literário e escolástico, relativamente uniformes. O objetivo deste padrão cultural era levar, a uma minoria, o ornamento da erudição livresca - um distintivo social para legitimar os privilégios de classe.

O debate sobre a orientação curricular (literária ou científica), que deveria ser aplicada aos cursos secundários, ganha corpo ainda no Império. A predominância dos estudos literários é instituída pela reforma Antônio Carlos (1841), sendo revista pelo regulamento de 1854, que defende a introdução de disciplinas científicas. Todavia, em 1862, outra reforma retoma a supremacia da orientação literária, mas os estudos científicos voltam a merecer atenção em 1870. Um substituto, ao projeto de reforma da instrução redigido pelo Ministro do Império Souza Dantas, é apresentado pelo Conselheiro Rui Barbosa propondo a

diferenciação do ensino médio, com a criação, no Imperial Colégio de Pedro II, de cursos de finanças, comércio, agricultura, direção de trabalhos agrícolas, maquinistas, relojoaria e instrumentos de precisão. Coerentemente, considerando-se o contexto econômico e os interesses políticos da época. Estas posições diversas sobre a orientação curricular do ensino médio estiveram presentes nos debates que antecederam as reformas de 1878 e 1881 e o Decreto de 1888.

Convém frisar que tais polêmicas ocorriam ainda que no Brasil não estivessem presentes em plenitude as condições materiais, que as originaram nos países centrais: o desenvolvimento da base industrial, a expansão do ensino elementar e o surgimento de reivindicações de acesso ao ensino secundário. O quadro brasileiro era composto por uma economia agrário-exportadora, baixíssimos índices de escolaridade e um ensino médio, eminentemente propedêutico ao ensino superior, que tinha como clientela as camadas privilegiadas da população. As discussões sobre a orientação curricular ganhavam corpo sem uma generalização da escola elementar e, sem o estabelecimento de bases de organização e construção da escola secundária com objetivos próprios e formativos que não fossem somente voltados para a preparação ao ingresso no ensino superior.

Um ano após a Proclamação da República, a Reforma Benjamim Constant (1890) vem representar uma tentativa de conciliação no debate em torno da orientação curricular do ensino secundário. Sem caracterizar uma ruptura com a

tradição clássica, a Reforma introduz as disciplinas científicas como acréscimo às humanistas. O consenso procurado não foi atingido. O currículo enciclopédico, se inviabilizou pedagógica e politicamente, pois não satisfaz os interesses em litígio: de um lado, ele descaracterizava o classicismo ao afetar sua função de distintivo de classe; do outro, a base industrial era débil e ao se desenvolver o capitalismo exigia não o enciclopedismo e sim a diferenciação curricular.

No período chamado de Primeira República (1889-1930), o ensino secundário, além da Reforma Benjamim Constant, foi objeto das reformas: Epitácio Pessoa (1901), Riyadávia Correa (1911), Carlos Maximiliano (1915) e João Luís Alves (1925), sem contudo ser seriamente alterado.

Em 1922 é apresentado um projeto de lei à Câmara, pelo deputado Fidélis Reis, que determina a obrigatoriedade de habilitação profissional para todos os estudantes do ensino secundário. Mesmo transformando-se em lei, a proposta nunca foi cumprida. Sendo que o ensino profissional destinado às camadas populares é normatizado em 1926, pela Portaria do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Organizado a parte, o ensino profissional, sem qualquer articulação com os outros níveis de ensino, tinha caráter terminal, não dando acesso a nenhuma escola superior.

Ainda quanto a Primeira República MACHADO [6] escreve: "A partir do final do século passado e início

deste, com o desenvolvimento da diferenciação econômica e social e o surgimento de novas necessidades, quanto à qualificação da força de trabalho, forjou-se a criação de um sistema à parte do existente para as camadas sociais superiores. Para estas, o secundário funcionava enquanto estando em função do ensino superior, mas para as demais praticamente inexistia. À incipiente classe operária, artesãos e pequenos comerciantes estava reservado um outro sistema de ensino, que ligava o ensino primário diretamente ao profissional e que funcionava de forma dispersa, sem normas globais de organização. Atendia a necessidades de controle político-ideológico, não escondidas pelas autoridades, que o definem como medida de prevenção contra a delinquência. A dualidade escolar se apresentava cristalina e admitia-se explicitamente a existência das duas redes de escolas, com funções sociais claramente distintas." (grifo nosso).

Com a Revolução de 1930, ocorre algumas mudanças significativas na educação brasileira. Ainda em 1930 é criado o Ministério da Educação e Saúde e, já em 1931 é implantada a seriação no ensino secundário, a fiscalização sistemática das escolas, a frequência regular obrigatória às aulas, e a instrução pós-primária passou a ser organizada em dois ciclos: o fundamental com duração de 5 anos e o complementar, de 2 anos.

A polêmica da diferenciação é tratada de forma seletiva: por um lado, o secundário não é modificado em profundidade, e por outro, institui-se uma multiplicidade de



cursos no ensino profissionalizante, sendo que neste tipo de ensino, nem todos os cursos permitem o acesso aos estudos superiores e nenhum deles podia se equiparar ao secundário. Tinha-se uma organização do sistema de ensino, segundo o modelo das colunas, independentes entre si. Tal estruturação era combatida pelos liberais que se aglutinavam em torno das idéias difundidas pelo Manifesto dos Pioneiros (1932). Sem se opor à existência da dicotomização do secundário, considerando-se que reivindicava o estabelecimento de um sistema completo com uma estrutura orgânica e articulada, este grupo lutava contra o dualismo entre o ensino cultural e o profissional e clamava por uma organização dos cursos acadêmicos e profissionais num mesmo estabelecimento, para ambos os sexos. A escola deveria ser flexível, adaptada às aptidões naturais dos alunos, com as mesmas oportunidades para todos. Nas propostas deste grupo havia ainda a recomendação da utilização dos testes psicológicos e a orientação profissional para a seleção e distribuição dos alunos entre os diversos cursos e para a escolha dos melhores, quanto aos dotes intelectuais.

Este movimento, que recebia influências da proposta liberal de unificação escolar em vigor na Europa e do pensamento escolanovista, estava sintonizado com os interesses da burguesia brasileira em ascensão, que não tinha força suficiente para fazer oposição aos interesses oligárquicos e à resistência comandada pela Igreja Católica - principal difusora da cultura dominante.

Naquele período, como atualmente, numeroso segmento da população era preterido quanto ao acesso à cultura sistematizada. E o ensino das camadas populares era organizado à parte, como encontramos na Constituição de 1937, que a rede primário-profissional deve ser reservada às classes menos privilegiadas (Art. 129).

A forma de colunas, esboçada pela Reforma Campos (1931), para a estruturação do ensino brasileiro é aperfeiçoada e complementada pelas Leis Orgânicas instituídas por Capanema, na década de 40. A Lei Orgânica do Ensino Secundário define como objetivo do Secundário a formação das individualidades condutoras, isto é, da elite dirigente do país. O primeiro ciclo do secundário, de quatro anos, é chamado de ginásio e o segundo ciclo, de três anos, colégio. O colegial se subdividia em clássico e científico, e através do vestibular, ambos tinham acesso a quaisquer cursos superiores.

A Lei Orgânica do Ensino Industrial também instituiu dois ciclos. O primeiro com quatro ordens: o industrial básico de quatro anos, que formava o artífice; o de mestre, de dois anos, para quem concluísse o curso anterior; o artesanal e o de aprendizagem, de duração reduzida, que ensinavam ofícios específicos. Após alguns anos, estes dois últimos cursos passaram para a competência do Senai. O segundo ciclo continha duas ordens: o técnico de três e o pedagógico de um ano, destinado à formação do magistério para a área. O direito de passagem ao ensino

superior era possível apenas, mediante vestibular, a cursos diretamente relacionados com os estudos técnicos efetuados.

Foram ainda instituídos mais três leis orgânicas - a do ensino comercial, a do ensino normal e a do ensino agrícola - que mantiveram o mesmo espírito das anteriores. A diferenciação regulamentada propiciada pelas Leis Orgânicas não abriam mão do acionamento de incorporar outros mecanismo diferenciadores. Simultaneamente às Leis Orgânicas, foram criados o Senai (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) e o Senac (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial), que dariam continuidade ao já existente sistema educacional das camadas populares.

Durante a década de 50, período no qual podemos identificar um ascenso do populismo - política de conciliação de classe, necessária à burguesia para a consolidação de sua hegemonia -, ocorrem algumas redefinições motivadas pelos debates em torno das Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que se estenderam de 1948 até 1961, quando foi votada. A nova legislação confirma as equivalências do 1o. e 2o. ciclos, possibilitando, desde que completassem as disciplinas não cursadas e constantes do ginásio e também a complementação das matérias não cursadas no colegial, o acesso ao vestibular dos estudantes de quaisquer origens educacionais e a flexibilidade de transferência de um curso ao outro.

A eliminação da diferenciação do 1o. ciclo industrial é buscada nos anos 60, quando se definiu a

unificação das diretrizes do ensino comercial e industrial em torno da proposta do ginásio moderno e, se propôs a reformulação do ensino médio, para construir com o primário, um sistema fundamental. Iniciada em 1968, a experiência com os ginásios polivalentes é interrompida em 1971, pela Lei 5.692, que elimina o sistema de ensino baseado em ramos, cria um único sistema fundamental, fundindo o primário com o ginásio e implanta uma nova estrutura de ensino. Esta lei reuniu os diversos ramos anteriores num único sistema, com a mesma organização e idêntica tarefa de profissionalização. Os currículos do 1o. e 2o. graus passam a ter duas partes: uma de núcleo comum, com disciplinas obrigatórias em todo país e outra diversificada, segundo as peculiaridades locais, planos dos estabelecimentos e diferenças individuais dos alunos. Temos então, uma outra concepção de diferenciação escolar, não uma segmentação externa aos cursos, tal qual o modelo da colunas, mas uma diferenciação em um nível diferente: o nível da composição curricular.

O estudo do caso brasileiro mostra que a unificação escolar pode conter a diferenciação e, por si só, não elimina a diferenciação fundamental entre estudos propedêuticos e profissionais. Aqui, a idéia de eliminação dos ramos não obteve sucesso, pois, em 1982 uma lei põe fim ao caráter compulsório e universal da profissionalização, tornando-a facultativa aos estabelecimentos de ensino. Mesmo com as tentativas de unificação, continuam existindo desigualdades de acesso aos diversos graus escolares, de oportunidades quanto à qualidade de ensino, quanto aos diversos tipos de emprego e de sucesso no vestibular.

Com a promulgação da nova Constituição, em 1988, tiveram início novos debates sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Nesta discussão encontramos pontos como: a ampliação do conceito de educação básica, que incluía apenas as oito séries do 1o. grau, incorporando a educação infantil e o 2o. grau; um sistema nacional constituído pelas estruturas de ensino da União, Estados e Municípios, incluindo as redes públicas e particulares, agências e serviços educacionais; o ensino de 2o. grau, chamado de ensino médio no projeto de LDB, é considerado a etapa final da educação básica, sendo, no entanto, admitida a formação profissional no ensino médio desde que precedida ou em paralelo à educação básica e unitária, com acréscimo em sua duração de, no máximo, um ano. Convém lembrar que há, no Congresso Nacional, uma proposta que dispensa a elaboração da LDB sob o argumento de que a Constituição já trata a educação de forma ampla. AYALA e GOMES [19]

Ao acompanhar este processo histórico da passagem da organização escolar diferenciada segundo um tipo, para uma também diferenciada, mas com bases em uma outra concepção - a chamada escola unificada, nós concordamos com MACHADO [6] quando ela diz que: "A diferenciação anterior era mais visível, porquanto supunha a existência de escolas física e estruturalmente separadas, que não guardavam entre si qualquer unidade. A diferenciação a que se chegou, gradativamente, baseia-se nas supostas aptidões individuais, nas peculiaridades regionais e nos planos dos estabelecimentos, artimanhas que escamoteiam a existência de

escolas diferentes segundo a classe social, no interior de um "único" sistema educacional." (grifo nosso).

## CAPÍTULO V

### FORMAS DE UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO

O processo de informatização da sociedade avança automatizando a vida econômica, política e cultural no mundo todo. Na educação, prática social, também é refletido este avanço. Na década de 80 podemos afirmar que os computadores invadiram as escolas, senão vejamos: na Inglaterra, as escolas tinham pelo menos um e a média de máquinas por escola secundária era nove; a meta do projeto "Informática Para Todos" em 1985, na França, era instalar cem mil computadores conectados em redes; nos Estados Unidos, de 1981 a 1985, houve um aumento de trinta e três mil para um milhão, e já em 1983 mais da metade das escolas tinham pelo menos um - nos últimos anos esse número aumentou e a metade das escolas secundárias passou a dispor de pelo menos quinze computadores cada uma; entre 1985 e 1989 a Espanha tinha como objetivo o investimento de seis mil e quinhentos milhões de pesetas para colocar computadores nos centros educativos. FAGUNDES [20].

No Brasil, após uma fase inicial de desenvolvimento e avaliação de experiências - O Projeto Educom-Informática na Educação -, com centros-piloto implantados em cinco universidades brasileiras (Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Universidade Federal do Rio Grande Sul - UFRGS, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e Universidade Estadual de

Campinas - Unicamp) - encontram-se em desenvolvimento, ou em fase de implantação, núcleos de informática educativa. Estes núcleos estarão centrados em Universidades - Centros de Informática na Educação Superior (Cies), Secretarias de Educação - Centros de Informática na Educação de 1o. e 2o. Graus e Especial (Cied), e Escolas Técnicas Federais - Centros de Informática na Educação Técnica (Ciet).

A utilização do computador na educação além de aparecer de várias maneiras através de siglas (CMI - Computer-Managed Instruction (Instrução Gerenciada por Computador); CAI - Computer-Assistance for Instruction (Assistência do Computador na Instrução); CAS - Computer-Assisted Student (Estudante Assistido por Computador); CAT - Computer-Assisted Teacher (Professor Assistido por Computador); CAL - Computer-Assisted Learning (Aprendizagem Assistida por Computador); etc.), existem em três formas básicas apontadas por alguns pesquisadores: "tool" - o computador como instrumento normalmente utilizado no suporte a atividades de ensino/aprendizagem; "tutor" - o computador como instrutor; "tutee" - o computador "ensinado" pelo aluno.

Convém salientar que os resultados da utilização dos computadores na educação, não têm sido tão expressivos quanto o seu crescimento. Este fato torna ainda mais relevante as pesquisas na área, para que se obtenham dados que possibilitem tomada de posições em um campo no qual, valores comerciais tentam, algumas vezes, se sobrepor a



valores pedagógicos e o modismo é muito comum, conseguindo, em alguns casos, esvaziar o conteúdo de propostas às vezes bastantes válidas. Neste capítulo, e nos dois seguintes, ao abordarmos estas e outras questões, pretendemos expor, de maneira sucinta, um quadro da informática aplicada a educação.

Concebido como uma gigantesca máquina de calcular - Babbage, no século XIX, já imaginava-o assim e o Eniac (Electronic Numeric Integrator and Calculator - Calculador e Integrador Numérico Eletrônico), primeiro computador eletrônico digital, foi montado com 18 mil válvulas, pesava 30 toneladas e ocupava um espaço muito grande - o computador vem evoluindo rapidamente e a tecnologia da informática, atualmente, possibilita obter uma considerável quantidade de poder computacional em um "chip" (circuito miniaturizado contendo milhares de elementos embutidos em uma pastilha de silício).

A escrita deu vida própria às palavras, que ficaram independentes dos seus autores ou de pessoas outras que as retinham na memória e as reproduziam quando bem queriam. A palavra foi multiplicada pela invenção da imprensa, que torna-a acessível a um número cada vez mais elevado de pessoas. E o computador, indo além, armazena, dá fácil acesso - a quem as controla - e distribui de maneiras antes inesperadas, as informações registradas.

A capacidade para lidar com informações complexas, aliada à excepcional velocidade de operação, dá condições

aos computadores simularem matematicamente situações e cenários hipotéticos. Outro uso do computador é na criação dos sistemas especialistas: utilizando-se da capacidade de armazenamento de informações obtidas de um ou vários especialistas de uma determinada área, estes sistemas, utilizando recursos probabilísticos e estatísticos, devem ser capazes de inferências lógicas mesmo em condições de incerteza e de insuficiência de informações.

A popularização do microcomputador, possibilitada pela queda no preço, faz com que estas máquinas estejam ao alcance do cidadão comum nos países ricos e para a classe média dos países do terceiro mundo. Segundo CASTRO [21], aqui no Brasil há uma expansão de venda da ordem de 30% ao ano, estimando-se que já haja mais de 200 mil espalhados pelo país, sendo muitos destes microcomputadores de uso residencial. E ao comentar a utilidade do computador em casa, ele observa que nos Estados Unidos não são poucos os micros abandonados em algum armário.

Também com a educação a informática tem muitos pontos de encontro. Embora não seja ainda comum o uso do computador no ensino, temos observado que está havendo uma expansão muito rápida de seu emprego como um meio auxiliar para a educação. Neste capítulo abordaremos as diversas formas de classificação quanto ao uso do computador na educação.

V.1.

CAI E LOGO

A partir de considerações sobre dois tipos de ensino - Ensino Dirigido e a Educação Aberta, CASTRO [21] identifica duas formas básicas de utilização do computador na educação.

No Ensino Dirigido, que do ponto de vista de sua genealogia pode ser considerado uma visão behaviourista do aprendizado, o professor está em completo comando do processo. Há uma progressão linear de uma idéia para a seguinte, cuidando-se para que não se desvie de sua rota e não se percam as idéias centrais. Dentro desta linha o computador chega à escola, basicamente apoiado em um conjunto de métodos, teorias e estratégias, que desembocam nas diversas variantes do Ensino Assistido por Computador (CAI).

Atualmente, são reconhecidas as limitações desta estratégia. Observou-se que os métodos tendiam a podar alguns dos potenciais da nova tecnologia informática. Uma das críticas dirige-se para o processo, por conta de ser o computador programando o aluno e não o contrário. Reconhece-se a eficácia do computador em atividades onde exercício e repetição são necessários - e não é desprezível a parte que se aprende na escola através de exercícios e repetição. Pode-se afirmar ainda, que não houve sucesso na tentativa de montar currículos onde o computador ensina e toma lição, como estratégia de substituição maciça do ensino

convencional. Os custos de preparação destas aulas são grandes, e suas vantagens sobre um livro didático não são tão óbvias.

Inspirada em Maria Montessori e Piaget, a Educação Aberta chama a atenção para a imaginação criativa do aluno e para a necessidade de experimentar e redescobrir o mundo por si próprio. Controla-se pouco e valoriza-se muito a imaginação. Seymour Papert, discípulo de Piaget, e uma equipe de pesquisadores do MIT propõem um caminho, no qual a disciplina de programar em uma linguagem estruturada é considerada um exercício em organização de idéias, imaginação e experimentação. Programar requer dividir o problema, descrever suas partes, testar soluções, rever os procedimentos, e assim por diante.

Procurando conceder uma grande liberdade de expressão ao aluno, esta estratégia tem como instrumento de trabalho uma linguagem chamada *LOGO*. Em suas versões mais simples, o *LOGO* consiste em criar instruções fáceis para movimentar na tela uma tartaruga (representada por um triângulo) que, ao deslocar-se, deixa marcado o seu rastro. O aluno comanda a tartaruga por instruções de programação no teclado.

De uma perspectiva superficial, a tartaruga é um instrumento de desenho geométrico, permitindo uma gama de exercícios de consideráveis consequências educativas. A experiência acumulada com o *LOGO* vem produzindo um grande fluxo de pesquisas e publicações, bem como divergências de

estilos de utilização e expectativas de resultados. Na prática, há enormes dificuldades de implementação desta filosofia e de preparação de professores que possam conduzi-la com fidelidade aos seus propósitos originais.

Além dessas duas filosofias de usos do computador na escola, CASTRO [21] apresenta ainda, mais duas linhas: a linha da programação e a dos usos do computador como ferramenta.

Apesar de terem diminuído o seu espaço, nas escolas secundárias os cursos de programação em BASIC desfrutaram de grande popularidade. Argumentava-se que aí estava algo concreto, seja como profissão futura, seja como instrumento de trabalho. Sabemos que cada vez menos há usos reais do computador que requeiram programação em BASIC - onde o programador casual pode chegar, os programas comerciais fazem muito melhor; onde não alcançam estes programas, somente um especialista muito bem equipado pode resolver. Embora o BASIC chegasse à escola por uma tentativa desajeitada de profissionalização, tem-se atualmente a compreensão que há benefícios no ato de programar. O BASIC, então, passa a ser justificado por alguns como um exercício com finalidades educativas. Considera-se o processo de programar no que tem de educativo.

Outras estratégias de interesse prático tomaram forma mais recentemente. São usos menos ligados ao currículo ou, pelo menos que podem funcionar de forma independente.

O que se deseja de início não é levar o computador para aula, mas sim para a escola. Alunos e professores podem resolver usá-lo na aula, mais isso é uma consequência.

A ênfase estaria em duas categorias de programa. Em primeiro lugar, os aplicativos que poderiam ser usados como ferramentas de trabalho. Se enquadram neste caso, entre outros, o processador de texto, a base de dados, a planilha eletrônica e os editores gráficos. A idéia é ensinar o aluno a usar esses instrumentos e propor situações práticas, onde possam ser utilizados concretamente.

Em segundo lugar, estão surgindo os jogos de simulação e raciocínio. A idéia aqui, é deixar que os estudantes brinquem com eles, livremente ou com auxílio do professor. É o computador, procurando um dos seus usos educativos, enquanto brinquedo.

## V.2. INSTRUCIONAIS E NÃO-INSTRUCIONAIS

Entre os vários pesquisadores que se têm preocupado em estudar o uso de computadores em educação e os muitos termos que surgiram para rotular essa atividade - muitos autores usam diferentes termos para descrever a mesma atividade ou os mesmos termos para descrever atividades diferentes -, Salisbury, citado em SANTAROSA [22], destaca 21 rótulos que se encontram nesta situação:

- Automated-Teaching (Ensino Automatizado);
- Computer-Administered Instruction (Instrução Administrada por Computador);

- Computer-Aided Instruction (Instrução Apoiada por Computador);
- Computer-Aided Teaching (Ensino Apoiado por Computador);
- Computer-Aided Training (Treinamento Apoiado por Computador);
- Computer-Assisted Education (Educação Assistida por Computador);
- Computer-Assisted Explanation (Educação Assistida por Computador);
- Computer-Assistance for Instruction (Assistência do Computador na Instrução);
- Computer-Assisted Learning (Aprendizagem Assistida por Computador);
- Computer-Assisted Student (Estudantes Assistidos por Computador);
- Computer-Assisted Teacher (Professor Assistido por Computador);
- Computer-Based Educational System (Sistema Educacional Baseado em Computador);
- Computer-Based Programmed Instructional System (Sistema Instrucional Programado Baseado em Computador);
- Computer-Based Teaching Machine (Máquinas de Ensino Baseadas em Computador);
- Computer-Control System Education (Sistemas Educacionais sob Controle do Computador);
- Computer-Controlled Teaching Device (Instrumentos de Ensino Controlados por Computador);

- Computer-Directed Training (Treinamento Dirigido por Computador);
- Computer-Managed Instruction (Instrução Gerenciada por Computador);
- Computer-Oriented Instructional System (Sistema Instrucional Orientado por Computador);
- Computer-Simulated Instruction (Instrução Simulada por Computador);
- Computerized Instruction (Instrução Computarizada).

Salisbury ainda classifica as aplicações do computador na educação em duas grandes áreas: instrucionais e não-instrucionais (Figura 1).

