

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

TESE DE DOUTORADO

**INFORMÁTICA EDUCATIVA E
O ADULTO-PROFESSOR: O PROJETO DE
INFORMATIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE
ENSINO DE CAMPINAS**

**ÁLVARO JOSÉ PEREIRA BRAGA
ORIENTADORA: PROF^a DR^a SONIA GIUBILEI**

Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida por ÁLVARO JOSÉ PEREIRA BRAGA e aprovada pela Comissão Julgadora, em 20/fevereiro/2004.

Assinatura: *Sonia Giubilei*
Orientadora

COMISSÃO JULGADORA:

Mario Candida Müller
[Assinatura]
Sonia Giubilei
[Assinatura]
[Assinatura]

2004

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

© by Álvaro José Pereira Braga, 2004.

NIDADE AC
CHAMADA UNICAMP
B73i
EX
DMBO BC/ 58526
ROC 16-117-04
D α
REÇO 11.00
ATA 23-06-04
CPD

CM0019B097-1

BIBID 31729A

**Catálogo na Publicação elaborada pela biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**

Bibliotecário: Rosemary Passos - CRB-8ª/5751

B73i	Braga, Álvaro José Pereira. Informática educativa e o adulto - professor: o projeto de informatização da Rede Municipal de Ensino de Campinas / Álvaro José Pereira Braga. - Campinas, SP: [s.n.], 2004. Orientador : Sonia Giubilei. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. 1. Políticas públicas. 2. Inovações educacionais. 3. Tecnologia educacional. 4. Professores – Formação. 5. Desenvolvimento humano. I. Giubilei, Sonia. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.
------	---

04-044-BFE

RESUMO

O objetivo deste trabalho é a descrição problematizadora da implantação e desenvolvimento de cursos de Informática Educativa para professores da escola pública municipal de Campinas (SP), no período de 1990 a 1997, buscando explicitar as relações entre tecnologia educacional, trabalho docente e desenvolvimento humano, entre outras, através da construção de um processo de formação continuada em serviço de professores para novas tecnologias. Este trabalho teve como base as seguintes problemáticas: como articular a análise das características do “sujeito adulto” à formação do professor, que é um adulto e um profissional específico, ou seja, com hábitos e rituais institucionalizados culturalmente, em especial, na instituição chamada escola; como integrar essas reflexões com a formação desse adulto-professor para novas tecnologias da comunicação, em especial, o computador e que estratégias políticas e pedagógicas de formação continuada em serviço foram plausíveis na construção de um projeto de implantação de informática educativa na realidade da escola pública municipal de Campinas (SP).

ABSTRACT

This study is aimed to the problematic description of implanting and development of educational informatic courses to the publics schooling teachers in Campinas, between 1990 and 1997, looking for elucidating the relationship among educational technology, teaching staff and human development, any others, through the construction of a continuous process of graduation, in service of these teachers to new technologies. These study is based on the following problematics: how to articulate the analysis of the “adult” characteristics to the the teachers’ graduation, who is adult and specific professional, or rather, with customs and cultural institutionally rituals, maingly, in the institution “school”; how to integrate this reflections with the graduation of this adult-teacher to new communication technologies, in special the computer and that strategic and pedagogic politcals of continuous graduation were plausibles in implanting of a informatic educational project in the reality of the public schooling in Campinas(SP).

**Ao Humberto,
pela jornada que compartilhamos.**

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo, sempre.

Sonia Giubilei pela paciência, pelo carinho, pelas “broncas” (também com carinho!), pelo exemplo ético, profissional e humano em todos os momentos deste caminhar. No início, uma orientadora. Hoje, uma amiga, que continua me orientando. Obrigado pelo exemplo de educadora e pelo presente dessa amizade.

Aos meus pais, José e Mariza, meus eternos mestres da vida.