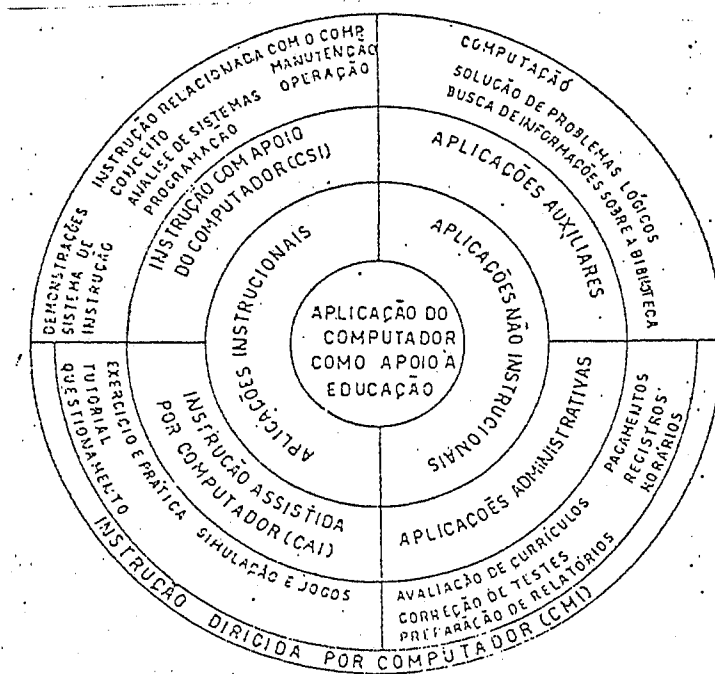


Figura 1.

Fonte: SANTAROSA, L. M. C. O Computador na Avaliação Formativa. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 1982, p. 26.



Assim, as aplicações não-instrucionais são:

- Funções Administrativas que se referem aos sistemas de rotinas utilizados pelos elementos administrativos de uma instituição educacional, para auxiliá-los no cumprimento de suas tarefas, tais como: organização de horários, avaliação de currículo, administração de recursos educacionais, correção de testes, preparação de relatórios e registros cumulativos;
- Funções Auxiliares que comportam os usos que os alunos, professores e pessoal administrativo fazem do computador para diversos fins. Como exemplos temos: solução de problemas lógicos, computação e busca de informações sobre a biblioteca.

Por outro lado, as aplicações instrucionais abrangem todas as formas em que o computador é utilizado como apoio direto a uma função instrucional e que envolve uma disciplina, um professor e alunos:

- Instrução Assistida por Computador (CAI) é uma interação homem-máquina, na qual a função de ensino é realizada pelo computador sem a intervenção direta do professor. Neste caso, tanto os materiais quanto a lógica instrucional estão armazenados na memória do computador. Incluem-se aí os jogos e a simulação.
- Instrução com Apoio do Computador (CSI - Computer Supported Instruction) - são as aplicações do computador como apoio à educação, e nas quais a

máquina é usada por instrutor para auxiliá-lo na consecção dos seus objetivos. Essencialmente, são os usos que se fazem do computador como auxiliar na sala de aula.

Ainda na classificação de Salisbury, temos a Instrução Gerenciada por Computador (CMI - Computer Managed Instruction), que integra as funções de Instrução Assistida por Computador (CAI) e as funções administrativas, e consiste em um sistema global para administração educacional, no qual informações detalhadas sobre os alunos, obtidas pelo CAI, e dados completos sobre o currículo e recursos disponíveis estão integrados para desenvolver programas de instrução individualizada, revisar conteúdos curriculares, fornecer orientação e aconselhamento necessário e facilitar a administração dos recursos educacionais.

### V.3. QUATRO TENDÊNCIAS MUNDIAIS

A partir de conclusões de um encontro internacional realizado em 1986 na Universidade de Stanford, descrito por Carnoy, e de um relatório do Office of Technology Assessment (OTA), publicado em 1989, ROITMAN [23] apresenta quatro tendências mundiais do uso dos computadores em educação.

- Alfabetização em Informática - estando voltada para o futuro, não há consenso entre os seus defensores quanto ao seu conteúdo, ao público

alvo, e, também, se ela deve ser um curso ou uma disciplina.

Bork, em ROITMAN [23], considera que os elementos essenciais de uma alfabetização em informática para alunos devem ser: implicações sociais do computador, potencialidades e limitações, habilidades básicas para usar computadores, aspectos estilísticos de programação (diferente de curso de programação), aplicativos mais comuns (editor de texto, planilhas e banco de dados) e, principalmente, desenvolvimento de atitude crítica;

- Ensino de Programação - aqui o argumento mais usado é o do preparo para carreiras relacionadas com o computador. Entretanto, a utilização do computador nem sempre se reduz a uma introdução à programação, mas abrange, ainda, a aprendizagem de linguagens de computação;

- Ferramentas Computacionais - são os conhecidos aplicativos, que embora não tenham sido programados para uso educacional, encontram variadas aplicações em educação. Entre as ferramentas computacionais mais usadas para fins educacionais encontram-se os editores de texto, as planilhas eletrônicas e os bancos de dados;

Aprendizagem Apoiada no Computador - o termo CAI refere-se a qualquer forma de utilizar o

computador para o aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem através de softwares educacionais.

As modalidades mais comuns dos softwares educacionais de CAI são: exercício e prática, diálogo, simulação e resolução de problemas.

Os *softwares de exercício e prática* são usados para reforçar conceitos previamente adquiridos e desenvolver habilidades através da prática repetitiva.

Os *softwares na modalidade diálogo* podem ser de dois tipos: tutorial (controlado pelo computador) e questionado (controlado pelo aluno).

O *tutorial* auxilia o aluno através da apresentação de opções de respostas corretas e incorretas, de opções de feedback e de mecanismos para selecionar o texto subsequente, de acordo com a resposta do aluno.

O *diálogo questionado* permite que o aluno peça informações ao programa e o computador, ao invés de analisar as respostas, analisa as questões formuladas.

A modalidade de *simulação* possibilita que o aluno realize experiências da vida real na segurança da sala. Também, sendo a representação controlada um fenômeno do mundo real, permite que o aluno tome decisões e acompanhe as consequências.

*Software de resolução de problemas*, como o nome sugere, apresenta problemas que o aluno deve resolver e é recomendado para desenvolver o raciocínio.

#### V.4. 3T E UMA TAXIONOMIA

Uma outra classificação é a de Taylor, conhecida como 3T, citada por ROITMAN [23] e RAPKSEWICZ [24], que apresenta três formas distintas de utilizar o computador: como tutor (Tutor), como ferramenta (Tool), como tutelado (Tutee).

No uso como ferramenta, o computador é utilizado no suporte a atividades de ensino/aprendizagem ou como parte integrante da mesma. Como exemplo, pode ser citado o uso de processadores de texto na exploração da habilidade para escrever.

Ao ser usado como tutor, é o programa que orienta o aluno. Aqui, o computador assume o papel de professor em técnicas, tais como: exercício-e-prática, tutoriais e simulações estáticas.

Quando o computador é utilizado como tutelado, temos o que PAPERT [25] chama de "... a criança... está no controle - a criança programa o computador."

Ainda em ROITMAN [23], encontramos a apresentação de uma taxionomia dos usos educacionais do computador

proposta por Knezek. Esta taxionomia é construída a partir de três grandes categorias: disseminação de conhecimento, geração de conhecimento e gerenciamento de informação, cada uma delas com suas subdivisões.

A disseminação de conhecimento engloba a classificação proposta por Taylor (3T) com a adição de um quarto T - o computador como tópico. A geração de conhecimento subtende 3 subcategorias: aquisição de dados, análise de dados e modelagem. O gerenciamento de informação envolve a organização, o armazenamento e a recuperação de informação.

Com esta proposta de taxionomia feita por Knezek, encerramos este capítulo que, além de expor algumas classificações quanto ao uso do computador na educação, também tem como objetivo, mostrar que muitas destas classificações se repetem e/ou estão interrelacionadas.

## CAPÍTULO VI

### ALGUMAS CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Em um trabalho apresentado num seminário de computação no Rio de Janeiro, a pesquisadora Lígia Barros chamava a atenção, para que não menos de noventa por cento dos artigos sobre a utilização da informática na educação fazem a defesa das vantagens do uso desta tecnologia na escola. BARROS [26].

Neste capítulo pretendemos mostrar algumas destas posições de defesa das vantagens da informática na educação, como também algumas posições críticas, além do posicionamento de autores que não sendo definitivos em suas posturas, apresentam incertezas e preocupações. Estes autores destacam que diversas situações não se enquadram na forma dicotômica - sim/não - ocorrendo na realidade um contínuo de possibilidades aplicáveis ou não para cada caso. Observa-se ainda, que, como no item anterior, vários dos pontos aqui levantados se repetem e/ou se interrelacionam.

#### VI.1. INDAGAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES

Algumas indagações quanto a utilização do computador na educação são colocadas por Léa Fagundes, em uma apresentação que fez à edição brasileira do livro de BOSSUET [27]: "... o próprio computador deve ser investigado: - como pode ser usado? por que? que efeitos

terão seus diferentes usos? ... Poderá esse instrumento tão importante na revolução informática constituir-se no auxílio para o desenvolvimento do "homem social" ? ... Servirá o computador para ajudar a transformação do "ensino" , entrando no sistema educacional para alimentar o processo de aprendizagem "natural" e "espontâneo" das crianças e adolescentes?".

E ainda no mesmo livro, Bossuet, ao comentar os objetivos da educação, levanta as questões:

" que tipo de indivíduos quer a instituição escolar formar?

Indivíduos que sabem conduzir um computador-carro?

Indivíduos que sabem olhar um computador-televisão?

Indivíduos que adquiram, graças ao computador, estruturas de pensamento mais flexíveis, permitindo-lhes abordar os problemas cotidianos de modo menos clássico, mais pessoal?

Ou indivíduos que adquiriram e respeitam, nos outros, o direito à diferença?".

Para, logo em seguida, ao abordar o mito da tecnologia, dizer que: "... convém destruir a idéia de que a evolução tecnológica é a priori portadora de libertação. A história mostrou frequentemente o contrário! Quanto mais completa for uma tecnologia, mais cedo aparecerão as normas que tendem a limitar seus desenvolvimentos ulteriores." E Acrescenta: "É preciso aprender a desconfiar das normas impostas pela tecnologia. A pesquisa deve se orientar mais para a definição de novos conceitos do que para sua padronização em uma máquina precisa..."



Ao comentar o ensino de linguagem de programação à alunos de escola primária ou secundária, J. Weizenbaum, citado em Barros [26], considera que: "(as linguagens de programação) requerem uma certa maturidade intelectual, e, quando se tem esta maturidade intelectual ou matemática, pode-se aprendê-las relativamente rápido. Não vale a pena perder muito tempo com isto numa idade precoce."

Já D.F. Walker, também citado em Barros [26], quanto ao potencial dos microcomputadores na educação, diz: "Minha experiência... me permite identificar sete principais modos que o computador pode atualmente contribuir na educação. Eles são: 1) aprendizado mais ativo; 2) modo conceitual e sensório mais variado; 3) menos fadiga mental; 4) aprendizado com velocidade próxima da do pensamento; 5) aprendizado mais adequado dos indivíduos; 6) aprendizado mais independente; 7) melhor auxílio à abstração."

Ao apresentar a linguagem LOGO, PAPERT [25] expõe várias vantagens da presença do computador na educação: "... a presença do computador poderia contribuir para os processos mentais não somente como um instrumento mas, mais essencialmente, de maneira conceitual, influenciando o pensamento das pessoas mesmo quando estas estiverem fisicamente distantes dele." Não sem antes lembrar que: " Há porém uma enorme diferença entre o que os computadores podem fazer e o que a sociedade decidirá fazer com eles", Papert continua: " Na minha perspectiva, é a criança que deve programar o computador e, ao fazê-lo, ela adquire um

sentimento de domínio sobre um dos mais modernos e poderosos equipamentos tecnológicos e estabelece um contato íntimo com algumas das idéias mais profundas da ciência, da matemática e da arte de construir modelos intelectuais... aprender a comunicar-se com um computador pode mudar a maneira como outras aprendizagens acontecem... O computador pode ser um interlocutor-de-matemática ou um interlocutor-de-línguas... Quanto esta comunicação ocorre, as crianças aprendem matemática como uma língua viva."

## VI.2.

### OBJEÇÕES

Por outro lado, encontramos críticas como as de Valdemar Setzer, que considera duas as causas profundas da introdução do computador no ensino: "... a perda da sensibilidade humana e a tentativa de destruir a humanidade, reduzindo-a a condições desumanas... Só a falta de compaixão e sensibilidade explicam por que tanta gente não percebe que há algo errado em colocar crianças em contato com máquinas que imitam algum processo de raciocínio... A segunda causa da introdução do computador no ensino é a tentativa de destruir a humanidade. Trata-se de uma destruição muito mais refinada do que a física, pois tenta eliminar as características humanas do homem, reduzindo-o a um animal ou a uma máquina." SETZER [28].

Os professores Afira Ripper, da Unicamp, e Jorge Falcão, da UFPE, apresentam em dois artigos, considerações sobre algumas objeções e proposições recorrentes à introdução do computador na escola. RIPPER [29] agrupa as

objeções em pelo menos três blocos - um de natureza social e dois de natureza pedagógica.

A base da objeção de natureza social, segundo Ripper, está no argumento que no Brasil um quarto da população vive em condições de miséria absoluta, e a escola pública enfrenta problemas cruciais como a evasão do primeiro ano, a existência de até 4 turmas diárias, professores mal preparados, atendendo geralmente a uma clientela de periferia, carente das mais básicas necessidades, a qual busca a escola mais pela merenda do que para aprender. Logo, como pensar em colocar nessa escola um computador?

Afirmando que este discurso carrega uma falácia - generalizar situações extremas para a totalidade da população - Ripper escreve: "...se formos agir apenas voltados para esses problemas, a escola não passaria da merenda escolar, pois esta absorveria toda a verba disponível... A falácia reside também em que essa verba não surge do nada, e ela depende de pessoas capazes de gerá-la, e a formação dessas pessoas está cada vez mais elitizada, na escola privada,... Deixar a escola pública carente também nesse aspecto é aumentar ainda mais o fosso que a separa do ensino privado."

À primeira das objeções de ordem pedagógica - que questiona a validade do computador como instrumento de ensino - a professora Afira Ripper responde: "...que uma tecnologia só será boa na medida em que for bem utilizada.

No meio computacional usa-se a expressão "lixo de entrada, lixo de saída"... a fim de evidenciar que a máquina somente processa, a qualidade do resultado depende da qualidade do material a ela submetida."

A segunda das objeções de natureza pedagógica vem da área da Psicologia - e questiona se o computador, ao requerer da criança uma participação passiva, como na instrução programada, não levará a um cerceamento à sua criatividade? E mesmo se a criança participar ativamente do processo, elaborando sua própria programação, o fato da linguagem computacional ser artificial e ambígua não levaria ao mesmo resultado? Não é melhor deixar a criança elaborar seus conceitos utilizando a linguagem natural, em que a ambiguidade e flexibilidade de significados constituem uma riqueza.

Ripper, apesar de reconhecer que a linguagem computacional limita essa dinâmica de significados, ressalta: "... o que se perde em flexibilidade ganha-se em precisão permitindo uma análise mais objetiva do problema, ao eliminar a ambiguidade do interlocutor (no caso o computador): se o resultado de um programa não é o esperado, sabe-se que se pode procurar em seus passos um procedimento onde está o erro; o bug, como é chamado na gíria computacional, é algo sempre encontrável, seja um esquecimento mais banal como a supressão de um espaço ao datilografar o programa ou algo mais complexo, como o uso de um algoritmo não apropriado. O fato do próprio programa representar os passos para a solução de um problema, permite

ao usuário, criança ou adulto, rastrear sua execução, descobrindo assim os possíveis erros ou bugs."

Ainda neste mesmo texto, Ripper comenta outra objeção - o receio de fazer do computador o substituto da interação professor e aluno -. Considerando que na realidade da escola brasileira essa interação é mais idealizada que realizada "... pois ao ser obrigado a dar até 44 horas/aula semanais (conhecemos caso de 66 horas em diferentes escolas), o professor não tem possibilidade, até física, de se relacionar com os alunos numa base pessoa a pessoa.", a professora da Unicamp afirma que a qualidade dessa interação está condicionada a fatores outros, de natureza estrutural, que não será afetada pela entrada do computador . E acrescenta: "O computador, bem utilizado, poderá até contribuir para melhorar essa interação, ao colocar o professor trabalhando lado a lado com seus alunos."

### VI.3.

### MITOS

No texto de FALCÃO [30], encontramos a discussão de cinco proposições sobre computadores e educação, às quais Falcão atribui a denominação de mitos: o computador-redentor, computador-esfinge, computador-golem, computador-caviar e computador-moda.

Ao discutir o ponto de vista no qual a informática, em si e por si, revolucionará a educação (o computador-

redentor), o professor Jorge Falcão expõe dados de pesquisas feitas em 1983 e 1986 pelo Center For Social Organization of the Schools, da Universidade Johns Hopkins, sobre a utilização do computador nas escolas norte-americanas (tais como: existências de máquinas em 53% das escolas; tempo médio de utilização do computador por aluno: menos de 30 minutos/semana no 1o. grau e 60 minutos/semana no 2o. grau), e estudos de Pez e Kurlanz, Meira, Falcão, di Sessa, Hoyles e Sutherland, sobre o movimento LOGO e afirma que os resultados destas investigações "...têm encaminhado a pesquisa para um terreno mais realista, ... Assim, o papel do professor é hoje novamente uma variável em estudo, uma vez superada a crença inicial na suficiência da combinação computador-aluno para a aprendizagem".

Quanto à proposição quem não souber informática no futuro será um novo tipo de analfabeto (o computador-esfinge), após distinguir três níveis de complexidade na utilização da informática - " nível mais simples, trata-se tão somente de interação máquina-usuário, ... No nível seguinte, o usuário não se restringe a usar programas previamente preparados, mas altera e mesmo cria novos programas através de uma linguagem de programação. O terceiro e mais complexo nível corresponde ao domínio dos princípios básicos de construção da máquina e a busca de aprimoramento do conjunto máquina-programa em função de objetivos específicos." - Falcão lembra que os equipamentos requerem cada vez menos operações por parte do usuário, e já se trabalha com a possibilidade de terminais que obedecerão diretamente a comandos em linguagem natural. "O uso da

informática em termos de primeiro nível tende portanto à invisibilidade. Em termos de segundo e terceiro níveis, afirmar que o não-saber informática conduz a um analfabetismo marginalizante é equivalente a postular que o desconhecimento dos princípios básicos acerca da manutenção de turbinas de aviões dificulta seriamente a inserção social (absurdo)."

O terceiro mito: a informática conduzirá a uma sociedade gerida por máquinas todo-poderosas (o computador-Golem), é analisado por Falcão a partir da consideração de um mecanismo cibernético, segundo ele, presente em vários tipos de descarga de aparelhos sanitários. Depois de descrever o mecanismo ele comenta que: "Poder-se-ia dizer que a caixa "sabe" quando se encher e quando para de se encher, que ela "decide" quando a torneira deve ser aberta". Lembrando que saber e decidir claramente são utilizados no sentido metafórico. E acrescenta: "Se considerarmos o atual estado da arte em matéria de arquitetura de computadores (incluindo hardware e software), não poderemos, também aqui falar em pensar sem ter em mente que dispomos ainda de um sistema cibernético altamente sofisticado, porém restrito a seguir instruções predeterminadas que permite manipular um certo conjunto de informações."

Na abordagem do computador-Golem, Falcão ainda cita J.Arsac: "Não existe sistema inteligente... Qualquer que seja, um sistema informático não pode tomar decisões a não ser por um mecanismo de ponderação de situações."

Apresentaremos mais detalhadamente, a argumentação de Falcão sobre a questão computador e escola pública não combinam (o computador-caviar), por ser um ponto que tem uma relação direta com a nossa pesquisa central. De início são apresentadas algumas posições dos que justificam a não combinação: "...não combinam simplesmente porque crianças de escola pública (leia-se crianças de classes populares) não têm condições intelectuais para o aprendizado de algo abstrato e sofisticado como uma linguagem de programação de computadores... com apelo a Bernstein: "são crianças pouco afeitas ao uso de códigos elaborados, dada a prevalência de códigos restritos em seu meio sócio-cultural, o que inviabiliza o aprendizado de uma linguagem de programação de computadores." Para outros, não combinam porque, ao cabo de poucas horas, todos os computadores terão "desaparecidos" ("criança pobre é uma ladra em potencial");... computador e escola pública não combinam porque não é possível pensar em tal investimento quando a escola não dispõe de giz, merenda ou condições de trabalho e remuneração decentes para seus professores..."

Em seguida são feitas observações sobre uma experiência desenvolvida pela UFPE e a prefeitura da cidade de Recife, a partir de 1987. "... implantou-se em escola pública da rede municipal de Recife a disciplina Informática, destinada aos alunos de quinta a oitava séries dos quatro turnos oferecidos pela escola... foram adquiridos vinte e dois microcomputadores... e montado laboratório para as aulas... O programa propunha,..., uma primeira parte voltada para a reflexão sobre algumas idéias consideradas



fundamentais, como máquinas, código e algoritmo, tentando-se sistematicamente construir tais conceitos a partir das experiências cotidianas dos alunos, seguida por atividade de introdução à linguagem LOGO, julgada mais adequada no sentido de dar continuidade ao tipo de trabalho levado a efeito na primeira parte. Paralelamente, buscava-se oferecer ao aluno a oportunidade de participar de um processo de aprendizagem em que sua iniciativa, reflexão e experiência anterior seriam valorizadas, em detrimento de uma postura de aceitação passiva de informações descontextualizadas."

Continuando, Falcão diz que a avaliação está em sua fase inicial, ressaltando: "o fato concreto da implantação da disciplina Informática em escola pública do Nordeste, o que fornece uma situação real de observação." E, citando a Secretária de Educação do Município de Recife, destaca que: "a implantação de tal disciplina teve um significado político claro, na medida em que proporcionou a crianças de classe trabalhadora o acesso a um produto cultural restrito a outras camadas sociais." E Falcão recorre ainda à Secretária para afirmar que a disciplina Informática substituiu as disciplinas Práticas Comerciais e Educação para o Lar, consideradas, no contexto da escola e da realidade sócio-econômica de seus usuários, "disciplinas da subserviência."

É dito ainda, que, após um ano de decorrida a experiência, o giz continuou escasso, mas houve uma sensível melhora na rede elétrica de escola, em função da instalação do laboratório de informática, e os professores de outras

disciplinas aumentam a atenção para o que se passa nas aulas da nova disciplina, "... o que abre espaço para se discutir a questão maior do trabalho do professor. É até possível que dentro de pouco tempo apareça o giz, pois, ao que parece, giz e computador não são necessariamente incompatíveis."

Concluindo a abordagem do item, Falcão assinala: "que os vinte e dois computadores continuam no laboratório, intactos apesar do uso intensivo por mais de 600 alunos em quatro turmas diárias. Trabalhando em duplas por máquinas (sempre a mesma máquina para cada dupla), os alunos se "apossaram" do equipamento." e "... sensível aumento da frequência às aulas, notadamente no turno da noite, além de discrepâncias como alunos reprovados em português e matemática e com excelente rendimento em informática)..."

A quinta e última questão comentada por Falcão - essa coisa toda de Informática Educativa é modismo que há de passar (o computador-moda) - é tomada como uma justificativa para que a escola ignore a controvérsia "informática educativa: sim ou não". Falcão argumenta que os "computadores constituem-se, de fato, na face mais visível de uma revolução tecnológica... que tem como suporte fundamental a numerização da informação... Isto tem duas consequências: maior facilidade de acesso à informação e a excitante possibilidade de decomposição, ressíntese e mesclagem de uma ou várias modalidades informativas entre si... Dessa maneira se pensamos não somente em termos de

computação, mas em termos de manipulação da informação, ... perceberemos a verdadeira dimensão do processo ora em curso."

#### VI.4. INDIVIDUALISMO OU SOCIABILIZAÇÃO?

Para finalizar este capítulo, apresentaremos rápidos comentários de pesquisas desenvolvidas dentro do Projeto Educom - Unicamp, que de certa maneira abordam tanto a questão da interdisciplinaridade, quanto um ponto recorrente em debates sobre o uso do computador na educação - o computador socializa ou fortalece o individualismo?

i) Uma pesquisa realizada em duas escolas da rede pública do estado de São Paulo, após três meses de introdução da linguagem LOGO aos alunos, e que teve como sujeitos quatorze professores e 56 alunos da 2a. série do 2o. grau, apresentou os seguintes resultados:

- no domínio afetivo por parte do professores - os professores observaram que passaram a ter uma atitude menos autoritária em sala de aula, o que pode ser explicado pela situação experienciada ao ensinar LOGO, onde o controle da mesma passa ao aluno e o professor assume o papel de orientador. Em relação a seus pares, relataram a formação de *espírito de cooperação e trabalho em equipe*, o que raramente acontece em outras atividades na escola. Como exemplo, citam a organização de reuniões semanais para elaboração de material e discussão dos problemas surgidos nessa classe. Também em

relação ao saber, o professor muda sua postura: não se sente mais com obrigação de "saber tudo" frente ao aluno;

- no domínio afetivo por parte dos alunos - em relação ao professor, os alunos apresentaram menos timidez e ficaram mais críticos e exigentes, solicitando mais do professor. Em relação aos colegas, eles passaram de uma atitude inicial de competição, exemplificada por queixas de roubo de programas, disputa de atenção do professor, para uma *atitude de cooperação*: o conhecimento passa a ser visto como livre e acessível a todos. É importante notar a mediação dos professores nesse problema, através de reuniões para conscientizar os alunos da importância da cooperação no trabalho. Notou-se que essa cooperação estendeu-se a alunos de outras classes: *os alunos do projeto estavam ajudando os alunos do Magistério a aprender LOGO*. Em relação ao saber, os alunos mostraram grande motivação para aprender além do requerido, a ler mais e fazer tarefas além do pedido pelo professor, assim como realizar pesquisas, como por exemplo, a consulta do livro de Gramática para fazer programas de Português;

- no domínio cognitivo por parte dos professores - expor com maior clareza sua matéria, o que reflete uma nova reflexão sobre o seu conteúdo e como

transmití-lo, possivelmente explicada pela vivência do processo de aprender através de "ensinar o computador". Diagnosticar, através do trabalho com LOGO, as lacunas na aprendizagem de seus alunos não detectadas pelos instrumentos usuais de avaliação em sala de aula. Exemplo disso é o depoimento do professor: "Os alunos sabem resolver exercícios, mas na realidade não conhecem os conceitos.";

- no domínio cognitivo por parte dos alunos - melhor rendimento escolar e utilização de hipóteses na solução de problemas em sala de aula. Eles perceberam falhas em sua aprendizagem (ao tentar elaborar programas que requeriam conceitos já vistos) e procuraram eliminá-las através de pesquisa em livros e de uma maior solicitação do professor. RIPPER [31].

ii) Outro estudo, realizado com estudantes da 2a. série do 2o. grau nas habilitações de Magistério, Patologia Clínica e Turismo, também da rede pública do Estado de São Paulo, revelou que *melhorou o relacionamento entre os alunos*, exemplificado pelo fato de uma aluna recentemente transferida ter encontrado nas atividades desenvolvidas com LOGO a oportunidade de melhor se entrosar com a classe, o que não tinha conseguido nas atividades regulares. CAETANO e outros [32].

iii) A investigação realizada por SIDERICOUDES [33] envolvendo cinco professores (Psicologia, Física,

Matemática, Português e Química), oitenta e cinco alunos (primeira, segunda e terceira séries do segundo grau e segunda e quarta do curso de Magistério), trabalhando cada aluno, um por micro, em média cinco horas por semana, em um laboratório de microcomputação com cinco PC, quinze MSX e duas impressoras, mostrou os seguintes resultados:

- Os alunos participantes do projeto mostraram um grande interesse pelo microcomputador e o incorporaram no seu dia-a-dia escolar;

- Estes alunos começaram a frequentar a escola em horários extra-classe. No início, houve muita disputa ocasionada pelos trabalhos realizados, fato que auxiliou ainda mais na realização e aprimoramento dos mesmos, pois para tal sentiram necessidade de pesquisar os conteúdos em fontes que já estavam à sua disposição, mas que eles não as utilizavam, como livros, artigos e a *colaboração de colegas*;

- O relacionamento entre os alunos foi modificado pelo trabalho, tornando-se *mais aberto*, franco e produtivo;

- Como os alunos começaram a evoluir mais depressa do que o esperado, o professor muitas vezes era ajudado por eles. Essa situação fez com que os alunos tivessem no professor um orientador na sua aprendizagem. Esse relacionamento ocasionou situações em que os alunos *participaram, opinaram e*

decidiram sobre os problemas referentes ao projeto. Por exemplo, a decisão e colocação de grades de proteção para a sala dos microcomputadores tornando-a mais segura;

- Com a realização das reuniões semanais, houve uma *maior integração* entre os professores envolvidos no projeto não só em termos de *metodologia de trabalho* como também em relação aos *conteúdos das diferentes disciplinas*;

- Com a repercussão do trabalho, os professores planejaram e realizaram uma semana de visita à sala dos microcomputadores em horários especiais para satisfazer e atender a curiosidade que os alunos da escola, não participantes do projeto, sentiam em relação ao mesmo;

- Essa visita foi o início de uma ampliação. Já no mesmo ano as alunas do curso de Magistério começaram a receber treinamento com a professora de Português e em algumas ocasiões *ajudadas pelos alunos já envolvidos com o projeto*;

iiii) Uma experiência do uso do computador em um curso de Magistério, numa classe de quarta série do segundo grau, período diurno, com quinze alunas, e em uma classe de segunda série do segundo grau, período diurno, com quatorze alunas, nos deu as indicações abaixo:

- Foram detectadas maiores dificuldades nas alunas com mais idades - insegurança, medo de errar e conseqüentemente, medo de digitar, principalmente quando trabalhavam em duplas. Foi sentida então a necessidade de um treinamento individualizado. Para isso, os grupos foram desfeitos e as dificuldades sanadas, passando as alunas a se sentirem mais livres para realizarem os trabalhos em LOGO. Disso se concluiu que o fator idade influenciou na aprendizagem com computador, pois o "medo de errar" e o "medo da máquina" foi detectado nas alunas mais velhas;

- Por se tratar de um curso de Magistério, sentiu-se a necessidade de ver aplicado esse conhecimento em LOGO com crianças das primeiras séries do primeiro grau. Esta aplicação foi feita com uma quarta série do primeiro grau no período da manhã;

- Foi possível notar durante o tempo em que as alunas do curso de Magistério trabalharam com as crianças, que as alunas-mestras demonstraram segurança com relação ao solicitado e isso fez com que os pequeninos se sentissem seguros frente à máquina. Algumas professoras vibraram com seus alunos e disseram ter aprendido muito com eles, pois houve muita troca de experiência. Alguns pontos detectados por elas foram:

a) o das diferenças de interesse pela máquina - desde o de um aluno em querer saber sobre o



funcionamento da mesma, o que ela poderia oferecer além da linguagem, até as reações de alegria e entusiasmo de outros que nunca tinham visto um computador e só de o digitarem se sentiam realizados;

b) o de *troca de idéias entre elas* de como elaborar um determinado programa (quais comandos utilizar) e para isso passavam, segundo eles mesmos, o resto da semana discutindo em casa;

c) alguns, apesar de não estarem escalados para aquele dia, vinham até a escola na expectativa de que um colega de classe faltasse e assim pudessem ocupar o lugar do mesmo. NASCIMBEM [34].

Pelo exposto, podemos inferir que a utilização do computador na escola, por si só, não levará ao individualismo do aluno. E dentro da nossa experiência em laboratórios didáticos de microcomputação, podemos até dizer que nestes ambientes a constante troca de idéias e colaborações lembra o verso popular: "quanto mais a gente ensina // mais aprende o que ensinou."

Esperamos que a apresentação deste capítulo, com vários posicionamentos a respeito do uso de computadores em escolas - que não é fruto de uma escolha aleatória e sim de uma seleção intencional - deixe claro que o assunto é polêmico e merecedor de mais pesquisas, experimentos e avaliações.

## CAPÍTULO VII

### INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL

No prefácio do livro LOGO: Teoria e Prática de ALMEIDA e MENDONÇA [35], o professor Samuel Pfromm Netto cita, como a "primeira demonstração clara, pública, em larga escala, do extraordinário potencial do computador para a educação brasileira", a ativação de um sistema de informação, ensino e aprendizagem, que ligava um terminal de computador no Rio a um computador em São Paulo, por meio de linha telefônica. O evento ocorreu em 1971, no Rio de Janeiro, entre as atividades da primeira CONTECE - Conferência Nacional de Tecnologia da Educação Aplicada ao Ensino Superior. Neste capítulo abordaremos as instituições pioneiras na Informática Educativa (IE) no Brasil e o Projeto Educom.

#### VII.1.

#### INSTITUIÇÕES

##### VII.1.1.

##### UFRJ

Ainda no mesmo texto, Pfromm aponta como um dos desenvolvimentos subsequentes do evento da primeira CONTECE, o programa NUTES (Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde), voltado para o uso do computador em ensino superior, e desenvolvido pela UFRJ em associação com o Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional para a Saúde - CLATES, e

com o apoio da Organização Panamericana de Saúde -OPAS. Tendo iniciado suas atividades em 1972, podendo ter sua estratégia resumida nas seguintes linhas de ação:

- Desenvolvimento de recursos humanos na área de saúde aplicando Tecnologia Educacional;
- Desenvolvimento de metodologia e estratégia pedagógicas para ensino na área de saúde, incluindo pesquisa, operacionalização do projeto, assessoria e planejamento;
- Produção e distribuição de material instrucional;
- Desenvolvimento da área de computação em educação para os programas de saúde;
- Intercâmbio com outros centros e instituições no Brasil e América Latina. FUNTEVE [36].

#### VII.1.2.

#### UFRGS

Dentre as instituições pioneiras no uso que se convencionou chamar Informática Educativa (IE) encontra-se a UFRGS, que em 1973 já desenvolvia dois projetos de IE: a) uma experiência de Simulação de fenômenos físicos, coordenada pelo Instituto de Física, para alunos de 3o. grau, utilizando como recursos, terminais teletipo e display; b) pesquisas de psicologia cognitiva na linha piagetiana dentro do Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) formado no Departamento de Psicologia. As primeiras pesquisas do LEC foram assessoradas pelo professor Batro, da Argentina, que é o responsável pela utilização da linguagem

LOGO e disseminação do uso do computador a nível de 1o. e 2o. graus e de algumas experiências que vêm se desenvolvendo na Argentina. FUNTEVÉ [36].

O Centro de Processamento de Dados da UFRGS começou, em 1977, a desenvolver um software de suporte educacional denominado SISCAI- Sistema CAI (Computer-Assisted Instruction), que foi implementado em um computador de grande porte e utilizado para ensino e avaliação de terminais de vídeo remotos. Os programas do SISCAI, com base na técnica de Instrução Programada Ramificada, tinham alocação dinâmica de memória, mantendo os arquivos de cursos e provas, cadastro de usuários e arquivos de dados estatísticos, em disco e fita magnéticos. FUNTEVÉ [36].

Os pesquisadores do LEC, que iniciaram seus estudos com a linguagem BASIC, entraram em contato, em 1980, através de pesquisadores da equipe de Seymour Papert no Massachusetts Institute of Technology (MIT), com as pesquisas que vinham se desenvolvendo com a linguagem LOGO. No ano seguinte, a partir da obtenção de cópia da linguagem LOGO, iniciaram experiências usando um microcomputador do Instituto de Pesquisa Hidráulica (IPH) da UFRGS, com 4 crianças, da periferia de Porto Alegre, na faixa etária de 10 a 12 anos, que não tinham sido alfabetizadas.

Estas crianças com dificuldades de aprendizagem, a partir do contato com o computador e acompanhadas pela equipe do LEC, demonstraram o porque de suas deficiências, havendo assim a possibilidade de dar-lhes o atendimento

conveniente, não só no que diz respeito as suas necessidades cognitivas, mas um atendimento adequado quanto ao apoio psicológico. FUNTEVE [36].

#### VII.1.3. UNICAMP

Outra instituição pioneira em IE no Brasil é a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). No período 1973/74, um pesquisador da Unicamp realizou um estágio no laboratório LOGO do MIT, entrando em contato com as investigações dos professores Seymour Papert e Marvin Minsky. Estes professores visitaram a Unicamp em 1975, quando se formou um grupo interdisciplinar de pesquisa com professores do Departamento de Computação, do Departamento de Linguística, e do Departamento de Psicologia Educacional.

A partir de 1978 o projeto LOGO da Unicamp entrou numa fase de desenvolvimento de atividades com crianças. A expansão do projeto exigiu o envolvimento de instrutores, recrutados dentre os alunos do Curso de Computação. Ocorrendo o treinamento sistemático destes instrutores a partir de 1981.

O objetivo primeiro do projeto LOGO da Unicamp foi introduzir a linguagem LOGO, e adequá-lo à realidade brasileira, com base em um estudo piloto com algumas crianças. Estudo este que serviria para verificar como o ambiente LOGO influencia a aprendizagem. As atividades desse

projeto têm se ampliado , de modo a atingir treinamento de instrutores e professores e desenvolvimento de material didático dentro da filosofia LOGO.

A partir do 2o. semestre de 1978 formou-se uma equipe de pesquisadores que vem desenvolvendo atividades com crianças. Reunidas em duplas, estas crianças, por um período de uma a duas horas por semana e, com a ajuda de um instrutor, entram em contato com a linguagem e a metodologia LOGO. Neste estudo já participaram mais de 100 crianças, na faixa etária de 8 a 17 anos. FUNTEVÉ [36].

## VII.2. PROJETO EDUCOM

Antes de abordarmos diretamente o Projeto Educom, pretendemos apresentar alguns antecedentes, utilizando dados do texto, já citado, da Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (FUNTEVÊ) e do estudo de CHAVES [37].

A Secretaria Especial de Informática (SEI), criada em outubro de 1979 como órgão complementar do Conselho de Segurança Nacional (CSN), com a incumbência de fomentar o desenvolvimento da indústria nacional na área de informática, instituiu, em março de 1980, a sua primeira comissão especial - a Comissão Especial de Educação - que tinha como objetivo primordial assessorar o Ministério da Educação e Cultura (MEC) no estabelecimento de política e diretrizes para a educação na área de informática, com vistas à formação do planejamento educacional na área.

Em Junho de 1981 a Secretaria de Ensino Superior (SESU) do MEC fez as primeiras consultas às universidades, com o objetivo de identificar as que já possuíam projetos no campo da IE ou que demonstravam interesse pelo assunto. Ainda em 1981, em agosto, é realizado, na Universidade de Brasília, o Primeiro Seminário Nacional de Informática na Educação, patrocinado pela SEI e com apoio do MEC e do Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Tecnológicas (CNPq).

Algumas das considerações, sugestões e recomendações que resultaram do Primeiro Seminário até hoje são oportunas. Algumas destas são apresentadas a seguir:

- Recomendou-se que o uso do computador na educação seja balizado por valores culturais, sóciopolíticos e pedagógicos condizentes com a realidade brasileira, uma vez que o software educacional importado traz embutidos, muitas vezes de forma dissimulada, comprometimentos culturais, políticos e ideológicos que podem ser indesejáveis.
- Recomendou-se a implantação de centros-piloto de informática na educação, de natureza interdisciplinar, junto a universidades com capacitação tecnológica nas áreas de informática e educação. Abrangeriam, em princípio, tanto o ensino regular como o não-formal, em todas as suas variedades. Deveria merecer prioridade, porém, o ensino regular de 1o., 2o. e 3o. graus, pois tais projetos teriam como objetivo pesquisar a utilização do computador na educação em colaboração direta com os órgãos que ministram esse ensino.
- Sugeriu-se que esses projetos cobrissem as diferentes regiões do país e que neles se desse ênfase à preparação de recursos humanos, sem o que tanto o plano de implantação inicial como os desdobramentos posteriores correriam sérios riscos de malograrem.
- Quanto ao equacionamento dos aspectos técnicos-econômicos de iniciativas desse gênero, indicaram-se como determinantes os benefícios



sócioeducacionais que tais projetos podem gerar, desde que os recursos a eles destinados mantenham equilíbrio com outros investimentos em educação. Recomendou-se, particularmente, que eventuais investimentos no uso do computador em educação não fossem feitos em detrimento da inversão de recursos para melhorar as condições de trabalho de docentes e discentes.

No ano seguinte, também em agosto, foi realizado, em Salvador, o Segundo Seminário Nacional de Informática na Educação, ainda patrocinado pela SEI e com apoio do MEC e do CNPq. Deste Seminário apresentaremos a seguir algumas das considerações, sugestões e recomendações por nós consideradas mais relevantes:

- Foi recomendado que o computador deveria ser utilizado prioritariamente para auxiliar o desenvolvimento da inteligência do aluno, possibilitando-lhe dominar as habilidades intelectuais específicas requeridas em cada área de conteúdo.
- Ressaltou-se que o computador no processo educacional deve ser encarado como um recurso tecnológico auxiliar, e não como um fim em si mesmo; deve submeter-se aos objetivos e às finalidades da educação, e não ditá-los.
- Recomendou-se que todas as possibilidades de uso do computador na educação fossem exploradas, sem imposição de limitações *a priori*, mas que o

uso fosse sempre subordinado aos propósitos da educação.

- Recomendou-se que as experiências fossem realizadas com equipamentos próprios, cujo uso não fosse partilhado com outras atividades e serviços e não dependesse da eventual boa vontade de quem gerencia os recursos computacionais.

Em agosto de 1983, foi publicado um comunicado convocando as instituições de ensino superior brasileiras para envio de projetos visando a implantação de centros-piloto em universidades brasileiras que se dispusessem a pesquisar o uso do computador como instrumento auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, em especial no 2o. grau.

Dos projetos apresentados por 26 instituições, foram aprovados cinco: da UFMG, UFPE, UFRGS, UFRJ e Unicamp. Nestas universidades foram implantados os centros-piloto do Projeto Educom - Informática na Educação.

A seguir destacamos alguns pontos dentre os vários objetivos dos 5 sub-projetos: BARROS [26]

- formação de recursos humanos
  - . treinamento de professores para que possam implementar idéias básicas da filosofia LOGO;
  - . treinamento de professores e de outros profissionais que compõem as equipes interdisciplinares, para o desenvolvimento de programas educativos;
- avaliação do processo de aprendizagem

- . verificar diferenças no aprendizado em crianças de níveis sócio-econômicos diferenciados, submetidas à mesmo tipo de estimulação com o computador;
- . pesquisar a capacidade de transferência das habilidades de solução de problemas quando se trabalha com LOGO;
- . avaliar a adequação do uso de LOGO em escolas públicas brasileiras;
- . verificar o potencial de auxílio do computador para crianças com dificuldade de aprendizagem;
- . avaliação de programas educativos e sua influência no processo de aprendizagem, sob os aspectos cognitivos e afetivos na relação aluno-professor-computador;
- estudo dos aspectos sócio-culturais e impactos sócio-políticos do uso do computador no ensino
- aproximação com as Secretarias Estaduais de Educação
- . assessoria às Secretarias e aos colégios da rede pública sobre: treinamento de professores; consultoria à elaboração de projetos de introdução de informática; infraestrutura para implantação de laboratórios de informática; pesquisa bibliográfica; avaliação de programas educacionais disponíveis; análise e adequação dos programas educativos existentes aos currículos.

Após esta fase - Projeto Educom -, que podemos caracterizar como uma fase inicial de desenvolvimento e avaliação de experiências, encontra-se em desenvolvimento, ou em fase de implantação, núcleos de IE. Estes núcleos estarão centrados em Universidades - Cies, Secretarias de Educação - Cied, e Escolas Técnicas Federais - Ciet.

O Programa Nacional de Informática Educativa PRONINFE [38], apresenta como objetivos dos centros:

Cies - realizar pesquisa científica, de caráter interdisciplinar, formar recursos humanos, oferecer suporte aos núcleos e supervisionar experiências educacionais em Colégios de Aplicação e em escolas de ensino fundamental e médio, dos sistemas de ensino;

Cied - atender aos alunos e professores do 1o. e 2o. Graus, alunos de educação especial e à comunidade interessada;

Ciet - formar recursos humanos, realizar experiências técnico-científicas e atender aos alunos e professores da escola à qual está subordinado.

## CAPÍTULO VIII

### MENINAS E MENINOS DE RUA

O Movimento Nacional de Meninos e Meninas de Rua estima que temos hoje no Brasil:

- 45 milhões de crianças e adolescentes vivendo em condições sub-humanas - o que significa dizer , cerca de 32 % da população brasileira;
- 10 milhões obrigados ao trabalho precoce;
- centenas de milhares confinados em internatos-prisões, em condições desumanas;
- dezenas de milhares presos irregularmente, vítimas de maus tratos e degradações de todo tipo;
- várias centenas mortos anualmente na violência das grandes cidades. CASAS e CLEIMAN [39]

O tema *meninas e meninos de rua*, neste início de década, tem sido abordado quase cotidianamente nos grandes jornais diários brasileiros, motivo de reportagens em programas de televisão, capa de revistas de circulação nacional, sendo ainda discutindo em livros e filmes. Esta questão já merece a atenção da área acadêmica a pelo menos 17 anos RIZZINI [40]. Neste capítulo pretendemos apresentar, de forma sucinta e esquemática, alguns comentários sobre a origem e a "fabricação" das crianças e adolescentes de rua.

Julgamos conveniente esclarecer que em nosso estudo não nos detivemos na distinção entre *meninos de rua* e *meninos na rua*, por considerarmos ser muito tênue o fio que separa estes adolescentes e crianças, não chegando a ser relevante dentro dos nossos critérios de abordagem. Ressaltando, que são comuns os perigos e condições de vida, ou melhor, de sobrevivência dessas crianças e adolescentes.

#### VIII.1.

#### ORIGEM

A presença de crianças e jovens no atual cenário das grandes cidades brasileiras e o espaço dispensado a eles na grande imprensa, leva a crer que estamos frente a um fenômeno recente.

Contudo, ao examinarmos a produção intelectual no século passado, percebemos que a questão da infância foi um tema recorrente em conjunturas de rápida industrialização. E, como a confirmar Ezra Pound, os artistas desempenharam o papel de antenas da raça, pois foram escritores famosos do século XIX que retrataram tanto as crianças exploradas pelo trabalho industrial como as crianças abandonadas, vadias, mendigas, que faziam parte do universo cruel da cidade, como nos lembra ALVIM e VALLADARES [41], ao citar personagens de Charles Dickens e Victor Hugo. Também no capítulo III deste nosso estudo, quando abordamos a gênese da proposta socialista de unificação escolar, é enfocada a questão da criança e do adolescente como componente da reflexão sobre as condições de vida das camadas populares no contexto da capitalismo emergente.

Convém ressaltar, que o debate sobre "conservação das crianças" já acontecia desde os meados do século XVIII. Neste período, junto aos asilos para menores, instituiu-se o "sistema da roda" - forma de assistência e proteção à criança abandonada, permitindo o anonimato à progenitora. Esta prática era incentivada por instituições do Estado e da Igreja. ALVIM e VALLADARES [41]

No Brasil a situação da criança abandonada poderia até ter uma data de início, se considerarmos o ponto de vista de JORGE [42]: "A lei de 28 de setembro de 1871, a Lei do Ventre Livre, jogou milhões de crianças negras nas ruas...". Observamos, contudo, que já no século XVII existiam as Rodas de Expostos, como na Santa Casa de Misericórdia da Bahia . FALEIROS [43]

Segundo ALVIM e VALLADARES [41], desde o final do século XIX é discutida a infância pobre no Brasil. Numa conjuntura urbana caracterizada pelo acelerado crescimento de duas metrópoles, pela Abolição da Escravatura e a conseqüente criação de uma força de trabalho livre urbana - também formada pelos imigrantes estrangeiros - a criança pobre é um dos elementos que compõe o universo da questão social. Se o Rio de Janeiro e São Paulo viviam um processo acelerado de urbanização e já atraíam habitantes do resto do país, também já conviviam com males comuns a esse processo: insalubridade, alta taxa de mortalidade infantil, epidemias diversas e dizimadoras, pauperização de amplos segmentos da população que não conseguiam se inserir no mercado formal de

trabalho. Simultaneamente, encontram-se a violência, a criminalidade, a mendicância e a vadiagem.

Em texto de João do Rio, em 1908, produzido a partir de conversas com 96 garotos estrangeiros, negros e mulatos, citado em ALVIM e VALLADARES [41], encontramos uma descrição do universo diferenciado da infância das classes populares: "Há no Rio um número considerável de pobrezinhos sacrificados, petizes que andam a guiar senhoras falsamente cegas, punguistas sem proteção, paralíticos, amputados, escrofulosos, gatunos de sacola, apanhadores de pontas de cigarros, famílias necessitadas, simples vagabundos à espera de complacências escabrosas, um vário, o olhar de crime, o broto das árvores que irão obumbrar as galerias da Detenção, todo um exército de desbriados e de bandidos, de prostitutas futuras, galopando pela cidade à cata do pão para os exploradores. Interrogados, mantêm a princípio, negando; depois exageram as falcatruas e acabam a chorar, contando que são o sustento de uma súcia de criminosos que a polícia não persegue."