Afira Ripper, pedra fundamental na relação da Universidade com a escola pública municipal de Campinas. Sonhou, foi atrás, superou obstáculos políticos, administrativos, concretizou seu sonho no olhar brilhante de crianças, jovens, adultos e idosos que pela primeira vez (e talvez única) tiveram acesso ao computador, acesso carregado de utopias e representações sociais de melhoria de vida, de aprendizagem, de conhecimento, de igualdade. Obrigado pelo privilégio de ter participado desse sonho, desse projeto de vida. Obrigado, acima de tudo, pela amizade que alimenta continuamente minha jornada.

Candida, pelas contribuições, pela amizade, pelo incentivo e pelo companheirismo sem limites.

Raquel, pelas contribuições e pela amizade, que nem o tempo e nem a distância apagaram.

Luis Aguilar, pelas contribuições e apoio.

Pedro, pelas contribuições e incentivo.

Zacarias, pelas contribuições e exemplo profissional.

Márcia, um trabalho e uma amizade em construção, com “fortes emoções” sendo compartilhadas, um agradecimento especial, para sempre.

Deise e Sueli, novas amigas, eternos agradecimentos.

Karen e Thiago, pelo “socorro” e pelo carinho cotidiano, obrigado de pai para filha/o.

Luciana e Aimar, exemplo de educadoras, amigas na hora certa, nos momentos em que mais precisei. Obrigado.

Marina e Nadir, obrigado pela dedicação, paciência e amizade. Através de vocês, agradeço aos funcionários e colegas da Faculdade de Educação da UNICAMP que nos auxiliam sempre, com dedicação e profissionalismo.

Aos colegas do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação de Jovens e Adultos (GEPEJA) e do Laboratório de Educação e Informática Aplicada (LEIA), obrigado pela força e incentivo.

A CAPES (Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo apoio financeiro no início deste trabalho.

A todos que, de alguma forma, participaram deste sonho, deste projeto.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	01
Material empírico.....	05
Costurando os “retalhos”: objetivos dos capítulos.....	07
CAPÍTULO I – EDUCAÇÃO: TENDÊNCIAS, CONCEPÇÕES E INTERAÇÕES.....	09
Tendências pedagógicas e concepções.....	09
Tendências pedagógicas: histórico.....	16
CAPÍTULO II – TECNOLOGIA E INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: DO TECNICISMO À FERRAMENTA EDUCACIONAL.....	31
Informática na Educação: algumas experiências.....	39
CAPÍTULO III –DESENVOLVIMENTO HUMANO, TRABALHO E TECNOLOGIA: O ADULTO EM CONSTRUÇÃO.....	49
Desenvolvimento no adulto: o eterno aprendiz.....	49
Trabalho: o ser humano em construção.....	60
O adulto e a tecnologia: aprendendo com o erro.....	68
CAPÍTULO IV–PROJETO EUREKA: UMA PRIMEIRA APROXIMAÇÃO..	75
Formação Continuada em Serviço (FCS): reconstrução coletiva da práxis pedagógica.....	76
Como “nasceu”.....	85
Perfil dos educadores que participaram do Eureka.....	92
Formação dos adultos professores: objetivos.....	96
Estratégias para a formação dos formadores.....	100
CAPÍTULO V – MÓDULO INTENSIVO: O ADULTO PROFESSOR-APRENDIZ.....	105
Pressupostos Teóricos.....	105
Analisando na/com a história.....	110
CAPÍTULO VI – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	131
BIBLIOGRAFIA.....	143