#### VIII.2. QUEM FAZ AS MENINAS E OS MENINOS DE RUA

Se considerarmos satisfatório a localização, no tempo e no espaço, da origem do tema crianças e adolescentes das classes populares enquanto questão social, podemos agora estudar o que FALEIROS [43] chamou de "fabricação do menor". Ainda de Faleiros utilizaremos uma estrutura, proposta por ele, em nossa abordagem sobre quem faz o menor. Aqui podemos



citar uma observação de PASSETTI [44], ao comentar o termo menor na ótica do extinto Código de Menores: "Nem toda criança ou jovem é menor...Menor é aquela criança ou jovem que vive na marginalidade social, numa situação irregular."

No mesmo texto, Passetti lembra ainda que, dentro do mesmo ponto de vista, menores são "...crianças e jovens oriundos de famílias trabalhadoras de baixa renda, geralmente desorganizada." E salienta: "Ser menor é mais que ter menos de dezoito anos. Aliás, os que são filhos de "famílias organizadas" são crianças e jovens, *menores são os outros.*"

Se por um lado, a camada dominante e as camadas médias, dentro de uma lógica perversa, encara como *menor*, e não como criança, o menino negro maltrapilho perambulando pelas ruas - símbolo de perigo eminente -, que se diferencia estética e culturalmente dos seus filhos, de outro lado, as classes populares olham esta *criança-menor* também de forma diversa dos seus filhos, através de uma distinção introjetada entre criança (inocente, filho de trabalhador) e pivete (delinquente, inserido na marginalidade).

Bem, todos os menores são crianças - é o fato de serem olhados como infratores, em potencial, que os diferencia das outras. Para um aprofundamento da discussão sobre os conceitos de menor e criança, recomendamos

consultar ALVIM e VALLADARES [41] e VELHO [45]. Neste último estudo encontramos, como síntese da noção básica dos grupos *interacionistas* na abordagem do comportamento desviante, "...que não existem desviantes em si mesmos, mas sim uma relação entre atores (indivíduos, grupos) que acusam outros atores de estarem consciente ou inconscientemente quebrando, com seu comportamento, limites e valores de determinada situação sócio cultural."

#### VIII.2.1. A CRIANÇA, O ADOLESCENTE E A ORDEM DIVINA

A questão da criança e do adolescente das camadas populares é explicada, segundo Faleiros, por alguns segmentos nos quais predomina um pensamento metafísico, como consequência do abandono de valores morais universais e de uma consciência religiosa. Nesta ótica o problema do *menor* seria um desvio de uma ordem superior e natural. A existência de pobres, de criminosos, de violência e o abandono da criança seria provocada pela ruptura com esta ordem.

Tem-se então, uma ordem considerada correta que deve ser imposta pela disciplina - que começa na família, continua na escola, mantêm-se pela religião, estende-se no trabalho e reflete-se no lazer, na cultura, na vida cotidiana. E é em nome de uma lógica da obediência devida a quem seja criador, superior ou mantenedor que se exerce a autoridade paterna, escolar e religiosa. E nesta hierarquia a criança e o adolescente estão no último degrau da escala

da dominação, da obediência, concebida de cima para baixo. E Faleiros observa que o exercício da obediência é "...um processo político complexo, articulado por normas, regras, mecanismos que refletem a relação de forças sociais, a divisão entre dominantes e dominados, exploradores e explorados."

#### VIII.2.2. A CRIMINALIZAÇÃO DO POBRE

Estruturando-se em uma divisão entre apropriadores e expropriados, a sociedade capitalista apresenta um quadro no qual os apropriadores detêm os meios de produção, e os expropriados a força de trabalho usada no processo de produção. Daí decorre uma desigualdade que abrange a posse dos meios de vida e o acesso aos bens e serviços disponíveis - uma diferenciação social de posições.

Na análise de Faleiros, a classe dominante não considera esta desigualdade como resultado da estrutura, e sim das diferenças naturais entre os homens - o mundo divide-se "...entre ricos e pobres, segundo suas capacidades. O pobre é considerado incapaz de ser rico, e necessário à produção da riqueza. Assim, o social é visto como natural." Prosseguindo, Faleiros destaca que na visão da classe dominante a atitude dos expropriados de não aceitarem a pobreza é considerada como um atentado à ordem estabelecida. Têm-se um paradoxo: "...ou a transformam em crime ou a ordem existente passa a ser vista como injusta." Ao se processar a transformação do pobre revoltado em ator

subversivo têm-se a justificativa para a exploração e a punição de atos que possa cometer para obter seus meios de sobrevivência. Assim, só há legalidade nos meios que os apropriadores oferecem e não nos que os pobres utilizam várias vezes para obterem habitação e alimentação. "Antes que a ação se faça, preventivamente, o crime é associado à pobreza."

É com sustentação nesta linha de raciocínio que se organiza o controle social através da ideologia da submissão, da assistência e da repressão, com o objetivo de evitar qualquer posicionamento contrário à ordem, mesmo em momentos que a pobreza chega aos seus limites. A seguir apresentamos alguns dados (FALEIROS [43] (1980-1986); TEIXEIRA [46] (1984); RETRATO DO BRASIL [47] (1980-1985)) que parecem mostrar que, pelo menos no Brasil, já passamos destes limites:

- 60 % da População Economicamente Ativa ganham até 2 salários mínimos, proporção que chega até 78 % no Nordeste;
- 43 % ganham até 1 salário mínimo;
- 12 % ganham até meio salário mínimo;
- esperança de vida de 64 anos;
- mortalidade infantil de 70 crianças menores de 1 ano em mil nascidas vivas;
- 60 % das crianças de 0 a 17 anos vivem em famílias cuja renda *per capita* não ultrapassa 1/2 salário mínimo, das quais 35 % em famílias de até 1/4 do salário mínimo; FALEIROS [43].

- mais de quatro milhões de famílias com renda mensal de até um salário mínimo, sendo que, 36 % possuem quatro ou mais membros;
- as condições de habitação de grande parte da população são inadequadas, como podemos ver na figura 2;
- a precária situação de saneamento é *uma das causas* da calamitosa situação de saúde da população. E aqui o esforço é enorme para resistir ao chavão - seria cômico se não fosse trágico - quando no noticiário cotidiano encontramos, lado a lado com os projetos e discursos de modernidade que anunciam o Brasil no 1o. mundo, as informações de propagação de doenças que há muito tempo haviam sido controladas, como a cólera. A vulnerabilidade da população também é explicitada com o crescimento significativo nos últimos anos de doenças como tuberculose, hanseníase e malária, que podemos ver na tabela 1;
- na zona rural existem 12 milhões de trabalhadores sem terra frente a uma forte concentração fundiária; TEIXEIRA [46].
- a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) do Brasil vem acompanhando a tendência mundial de queda. Mas, para medir a melhoria relativa nas condições de vida das crianças brasileiras é necessário que também comparemos o ritmo de queda com os de outros países. E nesta comparação o Brasil perde

até para países pobres, como Colômbia e Cuba;  
(Gráficos 1 e 2)

- em 1980, dos mais de 22 milhões de brasileiros que tinham até 6 anos de idade, quase 60 % eram filhos de famílias de baixa renda, cerca de 94 % não tinham atendimento pré-escolar, mais da metade eram desnutridos e, entre os menores de 1 ano, muitos foram privados do aleitamento materno. RETRATO DO BRASIL [47].

Percentual De Moradores Servidos Por Instalação Sanitária Na  
Área Urbana E Rural Por Regiões Do Brasil, 1983.

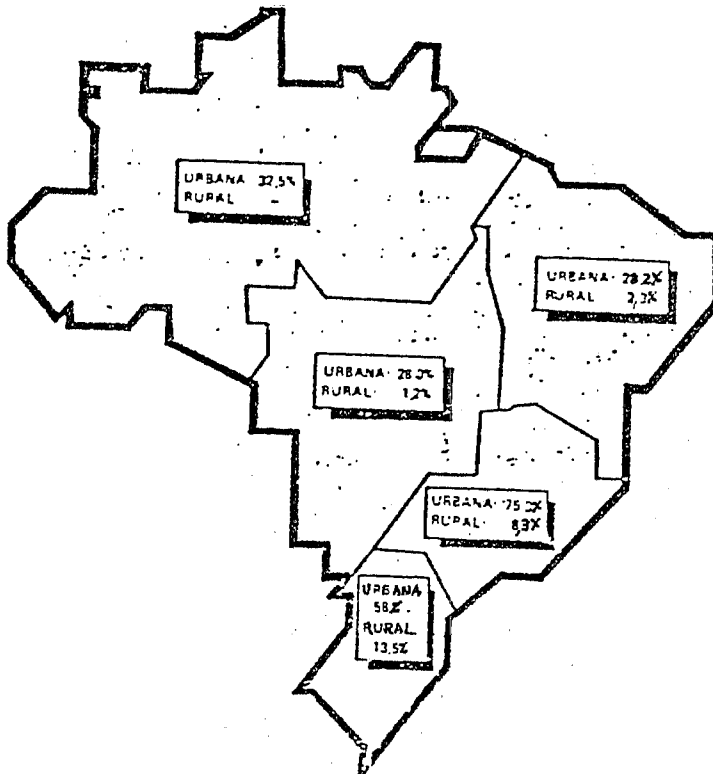


Figura 2.

Fonte: TEIXEIRA, Carla Costa e outros. Menores  
Carentes no Brasil: Destinos Traçados?  
Rio de Janeiro, Ibase, 1986, p. 2.

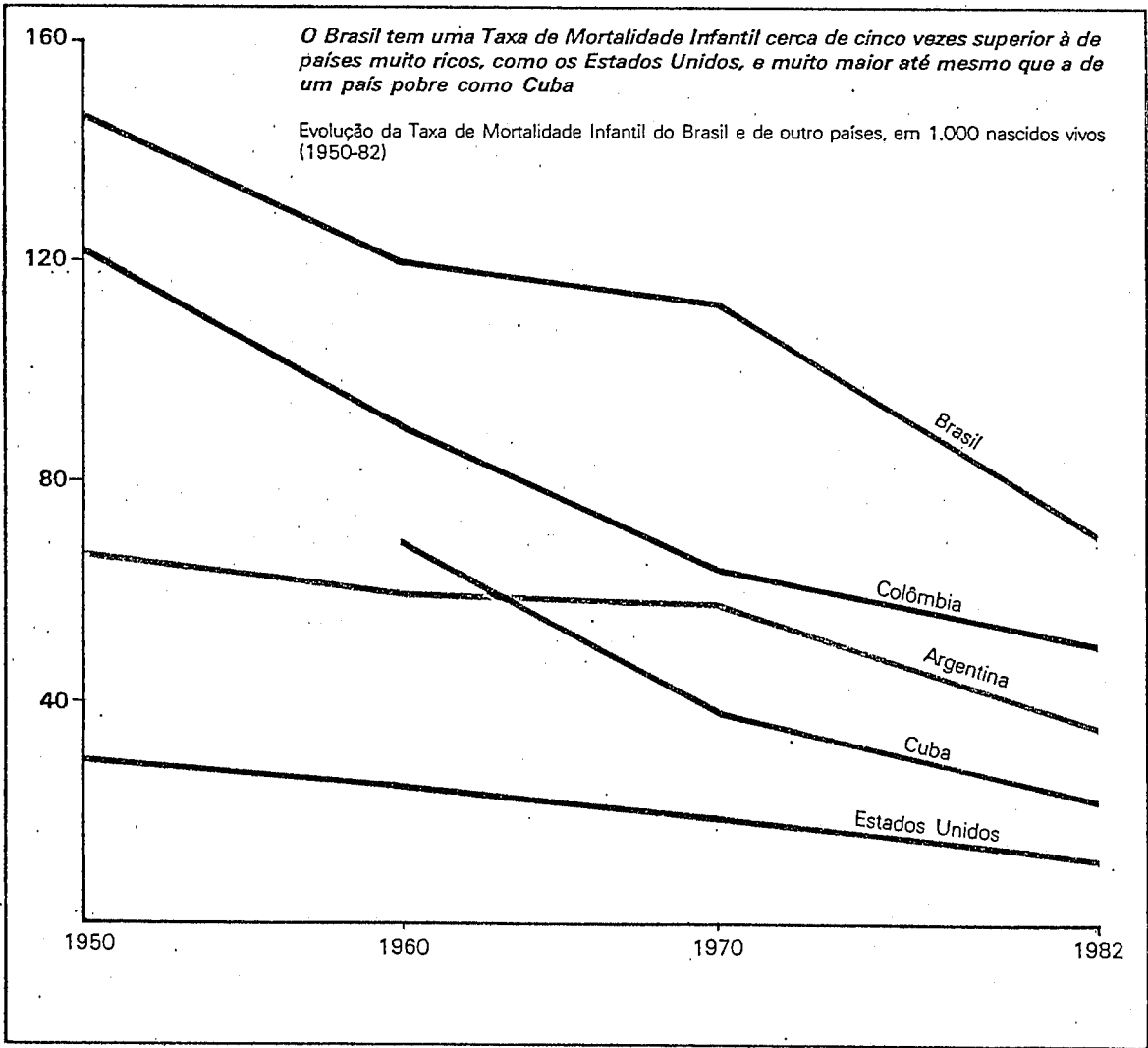


Gráfico 1.

Fonte: RETRATO DO BRASIL. A Situação da Infância Brasileira. número especial, São Paulo, Política/Unicef, 1985, encarte.



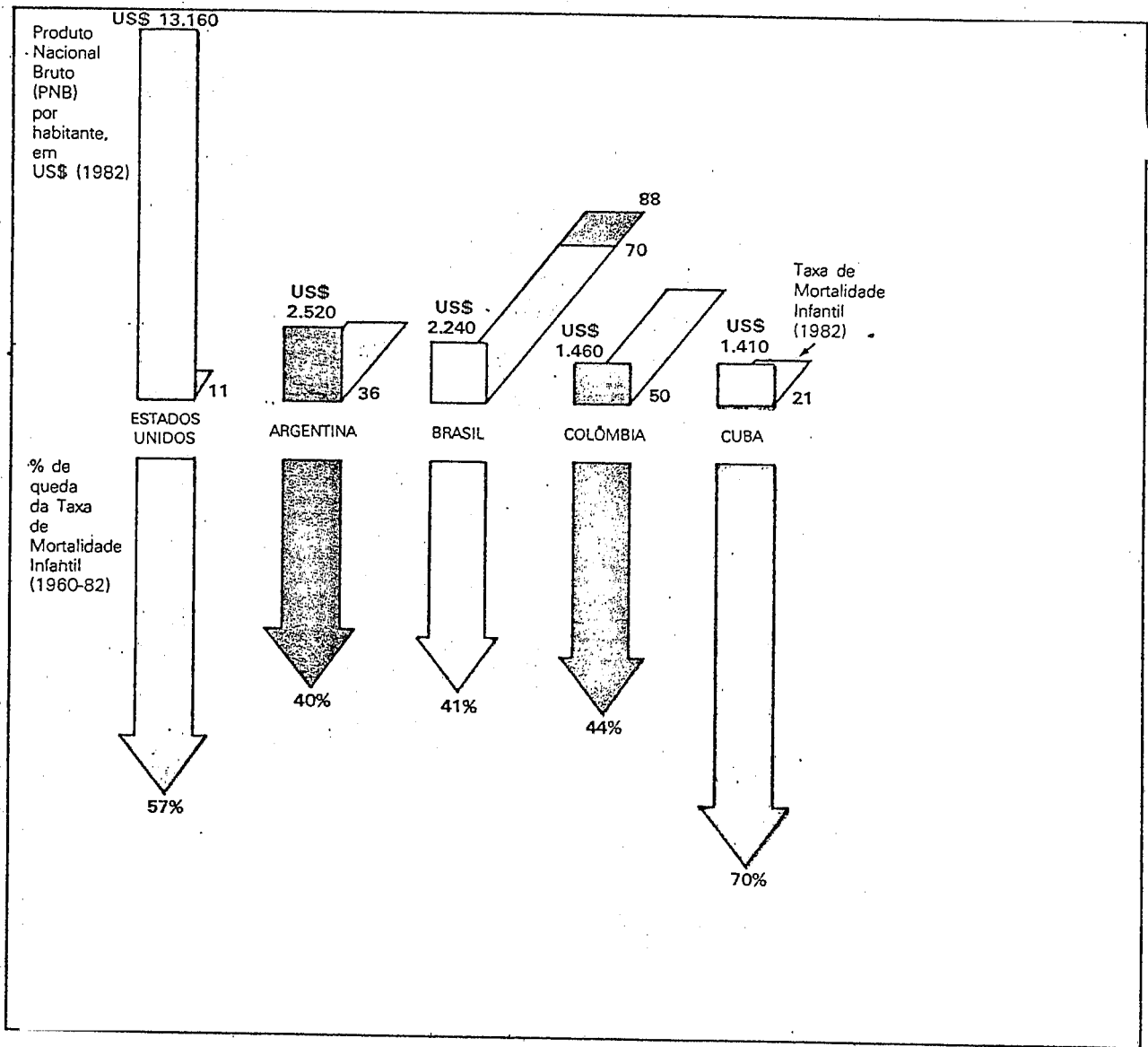


Gráfico 2.

Fonte: RETRATO DO BRASIL. A Situação Da Infância Brasileira. número especial, São Paulo, Política/ Unicef, 1985, encarte.

---

Tipo de Doença	Casos Notificáveis E Incidência De Doenças Transmissíveis De Notificação Compulsória (*)			
	1970	1975	1980	1983
	Tuberculose	39,4	51,0	59,6
Hanseníase	5,9	8,9	12,2	14,6
Malária	56,6	84,5	143,3	233,4

---

\* Casos notificados por 100.000 habitantes

Tabela 1.

Fonte: TEIXEIRA, Carla Costa e outros. Menores Carentes no Brasil: Destinos Traçados? Rio de Janeiro, Ibase, 1986, p. 2.

Com base em dados que mostram serem as famílias pobres as que possuem maior número de filhos, os partidários da ideologia do controle demográfico responsabilizam o "...pobre pela sua situação, atribuindo-a ao número de filhos e não à estrutura social, assim como o crime é atribuído à "incontinência" das famílias que procriam filhos que não poderiam sustentar." FALEIROS [43]

### VIII.2.3. O MENOR FABRICADO NO TRABALHO

O trabalho do adolescente e da criança é um dos recursos que a família pobre e explorada lança mão para

aumentar sua renda e, também, como mecanismo social para enfrentar emergências e situações de agravamento da sobrevivência, como, por exemplo, em casos de invalidez, acidente, separação, desemprego e doença. "Estas situações devem ser entendidas não como resultantes de dramas ou histórias isoladas e individuais das famílias pobres, mas como parte da história social da exploração." FALEIROS [43]

A situação econômica, política e social da forma de inserção da família no sistema de produção vem se transformando, tendo como causas básicas: a modernização da agricultura, com a introdução de novas tecnologias no campo; novas condições de produção próprias ao desenvolvimento urbano industrial e uma economia direcionada para bens de consumo duráveis. Passa então a ocorrer a expulsão de grandes contingentes de trabalhadores do campo para as cidades, onde é recrutada por uma indústria de bens duráveis uma quantidade relativamente reduzida de trabalhadores, em decorrência da alta tecnologia utilizada, combinada à expansão de serviços e de pequenas oficinas que orbitam em torno das grandes empresas.

É neste contexto que a família pobre se desarticula. Por um lado, o pai torna-se um pioneiro na procura de trabalho - nesta busca ele chega a ficar longos períodos separado da família -, de outro, ocorre um razoável número de separações na família dos trabalhadores - com a mulher ocupando a posição de chefe de família. Alguns dados (1985) que apresentamos a seguir, citados ainda por FALEIROS [43], nos levam a considerar que menos que frutos de famílias desorganizadas - como encontramos em algumas

análises FASSETTI [44] - e mais como fruto de uma estratégia de sobrevivência e busca de inserção no mercado de trabalho, é como podemos localizar as meninas e os meninos de rua:

- 35,6 % da população em atividade econômica é composto por mulheres;
- no período de 1970 a 1980 cresceu em 96 % a participação da mão-de-obra feminina na População Economicamente Ativa;
- 46 % das mulheres que trabalham são casadas, separadas ou viúvas;
- 43,3 % são chefes de famílias;
- 20 % são empregadas domésticas;
- 16,5 % exercem funções burocráticas e de escritórios;
- 13,2 % trabalham como balconistas e lojistas;
- 7,8 % são operárias da indústrias de vestuário ;
- das mulheres que trabalham na indústria quase 50 % o fazem no setor do vestuário e 12,5 % na indústria têxtil.

Estes dados nos levam a inferir que a grande maioria dessas mulheres é mal remunerada. E podemos afirmar que nessas condições, dentro da estratégia de sobrevivência da família proletária, não é suficiente o trabalho dos pais, o que leva os filhos desta família a ingressarem precocemente no mercado de trabalho, de acordo com os números:

- 20 % dos filhos de família chefiadas por mulheres trabalham;

- destes, 20 % até 9 anos, 40 % de 10 a 14, 20 % de 15 a 17 e 20 % de 18 anos ou mais;
  - existem hoje no Brasil 8,5 milhões de trabalhadores com idade igual ou inferior a 19 anos, número que dobrou a partir de 1970;
  - 7 % e 16 % do total da mão-de-obra ativa são constituídos por trabalhadores com idade entre 10 e 14 e entre 15 e 19 anos respectivamente.
- FALEIROS [43].

A mão-de-obra infantil e juvenil é muito utilizada no setor de serviços, muitas vezes através de programas assistenciais, junto a instituições públicas ou privadas. Como exemplo podemos citar esta prática nos grandes supermercados, nos quais os empacotadores e carregadores não são assalariados, sendo remunerados pelas gorjetas arbitrárias dos clientes, em troca de uma atividade em que quesitos como ergonomia ou jornada de trabalho não são observados. É comum, também, encontrarmos jovens na função de *boy*, que não oferece oportunidades de formação profissional.

O trabalho da criança e do adolescente é produtivo e tem sido utilizado em vários setores na indústria. Dados do DIEESE/SEADE [48] nos mostram que das 705,5 mil crianças e adolescentes, entre 10 e 17 anos, que trabalhavam, em 1985, na região da Grande São Paulo, 68 % eram assalariados, 13,9 % empregados domésticos, 7 % trabalhadores familiares não remunerados e 10,4 % autônomos. Trabalhavam, em média,

41 horas por semana e ganhavam apenas 22 % do índice de rendimento médio dos maiores de 18 anos. Quase sempre este segmento da classe trabalhadora não tem registro e carteira no mercado de trabalho. Segundo uma estimativa (1985), apresentada em FALEIROS [43]: apenas 10 % dos trabalhadores menores de 18 anos têm registro no mercado de trabalho. 72 %, entre os registrados, encontram-se na faixa de até 14 anos e começaram a trabalhar muito cedo, sem que houvesse a combinação trabalho-estudo. 35 % dos adolescentes e crianças que trabalham são mantenedores da própria família, que geralmente os indicam para o trabalho. É importante observar que estes pequenos trabalhadores suprem necessidades da família, em caso de doenças e de acidentes de trabalho, em 37 % das famílias pobres cujo chefe não trabalha devido a esses impedimentos.

A dificuldade de combinar estudo e trabalho é explicitada pelos percentuais de 42 % das crianças e adolescentes que começaram a trabalhar depois de terem deixado a escola, e 22 % que abandonaram a escola pela necessidade de trabalhar.

Todos esses números e comentários nos possibilitam afirmar que o adolescente e a criança, filhos da família pobre, também trabalham por necessidade, devido às condições de pobreza da família e não só em razão da desestruturação da mesma.

Ao concluirmos este tópico lembramos ser procedente o comentário de FALEIROS [43], quanto ao trabalho do

adolescente e da criança "...trata-se de uma super-exploração do trabalhador, pois sua mão-de-obra, além de produtiva, ainda não tem condição de reagir, de se organizar, e de se sindicalizar e de participar de movimentos reivindicatórios que ameacem o lucro e a ordem social da empresa."

#### VIII.2.4. AS MENINAS E OS MENINOS NA RUA

Se por um lado, a criança e o adolescente no trabalho são considerados enquadrados e em segurança, de outro, na rua eles são uma ameaça. Todavia, é na rua que os adolescentes e as crianças pobres estabelecem preferencialmente a relação trabalho x vida. Neste palco é que estes pequenos trabalhadores procuram os meios de subsistência, vendendo a produção caseira ou intermediando o comércio de pequenos produtos industrializados, como balas, chocolates e picolés, ou jornais, ou ainda oferecendo pequenos serviços como o de engraxate, vigia e lavador de carro. Este quadro é encontrado principalmente nas grandes cidades do país.

Os dados de uma pesquisa realizada em Brasília, apresentada em FALEIROS [43], em 1983, com 1013 meninos de rua, mostram que dentre os membros que trabalham na família 53 % são menores de idade, 75 % estão na faixa de 11 a 14 anos, 50 % declaram que estão trabalhando para ajudar em casa e 6 % porque o pai ou a mãe mandaram.

"...Eu trabalho prá ajudá minha mãe pra comprá as

coisas..." Janaina, 9 anos, vendedora de chicletes.  
CHENIAUX [49].

Além de local de trabalho, a rua também é o lugar de lazer, de moradia, de consumo e de socialização para os adolescentes e as crianças pobres.

"...durmo na Pça dos Paraiba... Vivo por aí . Pra comê eu peço ou a gente se vira..." E., 14 anos.  
CHENIAUX [49].

Meninas e meninos de rua queixam-se de violência e do alcoolismo por parte dos pais e da falta de condições destes para manter a família.

"...Dou o dinheiro prá minha mãe porque ela precisa do meu dinheiro. O pai trabalha de pedreiro mas bebe tudo de cachaça..." Jurandir, 14 anos,  
engraxate CHENIAUX [49].

FALEIROS [43] lembra que, em um sociodrama apresentado no I Encontro Nacional de Meninos e Meninas de Rua (Brasília, 28 e 29 de maio de 1986), estes caracterizaram situações familiares marcadas por problemas de separação, más condições de vida, violência e alcoolismo. Ele ainda observa que: "...A situação de exploração vivida pela família proletária gera frustração e revolta, que levam muitas vezes à agressão às crianças e/ou ao uso do álcool como forma de evasão."



A repressão, contudo, é a principal denúncia dos meninos e meninas de rua. Esta repressão se manifesta de várias maneiras, sendo que uma das principais é o rapa da polícia - a agressão do comércio organizado contra a concorrência do trabalho do menor ambulante. Aqui, nós temos que a ação do Estado não é de negociação ou regulamentação, mas, quase sempre, de repressão violenta, com destruição ou apreensão das mercadorias.

"Toinho, meu filho maior, trabalhava por aí vendendo umas cocadas que eu fazia. Ganhava pouco mas já dava pra ajudá. Ele sempre gostou de me ajudá, desde pequenino, coitadinho... teve que deixá porque o "rapa" carregava tudo dele... O coitadinho vinha pra casa chorando coitadinho..."  
Maria José, Mãe de Toinho, de 16 anos, morador na favela Euclides da Rocha, em Copacabana. CHENIAUX  
[49]

Existe ainda as *blifze* contra as crianças e adolescentes pobres para verificação de documentos, porte de drogas, armas ou vadiagem. A atividade da Delegacia e do Juizado de Menores parece estar mais associada com a manutenção da *limpeza da cidade* e a ordem social do que com o bem-estar das crianças e adolescentes pobres.

"... Tive dois mês no Juiz de Menor - lá eles bate na gente, bate na mão com palmatória e a gente não

pode reclamá porque tá lá dentro..." Jurandir, 14anos, engraxate. CHENIAUX [49]

Na pesquisa realizada em Brasília, citada acima, destaca-se, como um dos principais problemas vividos pelos adolescentes e crianças na rua, as brigas entre eles. As meninas e os meninos de rua disputam o *ponfo*, o uso de certos equipamentos, a conquista dos fregueses. "Estigmatizados pela sociedade como pivetes, malandros, trombadinhas, ladrões, incapazes, mendigos, incompetentes ou retardados para estudar, os meninos e meninas de rua agridem-se mutuamente, introjetando uma imagem de marginais e valorizando-se pela própria malandragem". FALEIROS [43]

Neste espaço onde é necessário a força, a esperteza, a artimanha, ocorrem as brigas entre os grupos. Este não é um espaço vazio, na rua não há neutralidade. Na violência da polícia na perseguição ao crime, os atingidos são aqueles que não se articulam com a própria polícia através da troca de benefícios, ou defendem-se através de grupos organizados.

É, ainda na rua, que o adolescente e a criança pobres, carentes de afeição, relacionam-se com uma figura que aparentemente lhe oferece segurança, *proteção*, em troca de cobertura para tráfico de drogas, furto e prostituição. Aí estes meninos e meninas, como que obrigados pelas circunstâncias, colaboram com o crime organizado.

Devemos observar, que as meninas e os meninos de

rua, quando presos, sofrem uma série de violências e humilhações, como mostram os depoimentos seguintes, obtidos por VAINSENER [50]:

"Os policiais bateram muito, deram 'bolo' com régua de pau, chicotada."

(10 anos, sexo masculino, Unidade de Pacas);

"Na Roubos e Furtos foi torturação, cacetete, pau-de-arara. Botaram criolina pelo meu nariz, fica saindo sangue pelos ouvidos da pessoa."

(15 anos, sexo masculino, Unidade do Cabo);

"Na delegacia de José de Alencar botaram água no meu ouvido, mandou eu pegar num fio prá tomar choque, palmatória na mão e no pé. Torceram meu braço e bateram em mim."

(11 anos, sexo masculino, Unidade do C. A. F.).

Na rua, além do trabalho os meninos encontram diariamente o perigo - os rapas, as Delegacias e os Juizados de Menores, grupos de menores e de adultos. É esta realidade violenta e instável que o adolescente e a criança precisam enfrentar na luta pela sobrevivência.

#### VIII.2.5. A CRIAÇÃO DAS MENINAS E DOS MENINOS DE RUA PELA ESCOLA

A fabricação da juventude de rua pelas relações econômicas e sociais de desigualdade, de exploração e de

dominação pode ser traduzida, quanto à escola, pelas formas de acesso e expulsão do processo educativo a que são submetidos os filhos da família pobre.

O Brasil é um país de baixa escolaridade. Além da elevada taxa de analfabetismo, é enorme o número de crianças que, apesar de ingressarem no 1º grau, não concluem os 8 anos de escolaridade mínima (Tabelas 2 e 3).

Aqui, o analfabetismo pode ser associado à pobreza. Segundo FALEIROS [43], o analfabetismo chega a 50 % entre as meninas e meninos de 10 a 17 anos do grupo familiar com renda per capita até meio salário mínimo.

Ainda utilizando dados de FALEIROS [43], temos a manifestação da expulsão da escola através dos números: 25 % das crianças que ingressam na 1ª série chegam à 4ª e menos de 10 % alcançam a 8ª série. Através de uma inferência lógica podemos associar este fenômeno com a exigência do trabalho do menor, com a precariedade na oferta de vagas e de acesso à escola e com as deficiências na qualidade do ensino. Pode-se adicionar às causas de expulsão das meninas e meninos pobres da escola as exigências em relação a material escolar, uniformes, horários, deveres de casa, etc.

População Residente De 5 Anos E Mais De Idade Segundo  
Condições De Alfabetização (1984)

---

Grupos de Idade	Total	Alfabetizada	Não Alfabetizada
		%	%
5 - 6 anos	6495671	7,0	93,0
7 - 9 anos	9226606	53,0	47,0
10 - 14 anos	14563464	82,0	18,0
15 - 19 anos	13740569	88,0	12,0
20 - 29 anos	22497868	88,0	12,0
30 - 49 anos	27738895	79,0	21,0
50 ou mais	17162022	59,0	41,0
Total	111425095	73,0	27,0

---

Tabela 2.

Fonte: TEIXEIRA, Carla Costa e outros. Menores Carentes No  
Brasil: Destinos Traçados? Rio de Janeiro, Ibase,  
1986, p. 3.

Matriculas No Inicio E No Fim Do Ano No Ensino De 1o. Grau  
1982 / 1983

---

	Matricula no	Matricula no	Diferença	
	Início do Ano	Fim do Ano	Absoluto	%
1982	23.563.884	20.954.723	2.609.161	11,0
1983	24.555.789	20.762.741	3.793.048	15,1

---

Tabela 3.

Fonte: TEIXEIRA, Carla Costa e outros. Menores Carentes no Brasil: Destinos Traçados? Rio de Janeiro, Ibase, 1986, p. 3.

A seguir, apresentaremos algumas respostas de meninos de rua à indagação sobre sua repetência escolar, obtidas em pesquisa de VAINSENER [50]:

"Por que eu não sabia nada, não. Eu levava zero na prova. Porque às vezes eu faltava à aula, às vezes, quando eu ficava doente, eu não ia prá aula, não."  
(16 anos, sexo masculino, Unidade de Pacas);

"Não me interessava, a escola também ficava longe. Às vezes nós temos a escola mas não nos importamos, por isso não aprendemos as coisas."

(15 anos, sexo masculino, Unidade do C. A. P.);

"Porque eu não queria passar. Primeiro eu fico uma vez, para depois eu passar. A prova é grande, eu faço tudo. Só passo na segunda prova."

(13 anos, sexo masculino, Unidade de Pacas);

"Os meninos não aprenderam a ler, então repetimos a 1a. série."

(11 anos, sexo masculino, Unidade do Rodolfo);

"O dever era difícil. Aí, não deu para passar, não."

(15 anos, sexo masculino, Unidade do Rodolfo);

"Porque eu errei nas provas."

(12 anos, sexo masculino, Unidade de Pacas).

No final deste tópico lembramos a afirmação de Cláudio Salm, citado em FALEIROS [43], "...se o capital usa a escola, também prescinde dela", ou seja, para o capitalista a escolarização formal não é requisito essencial para a contratação do trabalhador, considerando-se que a empresa tem meios próprios de formar mão-de-obra.

## VIII.2.6. AS MENINAS E OS MENINOS DE RUA CRIADOS

### PELA INSTITUCIONALIZAÇÃO JURÍDICO-ASSISTENCIAL

Nos tópicos anteriores abordamos as questões de acolhimento e conservação da criança e do adolescente pobres na escola, de violência e de crueldade do trabalho informal nas ruas e da sobrevivência destes meninos e de suas famílias. Estas questões são importantes condicionantes da prática da infração. O menino de rua, geralmente, tem no pequeno furto sua primeira contravenção, que o leva, quase sempre, à instituição de recolhimento. "Um encontro direto com a marginalização." HERZER [51]. E aqui temos um triste paradoxo - a instituição, ao invés de recuperar, perverte; ao invés de reintegrar e ressocializar, exclui e marginaliza.

O Serviço de Assistência ao Menor (SAM), criado em 1940, que com subordinação ao Ministério da Justiça explicitava uma preocupação com o combate e prevenção à criminalidade infanto-juvenil, ao ser extinto - dando lugar a Funabem - já era conhecido pela tortura e maus tratos que impunha aos *menores* nele internados. Ainda no histórico SAM, encontra-se, como resultado do internamento para ressocialização, a "formação" de vários bandidos da época (1950/60). Bandidos como Cara de Cavalo, Mineirinho, Mauro Guerra, China Preto, Pondonga e Getulinho foram egressos do SAM. Também eram egressos do SAM, os adolescentes Manguito e Fuinha, que mataram o filho do conhecido jornalista Odilo Costa Filho. Este fato provocou a mobilização da opinião pública com o objetivo de extinguir o SAM. ALVIM e VALLADARES [41].



Criada para substituir o SAM, a Fundação Nacional do Bem-Estar do Menor (Funabem) adotou como prática medidas para proteger a vida e a propriedade das classes dominantes que se vêem ameaçadas. O trabalho da Funabem se desenvolvia através da triagem e internamento dos menores. A institucionalização da criança ou do adolescente era precedida da triagem e diagnóstico dos recolhidos pelos juizados, pela segurança pública (delegacias) ou pelos plantões sociais. O pré-diagnóstico classificatório distinguia os "portadores de conduta anti-social" dos "abandonados", de acordo com o estabelecido no extinto Código de Menores.

Este Código atribuía ao Juiz de Menores a tutela do *menor* em "situação irregular", seja por carência econômica, maus tratos, perigo moral, desvio de conduta ou por autoria de infração penal. Assim, a questão social do adolescente e/ou criança se transformava em questão jurídico-policia. A miséria passava a ser uma questão jurídica, e esta uma questão policial no sentido amplo de policiamento de conduta e da vida das famílias proletárias.

O que fica claro nesta situação é uma inversão perversa - as crianças e os adolescentes de vítimas são transformados em réus; sendo esta uma questão de cidadania, ou de falta desta, pela desigualdade social cristalizada, enquanto resultado de uma determinada dinâmica histórica do processo de produção, é transformada em questão de segurança nacional.

A recepção das meninas e dos meninos na instituição de triagem ou recolhimento caracterizava-se como um violento ritual de passagem face às pressões sofridas, e à apreensão dos objetos pessoais. Vários depoimentos de adolescentes e de crianças detidos constataram a denúncia dos castigos, espancamentos e torturas, deixando explícito ainda, que os detidos passam por um aprendizado do crime - a eles resta um único objetivo, fugir:

"Isto aqui é prisão, a gente não pode andar de um lugar para o outro sem a permissão por escrito.";

"Na escola não roubavam, chegam aqui e começam a roubar, e os mais velhos forçam eles a ter relações com eles.";

"O diretor fala que tem que cumprir a lei mas ele fala e não cumpre.";

"Tratam a gente como se fosse ladrões e marginais.";

"Eles não consegue dá carinho.";

"A Febem não endireita ninguém, o menor sai daqui pior, é o tratamento, é tudo feito na força.";

"Para os monitores, os alunos é tudo marginal, ladrão ou bicha; os próprios funcionários tratam a gente assim como seres desprezíveis." FALEIROS [43]

Não é exatamente esta imagem apresentada pelas instituições, quando identificam-se como promotoras do bem-estar através dos cursos de formação para a criança e/ou adolescente interno. São cursos tais como: de arte culinária, trabalhos manuais, jardinagem, padaria, corte e costura. Segundo HERZER [51], "tem-se a impressão de que esses cursos profissionalizantes dão alguns progressos às meninas, mas isso não é verdade." São cursos pobres para os pobres - cursos que não capacitam os internos na difícil competição no mercado de trabalho. À pecha de prostituta e pivete adiciona-se a pecha de incompetente.

*SEGUNDA PARTE*

## CAPITULO IX

### MAKARENKO E PAPERT: DUAS TEORIAS EDUCACIONAIS

Um dos mais polêmicos teóricos da educação na atualidade, Seymour Papert, propõe uma pedagogia - que tem como instrumental de apoio o computador - na qual a aprendizagem deve ocorrer num ambiente socialmente coeso e onde os entendidos e novatos estão todos aprendendo.

Papert, na apresentação de sua proposta pedagógica, faz uma analogia entre os seus ambientes educacionais e o ambiente de uma escola de samba brasileira: as escolas funcionam como coletivos sociais; cada coletivo tem uma sede, um lugar para dançar e reunir o pessoal. Durante o ano, cada escola de samba escolhe seu tema para o próximo carnaval, os destaques são selecionados, a dança é coreografada e ensaiada. Os membros variam em idade, de crianças a avós e em habilidade, de novatos a profissionais. Mas eles dançam juntos e à medida que dançam todo mundo está aprendendo e ensinando. Mesmo os astros estão lá para aprenderem seus passos difíceis.

Os ambientes educacionais papertianos em muitos sentidos são semelhantes às escolas de samba: o objeto de estudo é real e pode ser partilhado por novatos e entendidos; a qualidade de seus relacionamentos humanos; no fluxo de idéias; o desejo do educando de interagir. As diferenças também existem e são fundamentais: os professores

são profissionais e estão em comando; a transitoriedade dos alunos; a relação com a cultura circundante (escola de samba - fortes conexões com a cultura popular; ambientes papertianos - oásis artificiais que, de certa maneira, se encontram em oposição a valores expressados pela cultura na qual estão inseridos os sujeitos). PAPERT [25]

Em nossa abordagem encontram-se os ambientes papertianos - apoiados no computador - e o trabalho pedagógico de Anton Makarenko, que considera como decisivo a organização da escola como coletividade.

Além da identificação quanto à necessidade de um ambiente socialmente coeso para o desenvolvimento do processo de aprendizagem, entre a proposta informatizada de Papert e a pedagogia de Makarenko, localizamos outro ponto de encontro entre a informática e a proposta makarenkiana - a atividade produtiva concreta (característica básica da pedagogia de Makarenko). É bem mais plausível, hoje, que um coletivo educacional venha a ser competitivo no mercado informático de serviços - do que produzindo máquinas fotográficas (na Colônia Dzerjinski, em 1932, se conseguiu montar uma fábrica de máquinas fotográficas - com 300 peças e precisão até 0,001 mm - de fabrico e funcionamento relacionados com processos até então desconhecidos na Rússia). CASAS e CLEIMAN [39]

Neste capítulo pretendemos apresentar uma visão geral da pedagogia de Makarenko, expondo alguns conceitos e características desta pedagogia.

## IX.1. VISÃO GERAL DA PEDAGOGIA DE MAKARENKO

Anton Semiónovitch Makarenko (1888-1939) foi um educador soviético cuja atividade pedagógica abordou importantes questões, tais como: organização e educação do coletivo infantil, métodos do processo educativo, ensino profissional, união do ensino e da produção, educação familiar.

Em 1920, ele organizou uma colônia para crianças abandonadas e jovens delinquentes - as meninas e os meninos de rua na Rússia Soviética, pós-1917, quando a fome, as epidemias, a ruína econômica como conseqüências da 1ª. Guerra Mundial (1914-1918) e da Guerra Civil (1918-1920), agravaram a situação do abandono infantil. Esta colônia - a Colônia Gorki - ele dirigiu por oito anos (1920-1928). Dirigiu ainda, também por oito anos (1928-1936), a Colônia Dzerjinski, que tinha o mesmo objetivo da Colônia Gorki.

A partir de suas experiências nestas colônias e da análise dessas atividades, Makarenko elaborou o que chamamos hoje de Método Makarenko de Educação Coletiva na Escola.

De 1937 até a morte, ele se dedicou à atividade literária e sintetizou a sua experiência pedagógica, escrevendo muitos artigos pedagógicos, literários e críticos. Realizando ainda várias palestras para professores e pais.

O método pedagógico de Makarenko é aplicado nas escolas, asilos e internatos soviéticos, sendo muito popular

nos países do leste europeu. E, nos últimos anos, vem tornando-se conhecido entre os educadores em muitos países do mundo MAKARENKO [52]. No Brasil, foi desenvolvido um trabalho educativo com meninas de uma unidade da Febem-MG, fundamentado na proposta makarenkiana. Esta experiência está descrita em COSTA [53].

Atualmente, Makarenko é um dos grandes nomes entre os pedagogos-renovadores do nosso século, figurando ao lado de nomes como Paulo Freire e Maria Montessori.



#### IX.1.1. ALGUNS CONCEITOS DA PEDAGOGIA DE MAKARENKO

Conceitualmente, as revelações e conquistas de Makarenko, enquanto pedagogo-inovador, têm por base a utilização do enorme potencial educativo do coletivo, e se apoiam na combinação contínua e coerentemente mantida da instrução escolar com o trabalho produtivo, e na integração do crédito de confiança com a exigência rigorosa para com a pessoa do educando. O objetivo desta educação consiste não só em formar um indivíduo criador, um indivíduo cidadão capaz de participar com a maior eficiência na construção do social. "Nós devemos formar uma pessoa que sem falta seja feliz." MAKARENKO [52].

Para se ter uma idéia conceitual da pedagogia de Makarenko, é também importante saber o que ele chamou de coletividade. Para ele coletividade é um conjunto de pessoas norteadas num sentido determinado, um conjunto de pessoas organizadas que têm à sua disposição os organismos da coletividade.

Aqui, podemos observar que através de um corte transversal na estrutura da coletividade proposta por Makarenko, encontramos distinguidas a grande coletividade - a coletividade geral da escola - e a coletividade básica que "...é aquela em que os seus membros compartilham das mesmas idéias e tarefas assim como da amizade dentro de uma vida comum cotidiana." MAKARENKO [52]. Salientamos que a coletividade básica makarenkiana não tem por base a convencional divisão por turmas e séries escolares, , que,

segundo MAKARENKO [52], afasta-se dos interesses da grande coletividade, encerrando-se nos limites dos vários interesses da turma. No trabalho de Makarenko esta coletividade básica é formada por escolares de diversas turmas e elementos de diferentes coletivos de produção.

#### IX.1.2. CARACTERÍSTICAS DA PEDAGOGIA DE MAKARENKO

A pedagogia makarenkiana considera que o decisivo na educação não é o método de um determinado professor ou, inclusive, de uma escola, mas a organização da escola como coletividade e a organização do processo educativo.

Outra questão de grande importância nesta pedagogia, refere-se à estrutura da coletividade. Para Makarenko só se pode educar qualidades reais e verdadeiras, mediante a participação prolongada da pessoa na vida de uma coletividade organizada e orgulhosa de si mesma.

O trabalho educativo de Makarenko, considera, quanto aos processos laborais, que se deve ensinar à criança a dominar uma atividade produtiva concreta, a alcançar uma determinada qualificação produtiva. Merecendo grande destaque nesta proposta educacional a consideração de que o trabalho tem em vista a criação de valores.

A seleção do educador é também uma questão de extraordinária importância. A pedagogia makarenkiana leva em

consideração a organização do caráter do pedagogo, a educação do seu comportamento e a organização de seus conhecimentos e hábitos especiais - uso da voz, expressão corporal, capacidade de organização, etc..

Por outro lado, nenhum educador deve atuar isoladamente, por sua conta e risco, nem sob a sua responsabilidade. Deve existir uma coletividade de educadores. E esta deve ter um plano único de trabalho, uma atitude comum sobre o educando.

A perspectiva é outra questão muito observada por Makarenko, o qual considera que educar um ser humano significa formar nele capacidade para que se possa escolher vias com perspectivas. A metodologia deste trabalho consiste em organizar novas perspectivas, utilizar as existentes, em colocar, pouco a pouco, outras mais elevadas MAKARENKO [54].

## IX. 2. MAKARENKO, PAPERT E A PEDAGOGIA DE PAULO FREIRE

Entendemos que a utilização do computador no trabalho educativo com os meninos e as meninas de rua, deve levar em conta a análise dos valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos brasileiros.

Assim, além de considerarmos a teoria de dois pedagogos estrangeiros na investigação quanto a aplicação da informática na educação destas crianças e adolescentes, incluímos nesta perspectiva a proposta pedagógica de Paulo

Freire, educador brasileiro, cujas idéias trazem, claras e explícitas, as marcas da experiência vivida pelo Brasil nestas últimas décadas. Não nos deteremos na abordagem desta obra, posto que fugiria do escopo do nosso trabalho, mas temos clareza quanto a importância de que princípios da pedagogia de Paulo Freire sejam considerados em outras pesquisas relacionadas com o tema central de nosso estudo, tendo em vista o que poderíamos chamar de *cor local* ou *ligação com a terra*.

Paulo Freire nos propõe uma "pedagogia da liberdade", na qual as idéias centrais trazem nítidos os sinais do tempo e das condições históricas brasileiras. Este processo educacional tem como peça fundamental o *círculo de cultura*, que procura reunir um coordenador a algumas dezenas de pessoas do povo. Aqui, o coordenador sabe que não exerce as funções de "professor" e que o diálogo é condição essencial de sua tarefa: "a de coordenar, jamais influir ou impor" WEFFORT [55] - atribuições similares ao do *facilitador dos ambientes LOGO*.

Nesse processo educativo, o aprendizado das técnicas de ler e escrever ou o das técnicas de manejar o arado ou usar fertilizantes ou operar um microcomputador (bem como o aprendizado das idéias de um programa de ação), - enfim, todo aprendizado, deve encontrar-se intimamente associado à tomada de consciência da situação real vivida pelo educando. Uma das grandes preocupações de Freire, como de Makarenko, é o desenvolvimento de: "...uma educação para a decisão, para a responsabilidade social e política". FREIRE [56].

## CAPÍTULO X

### REFLEXÕES SOBRE O USO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO DE MENINAS E MENINOS DE RUA

Os números que apresentamos no capítulo VIII (Meninas e Meninos de Rua) justificam o estudo sobre a questão, que alguns pesquisadores chamam de "privação cultural" CARRAHER e outros [57]. Além disso, encontramos num momento de possível redefinição da política quanto à criança e ao adolescente, com a publicação no Diário Oficial da União, de 16 de julho de 1990, do Estatuto da Criança e do Adolescente que traz algumas inovações, como por exemplo, no que diz respeito a estrutura, a criação de Conselhos Paritários, Fundos e Coordenações Técnicas em todos os níveis - União, Estado e Município.

Ao abordarmos a pedagogia de Makarenko, que se encontra dentro de uma proposta socialista de unificação escolar, na investigação quanto a aplicação da informática na educação de meninas e meninos de rua, temos em vista que este educador soviético elaborou uma pedagogia original, anti-rousseauiana e não espontânea, voltada para uma exigentíssima educação dos sentimentos. Esta educação tão exigente se realiza especialmente através da conexão entre instrução e trabalho produtivo, do qual as crianças podem ver resultados concretos e no qual são necessariamente levadas à colaboração com o coletivo de que são parte. Ao

lado da educação dos sentimentos e do trabalho, o coletivo é outro grande motivo da pedagogia de Makarenko: mas, ele constatou que o próprio coletivo pode ter validade educativa somente se não lhe faltam perspectivas de vida e de alegria. A educação de sentimentos é viável somente se se consegue propor essas perspectivas de tal forma que, de individuais tornam-se de grupo e, do grupo cheguem à classe social.

Pretendemos, neste capítulo, abordar algumas questões ligadas a utilização do computador pelas crianças e adolescentes de rua, tais como: alguns pressupostos psico-pedagógicos e as contribuições da psicologia genética.

#### X.1. PRESSUPOSTOS PSICO-PEDAGÓGICOS

Entendemos que a utilização do computador no trabalho educativo com meninos e meninas de rua, deve levar em conta a análise dos valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos brasileiros, assim como os seguintes pressupostos:

- O processo de informatização do trabalho educativo deve ser considerado como meio de ampliação das funções dos educadores, favorecendo mudanças nas condições e no processo de ensino-aprendizagem e não como um meio de substituição da ação dos professores;
- Os recursos viabilizados pelo microcomputador, dependendo da utilização que deles se faça, podem

levar ao reforço de uma robotização do aluno e do professor, ou à libertação da aprendizagem de ambos. Assim, a extensão do uso de computadores à educação de crianças e adolescentes de rua não pode ficar limitada, simplesmente, ao treinamento de educadores no uso de mais uma tecnologia, tornando-os meros repetidores de experiências (e de softwares ditos educativos) que nada acrescentam de significativo à Educação. O fundamental, nos parece, é levar os professores a se apropriarem criticamente desta tecnologia, descobrindo as possibilidades de uso que ela põe à disposição da aprendizagem da criança e do adolescente, favorecendo, desta forma, o repensar do próprio ato de ensinar;

- Trabalhos no campo da educação e de reeducação de alunos com dificuldades de aprendizagem, indicam que a interação aluno-microcomputador tem permitido alterar a orientação do processo de ensino, mediante o registro das mudanças observadas nas estruturas operatórias do aluno, no transcorrer de seu trabalho com softwares (produzidos para viabilizar a aprendizagem de certos conteúdos não apreendidos facilmente pelos alunos), o que outra tecnologia não permitiria de modo tão transparente, controlável e eficiente;
- Logo, um dos cuidados essenciais a ser tomado no processo de informatização de uma proposta

educacional para meninos e meninas de rua, é o de sensibilizar os educadores para o uso crítico da informática, tendo em vista a Educação como um todo, a produção de softwares adequados a cada realidade educativa, bem como mudanças qualitativas desejáveis no processo de ensino e aprendizagem.

- Têm-se quase que um consenso geral, entre os que se encontram envolvidos com a educação, que a simples modernização de técnicas não garante melhorias significativas no processo educativo. O substantivo é a Educação e, o modo de viabilizá-la deve estar apoiado em fundamentos psicopedagógicos que explicitem uma certa concepção de ensino-aprendizagem.

Além destes pressupostos, devemos considerar como ponto importante em nossa investigação, a fundamentação filosófica das diversas concepções de aprendizagem.

## X.2. CONCEPÇÕES DE APRENDIZAGEM

Entendendo que os softwares educativos refletem uma certa concepção de ensino e aprendizagem, e sendo esta concepção resultante de uma visão filosófica da relação sujeito-objeto no processo de aprendizagem, apresentamos uma classificação, proposta por MOREIRA [58], quanto ao modo de conceber o conhecimento e a aprendizagem:



- Todo conhecimento provém da experiência.  
(Visão Empirista);
  
- Todo conhecimento é anterior à experiência, sendo fruto do exercício de estruturas racionais pré-formativas no sujeito, sobre o objeto.  
(Visão Racionalista);
  
- Todo conhecimento é resultante da relação sujeito x objeto onde os dois termos não se opõem, mas se solidarizam. As ações dos sujeitos sobre os objetos e destes sobre aqueles são recíprocas.  
(Visão Construtivista).

A seguir veremos as relações estabelecidas por essas concepções entre o sujeito e o objeto no processo de aprendizagem, procurando fundamentar alguns conceitos quanto à utilização da informática na educação de meninas e meninos de rua.

#### X.2.1. VISÃO EMPIRISTA

O conceito de aprendizagem recebeu destaque em investigações que tinham por base o pressuposto de que todo conhecimento provém da experiência. Afirma-se o primado do objeto e considera-se o sujeito como uma tábula rasa. Aqui, o conhecimento é uma cadeia de idéias atomisticamente formadas a partir do registro dos fatos e se reduz a uma simples cópia do real.

Em virtude de sua base epistemológica, essas pesquisas compõem o corpo do chamado Associacionismo, cuja expressão mais imponente é o Behaviorismo. Nesta perspectiva a Psicologia é definida como a *ciência do comportamento*, passível de tratamento empírico e o comportamento entendido como produto das pressões do ambiente, significando o conjunto de reações que podem ser medidas, previstas e controladas. Assim, ganha sentido a definição de aprendizagem como *mudança de comportamento* resultante do treino ou da experiência.

Nesta perspectiva o papel do professor passa a ser representado pela competência em manipular as condições do ambiente dos alunos a fim de lhes assegurar a aprendizagem; o papel do aluno passa a ser o da recepção do conhecimento. Tais pressupostos foram consideravelmente assimilados pela realidade educacional brasileira e, até hoje, constituem a abordagem predileta de vários cursos destinados à formação de professores. Um dos pontos enfatizados por esta abordagem é o ensino programado, que tem como principal característica o controle de quem aprende. Pode ser incluído, aqui, a instrução programada e o ensino programado para máquinas de ensinar MOREIRA [58].

#### X.2.2.

#### VISÃO RACIONALISTA

O conceito empirista de aprendizagem é refutado pela Gestalt - corrente psicológica que nasceu na Alemanha no princípio do século - que pressupõe ser todo

conhecimento anterior a experiência, sendo fruto do exercício de estruturas pré-formadas no sujeito.

Ao rejeitar a tese de que o conhecimento, ou aprendizagem seja fruto da experiência, a Gestalt considera que os sujeitos reagem não a estímulos específicos, mas a configurações perceptuais. Estas configurações - *gestaltens* são as legítimas unidades mentais, inerentes à razão humana.

Logo, as práticas pedagógicas que apostam numa *intuição racional* do tipo gestaltista apoiam-se também em técnicas que não apelam para a atividade do sujeito. O saber acumulado é transmitido, dentro dos princípios da boa forma (baseados nos estudos sobre a percepção) podendo ser assimilado pelos alunos MOREIRA [58].

### X.2.3. VISÃO CONSTRUTIVISTA

A concepção construtivista do processo de conhecimento que é encontrada nos trabalhos de Jean Piaget, Wallon, Vigotsky e outros, tem como pressuposto que o conhecimento não procede nem da experiência única dos objetos nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas.

Nesta abordagem a aprendizagem é sempre resultante da relação sujeito/objeto, na qual os dois termos não se opõem, mas se solidarizam, formando um todo único. O ponto

de partida não é o sujeito nem o objeto e sim a interação de ambos.

Segundo MOREIRA [58], a partir da análise das diferentes concepções de aprendizagem conclui-se que: "...o ensino pelo computador deve ocorrer mediante trocas funcionais entre o sujeito e o objeto da aprendizagem, através das quais se torne evidente, não só a presença de certas estruturas cognitivas como também a possibilidade do surgimento de novas estruturas capazes de gerar novas aquisições."

### X.3. PSICOLOGIA, SISTEMAS COMPUTACIONAIS E MUDANÇAS EM EDUCAÇÃO

A tecnologia instrucional, quase sempre seguindo um paradigma empiricista - que assegura que a percepção é a fonte das noções -, investiu muito na apresentação das informações dando ênfase aos recursos audio-visuais e aos multi-sensoriais, priorizando a clareza e a precisão das definições e dos exemplos e dos termos dos problemas.

E fundamentando-se em pesquisas que mostraram que a apresentação do reforço contingente aumentava a frequência das respostas desejadas, enquanto que a punição levava à diminuição daquelas julgadas como inadequadas, elaborou-se todo um conjunto de combinações possíveis de esquema de contingência. O objetivo era a promoção dos processos de

discriminação e generalização de estímulos, garantindo a aquisição clara e segura de novas informações, a partir da situação de ensino, evitando-se o erro e controlando sua extinção.

Esta seria, esquematicamente, a fundamentação psicológica do CAI - Instrução Assistida por Computador, que incorpora a contribuição da psicologia da aprendizagem segundo o condicionamento operante, operacionalizando-a com o uso do computador através do software educacional FAGUNDES [20].

Segundo FAGUNDES [20], uma outra abordagem neo-condutista se utiliza das contribuições dos modelos cognitivistas de processamento da informação. Nesta abordagem o *reforçamento* das respostas desejadas depende da quantidade de informação que seja percebida como relevante pelo aprendiz. Aqui, o aumento de informação armazenada e sua retenção mais duradoura seriam possibilitados pela atenção concentrada e a codificação realizada. Este paradigma, rapidamente citado, pode ser relacionado ao uso de simulações no ensino, quando se pretende que o aprendiz retire as informações das representações dos objetos, eventos ou processos que observa na tela do computador.

No mesmo estudo, a professora Lea Fagundes (UFRGS) diz que o quadro exposto nos permite inferir que essa psicologia não ofereceu qualquer contribuição para o desenvolvimento de sistemas computacionais que levassem a mudanças na educação. Os sistemas foram e estão sendo

desenvolvidos, todavia, somente repetem o ensino que a escola pode fazer sem o computador. E a simulação, apenas enquanto representação de imagens, não interativa, pode ser oferecida pela tv educativa, onde o aprendiz pode receber o reforço pela observação.

Salientando ser o perigo deste modelo maior numa cultura informatizada, a pesquisadora da UFRGS lembra que este paradigma tornou-se a tal ponto senso comum, que mesmo mal aplicado ele não sofre questionamentos. As condições do pensamento do aluno, a natureza de seus instrumentos cognitivos, seu processo de funcionamento e de desenvolvimento, não são considerados por esse paradigma que, também não define em suas respostas a representação do conhecimento. "A que fins educacionais serve? Serve para a conservação de um modelo de sociedade baseado na dependência do mais fraco ao mais forte, serve para formar autômatos disciplinados, serve ao controle da informação, serve para modelar seres humanos." FAGUNDES [20].

### X.3.1. A BOLA E O COMPUTADOR

Entre as teses da psicologia genética que sugerem uma reflexão com vistas a mudanças em educação, encontra-se uma que atribui papel primordial à atividade do sujeito no processo de construção dos instrumentos cognitivos.

Na atividade do sujeito teríamos dois aspectos: um observável do exterior e um não observável, que é sua atividade mental. Esta só poderia ser deduzida, ou suposta.

E aqui, consideramos que é esta atividade mental subjacente a toda atividade observável que constrói o conhecimento novo. Ela consiste numa escolha de observáveis, isto é, atribuição de significação a alguns aspectos do quadro criado ou delimitado pela atividade externa do sujeito. Devemos alertar que tais observáveis não são constatações necessariamente corretas: observa-se só o que os nossos esquemas nos permitem assimilar.

Quando da resolução de problemas de natureza física os objetos sobre os quais se assenta a atividade do sujeito são os objetos concretos; na resolução de problemas de natureza lógico-matemática os objetos nos quais vai assentar a atividade do sujeito são as próprias relações definidas por seus próprios critérios. Assim, vemos crianças que só conseguem fazer coordenações parciais, ou seja, não conseguem considerar em seu conjunto todas as relações possíveis. Estratégias diversas, mais ou menos econômicas, mais ou menos eficazes, podem ser observadas. É razoável, então, a formulação da hipótese de que tais estratégias são reflexos dos tipos de coordenações que a criança é capaz de realizar naquele momento. A criança só realizará novos tipos de coordenações, mais eficazes e econômicas quando as necessidades de acomodação de seus esquemas de significação provocarem regulações compensatórias, através de abstrações reflexivas.

A aplicação dessa contribuição à educação torna necessária a escolha de situações em função da atividade

mental que elas possam suscitar. Uma empreitada difícil, mas fundamental se temos como objetivo uma educação ativa, na qual o aluno aprende a aprender desenvolvendo seus próprios recursos, tornando-se autônomo e criativo, o que, no caso da meninas e meninos de rua, seria um dos elementos da restituição de uma cidadania perversamente subtraída.

Esta tomada de posição exigirá uma redefinição do papel do professor. Aqui, ele precisará saber propor situações que levem os alunos a serem ativos e ainda segui-los em seus caminhos pessoais e intervir adequadamente, aceitando a limitação do seu poder de intervenção - o professor não poderá estabelecer as relações e fazer as coordenações em lugar do aluno.

Nesta perspectiva, ao professor caberá, no máximo, a proposição de desafios para desequilibrar as certezas inadequadas, a indagação sobre algumas informações pertinentes. Mas, quando suas sugestões não surtirem efeito, isto deve ser entendido como uma impossibilidade momentânea de assimilar a informação sugerida. "É importante dar-se conta de que os "raciocínios incorretos" são corretos do ponto de vista de quem assimila as informações quando a interpretação é feita através do funcionamento da estrutura lógico-matemática do próprio sujeito que interpreta. O erro assume um papel significativo e revelador do modo de funcionamento do sujeito. Por outro lado é uma ocasião de confronto entre a idéia inicial e o resultado do emprego dessa idéia... A partir do erro o sujeito elabora novas idéias, novas teorias, corrigindo seus próprios caminhos"

FAGUNDES [20].



Ao defender a colocação em prática das contribuições da psicologia genética no sistema educacional, a pesquisadora Lea Fagundes se pergunta: "E por que com a informática?". Também VALENTE [59], em recente palestra, se indaga: "Por que o computador e não uma bola?". Os dois respondem com argumentações muito semelhantes e complementares, com as quais concluímos este capítulo: "Porque o computador pode mostrar a cabeça da criança, a partir da descrição da resolução de um questionamento através de uma linguagem acessível e não ambígua e, de uma reflexão sobre essa descrição. Ainda temos, nesta situação, a possibilidade do pensar sobre o pensar." VALENTE [59] (grifo nosso); "Porque os sistemas informáticos se desenvolvem no sentido de ampliar a cognição humana. Porque a contribuição da psicologia genética encontra neles as condições ideais: sistemas simbólicos que podem suportar a interação do novo "investigador-aprendiz", propondo mundos de representação para serem diretamente manipulados, explorados com quase a mesma acessibilidade dos objetos concretos no mundo físico. Porque se pode desenvolver sistemas que sirvam a construção direta pelo aluno do conhecimento lógico-matemático." FAGUNDES [20].

## CAPÍTULO XI

### EXPERIÊNCIAS, PROBLEMAS E PERSPECTIVAS

Ao abordar a utilização dos computadores na educação, MARTIN e NORMAN [60] lembram, que a estréia dos computadores nas escolas elementares ocorreu em 1966, e contam: "Uma centena de crianças pequenas matriculadas no primeiro ano primário da Escola Brentwood, em Palo Alto, Califórnia, viram-se diante de terminais de computadores com telas e canetas de luz. As máquinas eram usadas para auxiliar o ensino da leitura e da aritmética. Brentwood constitui uma escolha interessada porque essa escola ficava numa zona de favelas, com uma frequência de cerca de 80 por cento de crianças negras, e o quociente de inteligência (QI) das que participaram da experiência de leitura era, em média de 89. A técnica revelou-se muito eficiente. As criança adoraram brincar com os terminais e as professoras tinham de "desgrudá-las" das máquinas para conseguir que voltassem às outras aulas." (grifos nosso)

Esse relato nos remete a uma das nossas reflexões, na qual consideramos que a importância do computador no imaginário das crianças e adolescentes de rua, pode funcionar como elemento motivador para estas crianças, que, em parte pelas experiências vividas, nem sempre se *enquadram* na escola convencional. Além dos aspectos levantados nos capítulos anteriores, a utilização do computador também se

justificaria pelo "encanto" e possibilidade de profissionalização. Neste capítulo pretendemos abordar estas questões e relatar algumas experiências brasileiras.

#### XI.1. A MÁQUINA METAFÍSICA

No decorrer de nossa investigação realizamos uma série de entrevistas abertas, cujo roteiro básico apresentamos no anexo 1, com crianças e adolescentes de rua. Com estas entrevistas nós não procuramos obter dados que servissem de parâmetros a possíveis quantificações, mais visamos um estudo qualitativo que nos fornecesse elementos para a construção de nossa pesquisa central.

O estudo foi realizado através da observação direta no trabalho de campo, onde as meninas e os meninos foram abordados em seu próprio ambiente: cruzamento de sinais luminosos, porta de super-mercados, ruas do bairro de Copacabana (Rio de Janeiro). As entrevistas foram gravadas com o consentimento dos adolescentes e das crianças.

Este estudo nos levou a uma pesquisa de campo, com base em mais de mil horas de observações e entrevistas, realizada por TURKLE [61], que aborda a tecnologia informática a partir de uma reflexão sobre a significação e a representação desta nova tecnologia.

Quase sempre a história das novas tecnologias se concentra em seu aspecto prático. Assim, o telescópio

conduziu ao descobrimento de novas estrelas; o trem à abertura de novas estradas. Mas existe outra história com profundas e transcendentes consequências. A nova percepção da posição da terra no sistema solar tornou necessário que a civilização cristã repensasse sua relação com Deus; a capacidade de atravessar um continente em questão de dias traz consigo um novo conceito de distância e comunicação.

A tecnologia fomenta mudanças que afetam não apenas às atividades que realizamos, mas também, a forma que pensamos. "Modifica a consciência que as pessoas têm de si mesmas, dos outros, de sua relação com o mundo. O computador... desafia não só nossos conceitos de tempo e distância, mas também o conceito de mente." TURKLE [61]

Enquanto a maior parte das considerações acerca do computador se concentra no computador instrumental, quando fomos realizar as entrevistas com as meninas e os meninos de rua - que na sua maioria não tinham tido um contato direto com o computador - encontramos o "computador subjetivo". Esta é a máquina que se incorpora a vida social e ao desenvolvimento psicológico, o computador enquanto influência na nossa maneira de pensar, principalmente nossa maneira de pensar sobre nós mesmos.

E, ao contrário da maior parte das análises do computador - que o descrevem como algo racional e uniforme - encontramos, também em TURKLE [61], uma outra perspectiva: não em termos de sua natureza de artefato analítico, e sim

em termos de sua *segunda natureza*, a do objeto evocativo, um objeto que fascina e provoca a reflexão.

Algumas das respostas obtidas por nós comungam com os resultados de Turkle, como a afirmação de que os computadores suscitam sentimentos intensos, inclusive naqueles que ainda não tenham entrado em contato direto com eles. Uma das meninas entrevistadas em nosso estudo, que nunca tinha entrado em contato direto com o computador, ao ser perguntada sobre a possível utilização do computador na escola respondeu:

"...Assim é melhor pra gente, que a gente ia saber mais... ia aprender muito e... a gente sempre ia passar de ano, nunca repetia o ano."

(Carla, 13 anos, porta de super-mercado)

Por outro lado, a dedicação de algumas pessoas que lidam com os computadores chega a assustar, sendo relatado por TURKLE [61] que, alguns pais se atormentam pela atração exercida pelos jogos eletrônicos sobre seus filhos. Estes jogos conseguem despertar a atenção de meninos que antes nem ficavam sentados diante da televisão. Na mesma investigação, a pesquisadora do MIT afirma que: "... o computador é evocativo em um sentido ainda mais profundo para aqueles que o conhecem bem, que interagem em forma direta com ele, que estão em situação de experimentar sua segunda natureza. Eles nos dão testemunho de seu "poder de atração". Dizem que a máquina é fascinante. Dizem que é difícil deixá-la de lado... Uma variedade de pessoas, desde os virtuosos da

programação até aquelas cujo contato com os computadores não passa de jogar com video-games, comparam suas experiências computacionais com o sexo, as drogas ou a meditação transcendental."

A expressão *a mente funciona bem*, utilizada por um menino de rua ao ser entrevistado, pereceu-nos uma referência ao computador *máquina metafísica*, a *máquina psicológica* assinalada por TURKLE [61], "... não somente porque pode-se dizer que possua uma psicologia, mas também porque influe sobre o modo em pensamos a nossa." A expressão *a mente funciona bem* foi utilizada no discurso do menino sobre a utilização do computador na educação:

"... ele (o computador) serve prá fazer matemática... se botar uma professora, a professora se os meninos tão conversando um com o outro, ela que botar os dois de castigo. Então, prá eles eu acho que não é bom ...É, usando o livro e o computador a mente funciona bem."

(Eduardo, 14 anos, Rua Siqueira Campos)

Ao concluir este tópico salientamos que a relação das meninas e dos meninos com o computador, segundo TURKLE [61], têm três etapas: a primeira podemos chamar de etapa *metafísica* - quando as crianças muito pequenas se encontram com o computador, e lhes interessa saber se as máquinas pensam, se sentem, se estão vivas. Às crianças maiores, entre os sete e os oitos anos, interessa menos a especulação sobre a natureza do mundo que seu domínio. Estão

absorvidos na questão de sua própria capacidade e eficácia. Quando trabalham com computadores não desejam filosofar e sim ganhar. A segunda etapa é de domínio.

Na adolescência, a experiência se polariza em torno da questão de identidade e a reação do jovem diante do computador adota uma terceira e nova característica. Alguns o adotam como sua principal atividade, dedicando-se a programação do mesmo que outros se dedicam a consertar automóveis. Porém, existe um modo mais sutil e difundido, pelo qual os computadores se integram ao mundo adolescente de autodefinição e autocriação. Um programa de computador é um reflexo da mente do programador. Assim, quem o escreveu ao trabalhar com ele pode chegar a conhecer-se de uma maneira distinta. Têm-se que, na adolescência, os computadores levam novamente a uma reflexão - desta vez não sobre a máquina e sim sobre si mesmo.

## XI.2.

### EXPERIÊNCIAS

Atualmente, no Brasil, já estão sendo desenvolvidas experiências que colocam crianças e adolescentes de rua em contato com computadores, tais como: a Escola-Oficina, criada pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, que, destinada prioritariamente a crianças que vivem na rua, tem uma "oficina" de computação entre outras atividades RETRATO DO BRASIL [62]; o projeto de iniciação profissional desenvolvido pela UFRGS TIJIBOY e SANTAROSA [63]; e a

"Educação Científica para os Meninos de Rua de Brasília"  
GARCIA NETO [64].

Antes de apresentarmos mais informações dos dois últimos projetos que indicam para uma qualificação profissional, listaremos alguns exemplos de "curso pobre para os pobres" - ver VIII.2.3 e VIII.2.6. (Meninas e Meninos de Rua) - para termos uma idéia mais precisa da *educação pelo trabalho* desenvolvida por várias instituições.

1. Curso de Jardinagem. Patrocinado pelo Projeto Educação e Trabalho do Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural com recursos do Centro Brasileiro para a Infância e Adolescência (CBIA).  
OLIVEIRA [65].

2. Produção e Venda de Adereços e Alegorias de Carnaval e Cultivo de Flores. Projeto Flor do Amanhã (CBIA). O GLOBO [66] e JORNAL DO BRASIL [67].

3. Curso de Jardinagem promovido pela Fundação Pró-Memória e Funabem HENRIQUE [68].

4. Moço de Recados e Empacotador Promovido pelo Centro Salesiano do Menor UNICEF [69].

5. Marcenaria, Tecelagem, Cerâmica, Tapeçaria Promovido pelo Salão do Encontro UNICEF [69].



6. Ceramista, Engraxate, Moço de Recados, Babás, Agricultor, Jardineiro Promovido pela Associação Adelino de Carvalho UNICEF [69] e RETRATO DO BRASIL [62].

7. Engraxate, Entregador de Feira, Jornaleiro Prefeitura de São dos Campos RETRATO DO BRASIL [62].

#### XI.2.1. INICIAÇÃO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA PARA JOVENS DE FAMÍLIAS DE BAIXA RENDA E ADOLESCENTES DE RUA

O objetivo do projeto é: treinar jovens como digitadores no uso de utilitário (processadores de texto, planilhas eletrônicos) e linguagem de programação (DBase II e LOGO) como iniciação profissional na área de informática; estimular, auxiliar e acompanhar a integração destes jovens com jovens programadores no seu treinamento, motivando-os a alcançar melhor performance. É ressaltado pela coordenação do projeto que o conceito de "preparação para o trabalho" que norteia a experiência destaca a noção de uma capacitação ou educação mais ampla do que apenas a preparação para uma tarefa específica. Estas e as outras informações apresentadas neste item foram obtidas em TIJIBOY e SANTAROSA [63].

O projeto, que se desenvolve no laboratório do projeto Educom da Faculdade de Educação da UFRGS, um dia por semana durante toda a tarde, vem se desenvolvendo há três

anos com jovens de ambos os sexos. Inicialmente são introduzidos conceitos básicos sobre informática através de vídeo-tapes sobre o assunto. Incentiva-se a discussão entre os alunos e contando também com a participação dos professores, as dúvidas surgidas são esclarecidas. Na tentativa de se alcançar uma melhor compreensão do funcionamento do computador são realizadas leituras paralelas.

Na primeira metade do encontro estuda-se o DBase, linguagem de bancos de dados e um processador de texto que abrange a digitação de ofícios e relatórios, assim como também malas diretas e etiquetas. Na segunda parte do período trabalha-se com a linguagem LOGO.

Dos nove alunos que constituíram o primeiro grupo, 5 estão trabalhando atualmente, através do encaminhamento feito em convênio com o Centro de Integração Empresa-Escola. Os quatro restantes ainda não estão empregados ou perdeu-se o contato.

#### XI.2.2. INFORMÁTICA EDUCATIVA PARA MENORES EM RISCO

O trabalho realizado dentro do PROEM (Promoção Educativa do Menor) da Escola Parque da Cidade, que constitui-se numa experiência de escola aberta da Fundação Educacional do Distrito Federal, conta com o apoio da CAPES e desenvolve-se desde o final do ano de 1989. A Escola

Parque da Cidade é destinada ao atendimento educacional - 1a. a 8a. séries - da criança e do adolescente de rua e/ou filhos de família de baixa renda na faixa etária de 10 a 18 anos, de ambos os sexos, quase sempre defasados idade/série, que trabalham ou que têm necessidade de trabalhar, e que já tenham abandonado a chamada escola formal ou que nela nunca tenham ingressados. Estas e outras informações apresentadas neste item, quando não citadas, foram obtidas em GARCIA NETO [64] e GARCIA NETO [70].

Esta escola atende em horário integral ou de acordo com a disponibilidade do aluno, sempre no sentido de conciliar o seu horário de trabalho com as atividades a serem desenvolvidas na mesma. A proposta pedagógica está voltada para o ensino individualizado, com atendimento diversificado, respeitando o ritmo próprio de cada educando, o que possibilita que os alunos possam se matricular em qualquer período do ano, sempre com aproveitamento.

A escola está localizada no centro da cidade, e para facilitar o acesso aos alunos da periferia fornece passes de ônibus diariamente. São oferecidos ainda, café da manhã, almoço, lanche e jantar. Os estudantes podem tomar banho diariamente nos dois períodos e quase sempre viabiliza-se, quando necessário, o encaminhamento das crianças e dos adolescentes para hospitais ou postos de saúde com vista a tratamento médico-odontológico. Entre os serviços da escola também consta o atendimento psico-social.

Em relação a matrícula, verifica-se que 80 % dos alunos são atendidos em horário integral de 8 às 19 horas.

Os outros 20 % são atendidos em um só turno - matutino ou vespertino. De um total em torno de 180 alunos, verifica-se uma taxa de evasão de cerca de 6 % ao ano, por causas diversas tais como: mudança domiciliar, gravidez e outros.

Ao objetivar a criação de um ambiente LOGO de aprendizagem calcado nos princípios pedagógicos do construtivismo, fundamentados em Papert, Piaget, Vigotsky e outros, o projeto tem em vista que os alunos desenvolvam não apenas habilidades intelectuais mas que adquiram principalmente auto-confiança como aprendizes e elevada auto-estima, essenciais a uma bem sucedida integração social.

Podemos aqui, salientar que o ambiente LOGO caracteriza-se não apenas pelo uso da linguagem, mas por uma filosofia e metodologia de ensino-aprendizagem que enfatiza entre outros aspectos:

a - o controle das atividades nas mãos do aluno, em que o aprendizado ocorre de acordo com o nível e o estilo cognitivo da criança;

b - aprender ensinando, isto é, a metáfora de ensinar o computador a fazer algo, enseja a compreensão mais profunda dos conteúdos na medida em que o aluno é auto-estimulado a refletir sobre os processos envolvidos, ao "ensinar" estes conteúdos ao computador;

c - concretização de processos abstratos como solução de problemas e de conceitos matemáticos;

d - o erro como elemento da aprendizagem levando o aluno a refletir sobre suas idéias e sobre o próprio conhecimento;

e - uma nova relação professor/aluno, tanto no domínio afetivo como no cognitivo.

A Escola Parque da Cidade tem um laboratório de computação com dez microcomputadores MSX, cinco microcomputadores PC e três impressoras, onde os alunos, paralelamente às atividades desenvolvidas no ambiente, aprendem a trabalhar com aplicativos tais como processador de textos, banco de dados e planilhas eletrônicas, objetivando a sua inserção no mercado de trabalho.

Entre os objetivos alcançados até agora, pode-se constatar uma melhoria da fluência e sequência do raciocínio dos alunos, autonomia para desenvolver projetos individuais, elevação da auto-estima a cada progresso individual, mais integração através da troca de experiências com os colegas, professores e monitores e aumento do tempo de concentração em relação ao apresentado em sala de aula comum.

Tem sido proporcionado aos alunos, a participação em feiras de informática e concursos de redação. Alguns alunos têm recebido convites para trabalharem como monitores de informática em escolas da rede privada, além de já estarem auxiliando em trabalhos técnicos da própria escola.

## CAPÍTULO XII

### CONCLUSÃO

No desenvolvimento de nossa abordagem , procuramos montar um quadro teórico que nos possibilitasse uma reflexão sobre a Informática Educativa enquanto possibilidade educacional para as meninas e os meninos de rua. Este esboço tem lugar num contexto: a) de uma crise educacional, encontrando-se a escola pública - leia-se a escola da família pobre - mergulhada em uma situação na qual há falta do giz ao processo educativo, passando pela desqualificação e subremuneração dos docentes; b) de um estado crítico da questão dos meninos e das meninas de rua, com o assassinato sistemático destas crianças e adolescentes; c) de um acelerado processo de informatização da sociedade, que para muitos caracteriza a *era da informática*.

Nesta conclusão pretendemos articular vários pontos expostos no texto, antecipando porém, que este estudo situa-se na perspectiva de que qualquer processo de informatização de uma sociedade deve ser o resultado de uma decisão política global e não apenas de opção técnica - e sabemos que não há neutralidade nas opções técnicas - e que seu ritmo deve "... respeitar as particularidades de cada sociedade, para que os frutos do progresso técnico venham a ser distribuídos de forma equânime, contribuindo diretamente para o bem-estar de todos os segmentos da sociedade e não para aprofundar ainda mais as diferenças econômicas e sociais." FEIGENBAUM [71].

1. Vários séculos a. C., já encontramos os *ensinamentos* do Antigo Egito voltados para a formação do homem político, o que significa dizer, para a formação das castas dirigentes nas sociedades antigas.

Também na Grécia Antiga temos o reaparecimento em formas próprias de uma educação para poucos do "dizer" e do "fazer" as coisas do domínio. Aí estavam a definição das coisas que um homem livre deve saber, que são, por outro lado, aquelas que um homem não-livre não deve saber: a discriminação educativa.

E se no contexto cultural dos gregos, detectamos indícios do enorme potencial educativo do coletivo - sendo a educação resultado da ação do meio sócio-cultural -, neste mesmo contexto encontramos registros da ignóbil posição social da profissão de ensinar.

A partir da formação da Escola Cristã, no Império Romano, temos uma reelaboração cultural com outra atitude mental. Através da abertura desta nova cultura às crianças de classes sociais subalternas, numa política da Igreja, segundo a qual, todos devem ser, se não cultos, pelo menos aculturados.

Os novos modos de produção que surgiram após o ano 1000, nos quais a relação entre ciência e a operação manual

é mais desenvolvida e a especialização é mais avançada, implicando em um processo de formação no qual o imitar e o simples observar não são suficientes - apontaram para um tema fundamental na educação contemporânea que é a relação escola/trabalho.

Na Renascença, ocorreu o desenvolvimento de um movimento inovador, apesar do caráter aristocrático: o humanismo, que procurava uma nova forma, mais humana e mais culta, de educar e instruir a criança.

Entre os temas da pedagogia humanística encontramos a necessidade de se ter em conta a natureza da criança no seu duplo sentido: de considerar sua tenra idade e de educar cada criança de acordo com sua própria índole. Neste último sentido temos, outra vez, um nobre por natureza e uma educação natural que serve para conservar a divisão social. Um dos argumentos que fundamentam o princípio de - para o pobre uma educação pobre.

2. As alterações significativas experimentadas pelo modo de produção capitalista, próprias de sua evolução, trazem também modificações na maneira de reproduzir a força de trabalho. A educação, como componente do processo de formação do trabalhador, faz parte do mecanismo de reprodução da força de trabalho, sendo, assim, sensível a estas alterações. Ganha força, então, a idéia de unificação



escolar, polarizada entre a *proposta burguesa de unificação escolar* e a *proposta de escola unitária do trabalho* que faz parte da concepção socialista de educação.

Quando Fichte argumentava em favor da educação nacional e de medidas unificadoras, advertia que a educação dos sábios, embora faça parte da educação nacional, dela se separa, quando se inicia a orientação para o trabalho manual MACHADO [6]. Temos aí o embrião da concepção meritocrática da educação, dentro da proposta burguesa. Para Fichte e os demais ideólogos da concepção liberal de escola única, nem todos os jovens receberão a educação do futuro sábio, pois o aluno precisará demonstrar seus dotes especiais para o estudo e sua inclinação para o mundo dos conceitos.

A justificação social da proposta burguesa de unificação, tem por base as teses de Émile Durkheim e de outros teóricos que propagaram a idéia de solidariedade das classes sociais.

Ao ponderar que a educação não pode ser a mesma para todos, Durkheim observa que a educação, historicamente, tem características diferentes conforme os estratos sociais. Isto vem dar consistência às posições liberais - a escola única não é a escola igual para todos. É formulado o princípio da escola única diversificada, lembrando o duplo aspecto que deve ter o sistema educacional em cada sociedade: uno e múltiplo. Uno porque deve ser única a formação moral e política do indivíduo, com respeito à

natureza humana, ao dever, ao direito, à sociedade e ao progresso. Múltiplo como consequência da crescente diversificação e especificação.

Este caráter uno e diverso, ao mesmo tempo, encontramos ainda hoje em muitas estruturas educacionais que com as designações *tronco comum* e *parte diversificada* procuram delimitar objetivos e características de cada uma destas duas dimensões no processo educativo.

Estes fundamentos e as teses se enquadram na formulação organicista, que têm bases no modelo orgânico da sociedade. O desenvolvimento social análogo ao desenvolvimento orgânico concebido por Herbert Spencer, tem forte influência no pensamento dos reformadores da escola. Este conceito seria associado ao de seleção natural de Charles Darwin, levando ao aparecimento do darwinismo social, corrente que na prática deixa claro o seu compromisso com o capitalismo, visto que, através dela se justificava a acumulação do capital, como consequência natural.

Um primo de Darwin, Francis Galton, formula uma tese procurando definir e avaliar as consequências das diferenças individuais segundo as características corporais e psicológicas MACHADO [6]. Ao privilegiar as causas naturais como se estas não fossem produzidas socialmente, Galton dá início a psicologia diferencial. Nos primeiros anos do século XX, surge a formulação do conceito de idade mental,

contribuindo para a fundamentação da psicologia diferencial, diagnóstico clínico e seleção profissional.

O fomento da idéia de unificação escolar está ainda intimamente ligado à concepção política básica da burguesia de obter a unificação cultural e moral do povo, para reforçar a unidade da nação em torno dos seus interesses.

Se por um lado a burguesia buscava fundamentar sua concepção de unificação escolar, do outro, Marx e Engels formulavam as principais diretrizes da proposta socialista de escola única do trabalho. Já em 1848, MARX e ENGELS [7] propugnavam a adequação do sistema educativo ao processo da produção material. As atividades de trabalho e de educação eram vistas por eles como partes de um processo único, com articulação entre teoria e prática.

Devemos levar em consideração, ao abordarmos a contribuição de Marx e Engels à proposta socialista de unificação escolar, que esta contribuição está ligada às condições históricas de um determinado contexto no qual, uma "... classe operária débil em organização e número vivia intensa exploração de sua força de trabalho, da qual não escapavam as crianças e os jovens cujas escolas insuficientes em quantidades e em recursos pedagógicos tinham, ao contrário das funções educativas, o objetivo de alojamentos dos filhos das mulheres obrigadas a assumir a jornada de trabalho da fábrica, para preservar a

sobrevivência da família. Outras escolas, as Workhouses, tinham por finalidade fornecer instrução profissional à juventude errante, filhos de artesãos e camponeses expropriados, que sem chances de frequentar as escolas regulares e mesmo de trabalho, viam-se jogados à rua, pela qual vagabundeavam, provovendo distúrbios e ameaçando as normas e as instituições estabelecidas. Essas escolas, além de exercer uma forma de controle social, procuravam fornecer certos rudimentos de qualificação, de forma que essa força de trabalho estivesse em condições de ser incorporada, tão logo o capital a solicitasse." MACHADO [6]. (grifo nosso).

A proposição central do movimento liberal de unificação escolar rezava: supressão de todas as barreiras de acesso ao ensino, via livre aos talentos, nenhum impedimento que não fosse de ordem psicopedagógica, articulação de todos os níveis e tipos de ensino para que pudessem ser aproveitados todas as capacidades, aptidões, interesses e disposições.

Ao discutir esta proposição do movimento liberal - que desconsidera as condições reais de produção das diferenças abordando-as como fenômeno particular, indiferente à vida social e à história -, Marx procurou mostrar que capacidade, aptidão, talento, interesse, disposição, vontade e outros conceitos do mesmo tipo são fenômenos historicamente determinados, decorrentes de relações sociais definidas. Se para o modelo liberal de

escola unificada, estas qualidades são consideradas anteriores à seleção e distribuição dos alunos, como uma condição prévia, para Marx estes atributos não seriam estritamente pessoais, mais consequência da divisão do trabalho. Logo, essas qualidades não podem ser consideradas isoladamente ao que acontece com a família trabalhadora.

Com relação ao tipo de ensino que deveria ser reivindicado pela classe trabalhadora, Marx defendia um ensino onde houvesse a combinação do trabalho produtivo pago com a educação mental - todavia, parece ser evidente que não se tratava de um ensino profissionalizante, estreito e subordinado à tirania da divisão do trabalho, mas o de caráter politécnico.

E hoje, a formação politécnica está colocada no plano teórico e no plano prático como expressão das relações de força, relações hegemônicas que se dão no plano material e político-ideológico. O avanço no plano de aprofundamento teórico e histórico concreto segundo FRIGOTTO [17], "... não é um ideário arbitrário e fortuito, mas algo necessário e orgânico. Indica um caminho cujo ponto de partida é o rompimento, no âmbito da sociedade e da escola, de uma relação educativa onde o sujeito é o fetiche do mercado-de-trabalho do capital, e cujo desenvolvimento é um processo de resgate do homem como sujeito de sua história."

3. No Brasil, como em outros países de retardado desenvolvimento industrial, onde a maioria da população vive em estado de miséria, tem prevalecido o ensino humanista tradicional, enquanto símbolo de cultura própria das minorias enriquecidas. Todavia, como consequência de tentativas de industrialização, ocorreram algumas alterações no sentido de diferenciação escolar.

Na história da educação brasileira algumas características estão claramente definidas - origem colonial, transplante da cultura européia e atuação das ordens religiosas católicas.

Ainda no Império, ganhou corpo o debate sobre a orientação curricular (literária ou científica), que deveria ser aplicada aos cursos secundários.

Convém frisar que tais polêmicas ocorriam ainda que no Brasil não estivessem presentes em plenitude as condições materiais, que as originaram nos países centrais: o desenvolvimento da base industrial, a expansão do ensino elementar e o surgimento de reivindicações de acesso ao ensino secundário. O quadro brasileiro era composto por uma economia agrário-exportadora, baixíssimos índices de escolaridade e um ensino médio, eminentemente propedêutico ao ensino superior, que tinha como clientela as camadas privilegiadas da população.

Durante a Primeira República, o desenvolvimento da diferenciação econômica e social e o surgimento de novas necessidades, quanto à qualificação da força de trabalho, deu origem a um sistema à parte do existente para as camadas sociais superiores. Para estas, o secundário funcionava enquanto estando em função do ensino superior, mas para as demais praticamente inexistia. À incipiente classe operária, artesãos e pequenos comerciantes estava reservado um outro sistema de ensino, que ligava o ensino primário diretamente ao profissional e que funcionava de forma dispersa, sem normas globais de organização. Atendia às necessidades de controle político-ideológico, não escondidas pelas autoridades, que o definem como medida de prevenção contra a delinquência. A dualidade escolar se apresentava cristalina e admitia-se explicitamente a existência das duas redes de escolas, com funções sociais claramente distintas.

A partir da *Revolução* de 1930, a polêmica da diferenciação é tratada de forma seletiva: por um lado, o secundário não é modificado em profundidade, e por outro, institui-se uma multiplicidade de cursos no ensino profissionalizante, sendo que neste tipo de ensino, nem todos os cursos permitem o acesso aos estudos superiores e nenhum deles podia se equiparar ao secundário. Tinha-se uma organização do sistema de ensino, segundo o modelo das colunas, independentes entre si. Tal estruturação era combatida pelos liberais que se aglutinavam em torno das idéias difundidas pelo Manifesto dos Pioneiros (1932). Sem se opor à existência da dicotomização do secundário, considerando-se que reivindicava o estabelecimento de um

sistema completo com uma estrutura orgânica e articulada, este grupo defendia uma escola flexível, adaptada às aptidões naturais dos alunos, com as mesmas oportunidades para todos. Nas propostas deste grupo havia ainda a recomendação da utilização dos testes psicológicos e a orientação profissional para a seleção e distribuição dos alunos entre os diversos cursos e para a escolha dos melhores, quanto aos dotes intelectuais.

Este movimento, que recebia influências da proposta liberal de unificação escolar em vigor na Europa e do pensamento escolanovista, estava sintonizado com os interesses da burguesia brasileira em ascensão, que não tinha força suficiente para fazer oposição aos interesses oligárquicos e à resistência comandada pela Igreja Católica - principal difusora da cultura dominante.

Naquele período, como atualmente, numeroso segmento da população era preterido quanto ao acesso à cultura sistematizada. E o ensino das camadas populares era organizado à parte, como encontramos na Constituição de 1937 (Art. 129), que a rede primário-profissional deveria ser reservada às classes menos privilegiadas.

Em 1971, pela Lei 5.692, foi criado um único sistema fundamental, fundindo o primário com o ginásio e implantando uma nova estrutura de ensino. Esta lei reuniu os diversos ramos anteriores num único sistema, com a mesma



organização e idêntica tarefa de profissionalização. Tinha-se então, uma outra concepção de diferenciação escolar, não uma segmentação externa aos cursos, tal qual o modelo da colunas, mas uma diferenciação em um nível diferente: o nível da composição curricular.

O estudo do caso brasileiro mostra que a unificação escolar pode conter a diferenciação e, por si só, não elimina a diferenciação fundamental entre estudos propedêuticos e profissionais. Aqui, a idéia de eliminação dos ramos não obteve sucesso, pois, em 1982 uma lei põe fim ao caráter compulsório e universal da profissionalização, tornando-a facultativa aos estabelecimentos de ensino. Mesmo com as tentativas de unificação, continuam existindo desigualdades de acesso aos diversos graus escolares, de oportunidades quanto à qualidade de ensino, quanto aos diversos tipos de emprego e de sucesso no vestibular.

Ao acompanhar este processo histórico da passagem da organização escolar diferenciada segundo um tipo, para uma também diferenciada, mas com bases em uma outra concepção - a chamada escola unificada, temos que, se a diferenciação anterior era mais visível, hoje, baseiando-se em supostas aptidões individuais, nas peculiaridades regionais e nos planos dos estabelecimentos, encontramos, no interior de um único sistema educacional, escolas diferentes segundo a classe social. Assim podemos afirmar, que a luta pedagógica não pode estar separada de uma transformação política e social.

4. O processo de informatização da sociedade avança automatizando a vida econômica, política e cultural no mundo todo. Na educação, prática social, também é refletido este avanço.

A utilização do computador na educação, além de aparecer de várias maneiras, existe em três formas básicas apontadas por alguns pesquisadores: "tool" - o computador como instrumento; "tutor" - o computador como instrutor; "tutee" - o computador "ensinado" pelo aluno.

Convém salientar que os resultados da utilização dos computadores na educação, não têm sido tão expressivas quanto o seu crescimento. Este fato torna ainda mais relevante as pesquisas na área, para que se obtenham dados que possibilitem tomada de posições em um campo no qual, valores comerciais tentam, algumas vezes, se sobrepor a valores pedagógicos.

5. Durante o nosso estudo abordamos tanto as posições de defesa das vantagens da informática na educação, como também algumas posições críticas, além do posicionamento de autores que não sendo definitivos em suas posturas, apresentam incertezas e preocupações.

Vimos que a própria informática deve ser investigada. E que não tem base sólida a idéia de que a evolução tecnológica é a priori portadora de libertação.

Levando em consideração o comentário de Papert sobre a diferença entre o que os computadores podem fazer e o que a sociedade decidirá fazer com eles, citamos a observação de SODRÉ [72], quando destaca a importância da reflexão sobre a questão do *progresso* indiscriminado nos quadros de uma sociedade em desenvolvimento, como a brasileira, quando se procura abordar a questão da tecnologia vinculada à melhoria efetiva das condições sócio-culturais de existência: "A informatização da sociedade brasileira realizada em moldes tecnocráticos pode significar apenas a reafirmação pós-moderna de velhas e injustas estruturas de poder, tanto no plano interno quanto ao mundial."

6. A controvérsia *informática educativa: sim ou não*, não pode ser ignorada pela escola. E no Brasil encontramos algumas instituições pioneiras nesta investigação - UFRJ (1972), UFRGS (1973) e Unicamp (1973) - e um projeto de grande âmbito - o Projeto Educom.

Podemos lembrar que uma destas instituições, UFRGS, em 1981 deu início a uma experiência, usando um microcomputador, com crianças de famílias pobres, na faixa etária de 10 a 12 anos, que não tinham sido alfabetizadas.

Estas crianças com dificuldades de aprendizagem, a partir do contato com o computador e acompanhadas por pesquisadores da UFRGS, demonstraram o porque de suas deficiências, havendo assim a possibilidade de dar-lhes o

atendimento conveniente, não só no que diz respeito as suas necessidades cognitivas, mas um atendimento adequado quanto ao apoio psicológico.

Nos antecedentes do Projeto Educom, estão o primeiro e segundo Seminário Nacional de Informática (1981, 1982), que apresentaram algumas considerações, sugestões e recomendações, pertinentes com a nossa pesquisa, tais como:

- A recomendação que o uso do computador na educação seja balizado por valores culturais, sóciopolíticos e pedagógicos condizentes com a realidade brasileira;
- A necessidade de se encarar o computador no processo educacional como um recurso tecnológico auxiliar, e não como um fim em si mesmo; a informática deve submeter-se aos objetivos e às finalidades da educação, e não ditá-los.

7. É possível afirmar que a infância pobre é discutida no Brasil desde o final do século XIX. Numa conjuntura urbana caracterizada pelo acelerado crescimento de duas metrópoles, pela Abolição da Escravatura e a conseqüente criação de uma força de trabalho livre urbana - também formada pelos imigrantes estrangeiros - a criança pobre é um dos elementos que compõe o universo da questão social.

No desenvolvimento do nosso trabalho discutimos quem faz a menina e o menino de rua - a ordem divina, a criminalização do pobre, o trabalho, a rua, a escola, a institucionalização jurídico-assistencial.

Vimos que, a partir de uma divisão entre apropriadores e expropriados, a sociedade capitalista apresenta um quadro no qual os apropriadores detêm os meios de produção, e os expropriados a força de trabalho usada no processo de produção. Daí decorre uma desigualdade que abrange a posse dos meios de vida e o acesso aos bens e serviços disponíveis.

Neste contexto chega a se processar a transformação do pobre revoltado em ator subversivo, para se ter uma justificativa à exploração e a punição de atos que possa cometer para obter seus meios de sobrevivência.

Foi possível ainda, concluir que o trabalho do adolescente e da criança é um dos recursos que a família pobre e explorada lança mão para aumentar sua renda e, também, como mecanismo social para enfrentar emergências e situações de agravamento da sobrevivência. Sendo que este trabalho realiza-se, preferencialmente, na rua. Quando, no capítulo VIII, estudamos as questões de acolhimento e conservação da criança e do adolescente pobres na escola, de violência e de crueldade do trabalho informal nas ruas e da sobrevivência destes meninos e de suas famílias, foi

possível constatar, que estas questões são importantes condicionantes da prática da infração. O menino de rua, geralmente, tem no pequeno furto sua primeira contravenção, que o leva, quase sempre, à instituição de recolhimento. E aí temos um triste paradoxo - a instituição, ao invés de recuperar, perverte; ao invés de reintegrar e ressocializar, exclui e marginaliza.

8. Foi a partir do quadro teórico, que procuramos montar ao abordarmos a história da educação, a informática educativa e algumas considerações sobre as meninas e meninos de rua, que levantamos alguns pontos que podem vir a contribuir nas pesquisas sobre o uso do computador na educação de adolescentes e crianças de rua.

Uma dessas questões é a articulação de duas teorias educacionais: o Método Makarenko e os Ambientes Educacionais Papertianos.

Os ambientes educacionais papertianos - que têm como instrumental de apoio o computador - foram propostos por Seymour Papert, o criador da linguagem LOGO. Esta proposta pedagógica defende que a aprendizagem deve ocorrer num ambiente socialmente coeso e onde os entendidos e novatos estão todos aprendendo.

Papert, na apresentação de sua proposta pedagógica, faz uma analogia entre os seus ambientes educacionais e o

ambiente de uma escola de samba brasileira, considerando algumas possíveis semelhanças: o objeto de estudo é real e pode ser partilhado por novatos e entendidos; a qualidade de seus relacionamentos humanos; no fluxo de idéias; o desejo do educando de interagir.

O Método Makarenko foi elaborado por Anton Semiónovitch Makarenko, educador soviético, cuja atividade pedagógica abordou importantes questões, tais como: organização e educação do coletivo infantil, métodos do processo educativo, ensino profissional, educação familiar e união do ensino e da produção.

Makarenko organizou e dirigiu colônias para crianças abandonadas e jovens delinquentes - as meninas e os meninos de rua na Rússia Soviética, pós-1917, quando a fome, as epidemias, a ruína econômica como conseqüências da 1ª. Guerra Mundial e da Guerra Civil, agravaram a situação do abandono infantil.

Ao estudarmos a pedagogia de Makarenko, que se encontra dentro de uma proposta socialista de unificação escolar, na investigação quanto a aplicação da informática na educação de meninas e meninos de rua, temos em vista que seu projeto educacional se realiza especialmente através da conexão entre instrução e trabalho produtivo, do qual as crianças podem ver resultados concretos e no qual são necessariamente levadas à colaboração com o coletivo de que são parte.

Aqui, devemos salientar que Makarenko constatou que o próprio coletivo pode ter validade educativa somente se não lhe faltam perspectivas de vida e de alegria. A educação de sentimentos é viável somente se se consegue propor essas perspectivas de tal forma que, de individuais tornam-se de grupo e, do grupo cheguem à classe social.

Além da identificação quanto à necessidade de um ambiente socialmente coeso para o desenvolvimento do processo de aprendizagem, entre a proposta informatizada de Papert e a pedagogia de Makarenko, localizamos outro ponto de encontro entre a informática e a proposta makarenkiana - a atividade produtiva concreta.

9. Apesar de considerar a teoria de dois pedagogos estrangeiros, na investigação quanto a aplicação da informática na educação de meninos e meninas de rua, entendemos que a utilização do computador no trabalho educativo com estas crianças e adolescentes, deve levar em conta a análise dos valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos brasileiros, assim como alguns pressupostos expostos no desenvolvimento do texto, tais como:

- Levar os professores a se apropriarem criticamente desta tecnologia, descobrindo as possibilidades de uso que ela põe à disposição da aprendizagem da criança e do adolescente, favorecendo, desta forma, o repensar do próprio ato de ensinar;



- Considerar que o trabalho no campo da educação e de reeducação de alunos com dificuldades de aprendizagem, indicam que a interação aluno-microcomputador tem permitido alterar a orientação do processo de ensino, mediante o registro das mudanças observadas nas estruturas operatórias do aluno, no transcorrer de seu trabalho com softwares, o que outra tecnologia não permitiria de modo tão transparente, controlável e eficiente.
  
- Ter em vista que há quase um consenso geral, entre os que se encontram envolvidos com a educação, que a simples modernização de técnicas não garante melhorias significativas no processo educativo.

Dentre as concepções de aprendizagem que abordamos, procurando fundamentar alguns conceitos quanto a utilização da informática na educação de meninas e meninos de rua, destacamos a concepção construtivista que mantém uma estreita relação com os ambientes papertianos desde a origem desta proposta pedagógica.

A concepção *construtivista* do processo de conhecimento que é encontrada nos trabalhos de Jean Piaget, Wallon, Vigotsky e outros, tem como pressuposto que o conhecimento não procede nem da experiência única com os

objetos nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas.

Nesta visão a aprendizagem é sempre resultante da relação sujeito/objeto, na qual os dois termos não se opõem, mas se solidarizam, formando um todo único. O ponto de partida não é o sujeito nem o objeto e sim a interação de ambos. É possível então concluir que, o ensino pelo computador deve ocorrer mediante trocas funcionais entre o sujeito e o objeto da aprendizagem, através das quais se torne evidente, não só a presença de certas estruturas cognitivas como também a possibilidade do surgimento de novas estruturas capazes de gerar novas aquisições.

É nesta perspectiva que alguns pesquisadores se colocam ao defenderem a utilização da informática e das contribuições da psicologia genética no sistema educacional: *O computador pode mostrar a cabeça da criança, a partir da descrição da resolução de um questionamento através de uma linguagem acessível e não ambígua e, de uma reflexão sobre essa descrição. Ainda temos, nesta situação, a possibilidade do pensar sobre o pensar; Os sistemas informáticos se desenvolvem no sentido de ampliar a cognição humana. Porque a contribuição da psicologia genética encontra neles as condições ideais: sistemas simbólicos que podem suportar a interação do novo "investigador-aprendiz", propondo mundos de representação para serem diretamente manipulados, explorados com quase a mesma acessibilidade dos objetos*

*concretos no mundo físico. Porque se pode desenvolver sistemas que sirvam a construção direta pelo aluno do conhecimento lógico-matemático.*

10. No decorrer de nossa investigação realizamos uma série de entrevistas abertas com crianças e adolescentes de rua. Algumas das respostas obtidas por nós comungam com os resultados de uma investigação realizada por TURKLE [61], que analisa o computador em termos de sua *segunda natureza*, a do objeto evocativo, um objeto que fascina e provoca reflexão.

Podemos constatar, por exemplo, os sentimentos intensos provocados pelo computador em crianças que ainda não tinham entrado em contato direto com ele. Algumas das respostas também nos remetia ao computador *máquina metafísica*, a *máquina psicológica* assinalada por Turkle.

É digno de nota que, durante nossas entrevistas, realizadas com um pequeno gravador, as crianças faziam questão de ouvir sua própria voz depois de gravada. E quando perguntadas sobre o futuro, quase sempre os meninos e as meninas utilizavam a expressão trabalho/trabalhador, que nos pareceu distinta das aspirações que expressam comumente os filhos da classe média brasileira: profissões liberais ou artístico-esportivas.

Atualmente, no Brasil, já estão sendo desenvolvidas experiências que colocam crianças e adolescentes de rua em

contato com computadores. Alguns desses projetos apontam para uma qualificação profissional que visa uma capacitação ou educação mais ampla do que apenas a preparação para uma tarefa específica.

Uma dessas experiências - Educação Científica para os Meninos de Rua de Brasília -, ao objetivar a criação de um ambiente LOGO de aprendizagem calcado nos princípios pedagógicos do construtivismo, tem em vista que os alunos desenvolvam não apenas habilidades intelectuais mas que adquiram principalmente auto-confiança como aprendizes e elevada auto-estima, essenciais a uma bem sucedida integração social.

Este mesmo projeto já constatou: melhoria da fluência e sequência do raciocínio dos alunos, autonomia para desenvolver projetos individuais, elevação da auto-estima a cada progresso individual, mais integração através da troca de experiências com os colegas, professores e monitores e aumento do tempo de concentração em relação ao apresentado em sala de aula comum.

Pelo estudado ao longo de nossa pesquisa, podemos concluir, que se hoje a utilização do computador na educação de meninas e meninos de rua não resolve a triste situação destes adolescentes e crianças - visto que o atual sistema social gera não só meninos e meninas de rua, mas também já encontramos nas grandes cidades brasileiras *famílias de rua*, em outro contexto social, que vise o bem-estar de todos os

segmentos da sociedade, a utilização da informática na educação destas crianças e adolescentes poderá contribuir: a) para uma capacitação profissional que procure o homem pleno e não trabalhadores subservientes; b) no estudo do processo cognitivo da criança de rua e desenvolver nela a confiança em sua capacidade infantil, sem medo do erro. Na procura de *uma pessoa que sem falta seja feliz.*

Ressaltando que em nossa perspectiva não é possível o desenvolvimento de uma revolução pedagógica sem uma transformação social no sistema como um todo, gostaríamos de finalizar lembrando que o nosso estudo não tem a intenção de ser conclusivo. Esperamos, contudo, que ele venha a emprestar subsídios para novas pesquisas, que possibilitem uma complementação e uma investigação mais apurada - se possível, por uma equipe interdisciplinar - em tópicos que por razões várias, inclusive nossas limitações, foram apenas abordados superficialmente.

BIBLIOGRAFIA

- [1] VERISSIMO, Luis Fernando. "Retrocesso". Nova Escola. ano V no. 43, São Paulo, outubro 1990, p. 19.
- [2] PLATÃO. "Fedro o de la Belleza". In Obras Completas, 2a. ed., Madrid, Aguilar, 1969, pp.1715.
- [3] MANACORDA, Mario Alighiero. História da Educação: da Antiguidade aos Nossos Dias. São Paulo, Cortez/Autores Associados, 1989, pp. 382.
- [4] JAEGER, Werner. Paidea, a Formação do Homem Grego. São Paulo, Martins Fontes, 1979, pp.1344.
- [5] BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O Que É Educação. 24a. ed., São Paulo, Brasiliense, 1981, pp.117.
- [6] MACHADO, Lucília Regina de Souza. Politecnia, Escola Unitária e Trabalho. São Paulo, Cortez/Autores Associados, 1989, pp. 271.
- [7] MARX, Karl e ENGELS, Friedrich. Manifesto do Partido Comunista. 2a. ed., Rio de Janeiro, Cátedra, 1987, pp. 69.
- [8] MARX, Karl. O Capital. Livro Primeiro, 12a. ed., Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1988, v. 1, pp. 579.

- [9] DURKHEIM, Émile. A Divisão do Trabalho Social I. Lisboa, Presença, 1977.
- [10] \_\_\_\_\_. Educação e Sociologia. São Paulo, Melhoramentos, 1978.
- [11] LERENA, Carlos. "Trabalho e Formação em Marx". In SILVA, Tomaz Tadeu da. (Org.). Trabalho, Educação e Prática Social: Por Uma Teoria da Formação Humana. Porto Alegre, Artes Médicas, 1991. pp. 119-133.
- [12] HOBBSAWN, Eric J. "Marx, Engels e Socialismo Pré-Marxismo". In. HOBBSAWN, Eric J. História do Marxismo. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1980, v. 1.
- [13] MARX, Karl. Introducción General a la Crítica de la Economía Política. Córdoba, Ediciones P e P, 1968.
- [14] NOGUEIRA, Maria Alice. Educação, Saber, Produção em Marx e Engels. São Paulo, Cortez/Autores Associados, 1990, pp.220.
- [15] MARX, Karl. "Trabalho dos Adolescentes e das Crianças de ambos Sexos". In NOGUEIRA, Maria Alice. Educação, Saber, Produção em Marx e Engels. São Paulo, Cortez/Autores Associados, 1990, pp. 147-148.

- [16] BRAVERMAN, Harry. Trabalho e Capital Monopolista: A Degradação do Trabalho no Século XX. 3a. ed., Rio de Janeiro, Guanabara, 1987, pp. 379.
- [17] FRIGOTTO, Gaudêncio. "Trabalho -Educação e Tecnologia: Treinamento Polivalente ou Formação Politécnica?". In SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). Trabalho, Educação e Prática Social: Por Uma Teoria da Formação Humana. Porto Alegre, Artes Médicas, 1991, pp. 254-274.
- [18] GRAMSCI, Antonio. Os Intelectuais e a Organização da Cultura. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1968.
- [19] AYALA, Luci e GOMES, Vera. "LDB: Sua Vida Nas Mãos Do Congresso". Sala de Aula. ano 3, no. 18, março, 1990, pp. 27-29.
- [20] FAGUNDES, Lea. informática e Educação. Rio de Janeiro, NCE-UFRJ, 1988, pp.18.
- [21] CASTRO, Claudio de Moura. O Computador na Escola. Rio de Janeiro, Campus, 1988, pp.117.
- [22] SANTAROSA, Lucila Maria Costi. O Computador na Avaliação Formativa. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 1982, pp.165.



- [23] ROITMAN, Riva. "Introdução à Informática na Educação".  
In Jornada de Estudos: Introdução ao Uso da  
Informática na Educação. Rio de Janeiro,  
COPPE/UFRJ, 1991, pp. 1-9
- [24] RAPKIEWICZ, Clevis E. Informática e Educação Especial:  
Uso de Processamento de Voz Para Deficientes  
Auditivos. Rio de Janeiro, Tese de Mestrado,  
COPPE-UFRJ, 1989.
- [25] PAPERT, Seymour. LOGO: Computadores e Educação. São  
Paulo, Brasiliense, 1985, pp. 254.
- [26] BARRROS, Lígia. O Micro Na Sala De Aula. SEMICRO, RJ,  
1987.
- [27] BOSSUET, Gérard. O Computador Na Escola: O Sistema  
LOGO. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985, pp. 182.
- [28] SETZER, Valdemar W. "O Computador no Ensino: Nova Vida  
ou Destruição". In CHAVES, Eduardo O. C. e SETZER,  
Valdemar W. O Uso De Computadores Em Escolas:  
Fundamentos e Críticas. São Paulo, Scipione, 1988.  
pp. 71-123.
- [29] RIPPER, Afira Vianna. "O Computador Chega à Escola.  
Para Que?". In Tecnologia Educacional, Rio de  
Janeiro, no. 52, maio/junho 1983, pp.40-43.

- [30] FALCÃO, Jorge Tarcísio R. "Computadores e Educação: breves comentários sobre alguns mitos". In Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, 70 (165), maio/agosto 1989, pp. 243-56.
- [31] RIPPER, Afira Vianna. Avaliação Do Projeto Educom: Mudanças De Atitudes Percebidas Pelos Professores. Campinas, Nield-Unicamp, s. d., pp. 3.
- [32] CAETANO, Vera Regina Rossin e outros. Considerações Pedagógicas Sobre Experiência Com LOGO Numa Escola Pública De Segundo Grau Participante Do Projeto Educom Da Unicamp. Campinas, Nield-Unicamp, s. d., pp.4.
- [33] SIDERICOUDES, Odete. O Projeto Educom Na E. E. P. S. G. João XXIII, Americana, S. P.: Metodologia De Trabalho Desenvolvida. Campinas, Nield-Unicamp, s. d., pp. 9.
- [34] NASCIMBEM, Nilze Maria Sabatini. Relato De Uma Experiência Do Uso Do Computador No Curso De Magistério. Campinas, Nield-Unicamp, s. d., pp.5.
- [35] ALMEIDA, Fernando José e MENDONÇA, Maria do Carmo. LOGO: Teoria e Prática. São Paulo, Scipione, 1986, pp. 159.

- [36] FUNTEVÊ. Um Relato do Estado Atual da Informática no Ensino no Brasil. Rio de Janeiro, Funtevê, 1985, pp. 304.
- [37] CHAVES, Eduardo O. C. "O uso de Computadores em Escola: Fundamentos". In CHAVES, Eduardo O. C. e SETZER, Valdemar W. O Uso De Computadores Em Escolas: Fundamentos e Críticas. São Paulo, Scipione, 1988, pp. 7-67.
- [38] PRONIFE. Programa Nacional de Informática Educativa. Brasília, Ministério da Educação, 1989, pp.21.
- [39] CASAS, Trazíbulo Henrique Pardo Casas e CLEIMAN, Dina Feigenbaum. "A Informática e a Pedagogia de Makarenko". In Anais do I Simpósio Brasileiro de Informática Educativa. Rio de Janeiro, 1990.
- [40] RIZZINI, Irene. Levantamento Bibliográfico da Produção Científica Sobre a Infância Pobre no Brasil 1970-1988. Rio de Janeiro, Universidade Santa Úrsula, 1989, pp.107.
- [41] ALVIM, Maria Rosilene Barbosa e VALLADARES, Lícia do Prado. Infância e Sociedade no Brasil: Uma Análise da Literatura. Campinas, ABA, 1988, pp. 57.
- [42] JORGE, João. "2a. Defesa na Assembléia". Jornal do Olo dum, 20, Salvador, fevereiro 1990, pp. 4-5.

- [43] FALEIROS, Vicente de Paula. "A Fabricação do Menor".  
Humanidades. 20, Brasília, fev-abr 1987, pp. 5-15.
- [44] PASSETTI, Edson. O Que É Menor. 3a. ed., São Paulo,  
Brasiliense, 1987, pp. 68.
- [45] VELHO, Giberto. "O Estudo do Comportamento Desviante: A  
Contribuição da Antropologia Social". In VELHO,  
Gilberto. (Org.). Desvio e Divergência: Uma Crítica  
da Patologia Social. 6a. ed., Rio de Janeiro, Zahar,  
1985, pp. 11 - 28.
- [46] TEIXEIRA, Carla Costa e outros. Menores Carentes no  
Brasil: Destinos Traçados?. Rio de Janeiro, Ibase,  
1986, pp. 27.
- [47] RETRATO DO BRASIL. A Situação da Infância Brasileira.  
número especial, São Paulo, Política/Unicef, 1985,  
pp.16.
- [48] DIEESE-SEADE. In Retrato do Brasil. Os Meninos e  
Meninas de Rua do Brasil. número especial, São  
Paulo, Política/Unicef, 1986, pp.16.
- [49] CHENIAUX, Sonia. Trapaceados e Trapaceiros: O Menor de  
Rua e o Serviço Social. 3a. ed., São Paulo, Cortez,  
1988, pp. 90.
- [50] VAINSENER, Semira Adler. O Projeto de Vida do Menor  
Institucionalizado. Recife, Unicef, 1989, pp. 140.

- [51] HERZER. A Queda Para O Alto. São Paulo, Círculo do Livro, s.d., pp. 242.
- [52] MAKARENKO, Anton Semiónovitch. Problemas da Educação Escolar. Moscovo, Progresso, 1986, pp. 200.
- [53] COSTA, Antonio Carlos Gomes da. Aventura Pedagógica. São Paulo, Columbus Cultural, 1990, pp.150.
- [54] MAKARENKO, Anton Semiónovitch. Poema Pedagógico. 1a., 2a. e 1a. ed., São Paulo, Brasiliense, 1985, s.d., 1986, 3v., pp. 277, 216 e 267.
- [55] WEFFORT, Francisco C. "Educação e Política". In FREIRE, Paulo. Educação Como Prática Da Liberdade. 8a. ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978, pp. 1 - 26.
- [56] FREIRE, Paulo. Educação Como Prática Da Liberdade. 8a., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978, pp. 150.
- [57] CARRAHER, Terezinha e outros. "Na Vida Dez, Na Escola Zero: Os Contextos Culturais Da Aprendizagem da Matemática". In CARRAHER, Terezinha e outros. Na Vida Dez, Na Escola Zero. 3a. ed., São Paulo, Cortez, 1989, pp. 23-43.
- [58] MOREIRA, Mércia. "Pressupostos Psico-Pedagógicos Do Uso Do Computador na Educação". In Anais do XVIII Seminário Brasileiro de Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, 1986, pp. 102 - 112.

- [59] VALENTE, José Armando. "A Informática na Educação Especial". In Encontro Nacional: O Computador na Educação Especial. (Palestra), Rio de Janeiro, UFRJ, 19 de junho 1991.
- [60] MARTIN, James e NORMAN, Adrian R. D. Computador, Sociedade e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico/Ed. UnB, 1973, pp. 515.
- [61] TURKLE, Sherry. El Segundo Yo: Las Computadoras E El Espíritu Humano. 2a. ed., Buenos Aires, 1984, pp.349.
- [62] RETRATO DO BRASIL. Os Meninos E Meninas De Rua Do Brasil. n. especial, São Paulo, Política/Unicef, 1986, pp. 16.
- [63] TIJIBOY, Ana Vilma e SANTAROSA, Lucila Maria Costi. "Iniciação Profissional em Informática Para Jovens de Famílias de Baixa Renda e Adolescentes de Rua". In Anais da 42a. Reunião Anual da SBPC. Porto Alegre, SBPC, julho 1990, p. 8.
- [64] GARCIA NETO, Osmar Nina. "Informática Educativa Para Menores Em Risco". In Reunião Interamericana de Informática Educativa. Brasília, MEC, abril 1991.
- [65] OLIVEIRA, Marlineiza B. "Os Pequenos Jardineiro Que Queriam Escapar à Marginalidade". Perspectiva Universitária. junho 1991, p. 12.

- [66] FLOR DO Amanhã Ganha Cr\$ 76 Milhões de Alcenl. O Globo.  
27/07/91, p. 10.
- [67] FLOR DO Amanhã. Jornal do Brasil. 27/07/91, p. 2.
- [68] HENRIQUE, Claudio. "A Chance de Sair das Ruas". Jornal  
do Brasil, 07/12/89, caderno cidade, p. 6.
- [69] UNICEF. Eu Preciso Trabalhar. Rio de Janeiro, Unicef,  
1983.
- [70] GARCIA NETO, Osmar Nina. "Projetos E Pesquisas Em  
Informática Na Educação Especial". (Painel). In  
Encontro Nacional: O Computador Na Educação  
Especial. Rio de Janeiro, UFRJ, 20/06/1991.
- [71] FEIGENBAUM, Dina. "O Emprego no Setor Informática do  
Brasil". In BENAKOUCHE, Rabah. (Org.) A Informática  
e o Brasil. São/Petrópolis, Polis/Vozes, 1985, pp.  
133-143.
- [72] SODRÉ, Muniz. "Sociedade e Informática". In LEÃO,  
Emmanuel Carneiro e outros. A Máquina E Seu Averso.  
Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1987, pp. 43-60.

ANEXO



INSTRUMENTO DE PESQUISA I

1. Identificação

- 1.1. Nome
- 1.2. Idade
- 1.3. Naturalidade
- 1.4. Onde mora

2. Situação Escolar

- 2.1. Já Estudou
- 2.2. Última Série Cursada
- 2.3. Pretende Continuar Os Estudos

3. Visão Sobre O Computador

- 3.1. O Que Pensa Sobre Computador
- 3.2. Opinião Sobre Escola Com Computador
- 3.3. O Que Acha De Estudar Com Computadores
- 3.4. O Que Acha De Estudar Com Livros

4. Aspirações E Projeções De Vida

- 4.1. O Que Deseja Fazer Na Vida
- 4.2. Como Imagina O Seu Futuro