SIGLAS E ABREVIATURAS

CNPq:	Conselho Nac. de Des. Científico e Tecnológico
DOM:	Diário Oficial do Município (Campinas / SP)
EDUCOM:	Projeto Brasileiro de Informática na Educação
EMEI:	Escola Municipal de Educação Infantil
EMEF:	Escola Municipal de Ensino Fundamental
FCS:	Formação Continuada em Serviço
FINEP:	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT:	Fundo Nac. de Desenv. Científico e Tecnológico
FUMEC:	Fundação Municipal para Educação Comunitária
GEPEJA:	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação de Jovens e Adultos (Faculdade de Educação/UNICAMP)
GTs:	Grupos de Trabalho do Projeto Eureka
LEIA:	Laboratório de Educação e Informática Aplicada (Faculdade de Educação/UNICAMP)
PMC:	Prefeitura Municipal de Campinas (SP)
RHAE:	Recursos Humanos para Áreas Estratégicas
SEI:	Secretaria Especial de Informática
SME:	Secretaria Municipal de Educação
UNICAMP:	Universidade Estadual de Campinas
USAID:	Agência Norte-Americana para Educação

QUADROS

QUADRO I – Características Principais da Linha Pedagógica Tradicional no Brasil.....17

QUADRO II – Características Principais da Linha Pedagógica Renovada no Brasil.....19

QUADRO III – Características Principais da Linha Pedagógica Tecnista no Brasil.....26

QUADRO IV– Características Principais das Linhas Pedagógicas Libertadora e Crítico-Social dos Conteúdos.....28

QUADRO V –Módulo Intensivo – Curso I (1990-1997).....111

QUADRO VI – Módulo Intensivo – Curso I (1º Sem/97) – Alunos reprovados.....121

ANEXOS

ANEXO 1 – Material empírico.....	159
ANEXO 2 – Tempo de professor – Tabelas.....	161
ANEXO 3 – Avaliação do Curso (2º Sem./95).....	163
ANEXO 4 – Plano de Curso – 1996.....	165
ANEXO 5 – Avaliação do Curso (2º Sem./96).....	167
ANEXO 6 – Módulo Intensivo – 1997 / Documento da Equipe de Instrutores.....	169
ANEXO 7 – Documento da Equipe de Apoio ao GTM (1º SEM/97)....	171
ANEXO 8 – Entrevista com Instrutoras.....	173
ANEXO 9 – Avaliação do Módulo Intensivo.....	175
ANEXO 10 – Situação dos LIEDs.....	177
ANEXO 11 – Relatório de atividades do Projeto Eureka.....	179

INTRODUÇÃO

[...] a oportunidade de reflexão, posterior aos acontecimentos, melhor os “enquadra”, mas certamente é no acontecimento que se é criativo, porque se está diante e no processo da vida. Em certo sentido, a reflexão, porque exige distanciamento, propicia um momento “artificial” relativamente às exigências do cotidiano, mas também torna o que se passou algo que nos aconteceu. A criação e a inovação no cotidiano somente são reconhecidas como tais na reflexão. (COLLARES, MOYSÉS e GERALDI, 1999, p. 203)

Como no filme “Colcha de Retalhos”¹ a construção deste trabalho integra forma, conteúdo, emoção, memória, conflitos e possibilidades, na tentativa de elaborar uma paisagem que, mesmo sendo única, melhor expresse a realidade outrora vivenciada, porém, como pesquisa acadêmica, contaminada pela luz da teoria. Ação e reflexão dessa ação, reflexão esta possibilitada pelos estudos realizados neste trabalho, são as chaves dessa construção metodológica.

A forma, a metodologia, o método, foram se construindo na própria *costura*, elaboração deste trabalho. Como bem destacou Vieira (1992, p. 29), não há um método, mas métodos, caminhos. Esses caminhos ordenam o acaso, são a sistematização intelectual do mesmo, construção de categorias e conceitos. Realizamos uma descrição problematizadora da experiência vivenciada por muitos, contada por um, cada qual no seu *retalho*, configurando, no final, essa *colcha*, essa paisagem.

Quantidade e qualidade, como Santos Filho (2002) destaca, não estão separadas na pesquisa em educação, assim como na própria

¹ Título original: “How to Make an American Quilt”, produção norte-americana de 1995. Direção de Jocelyn Moorhouse, estrelando Winona Ryder e Maya Angelou.

experiência humana. Quantificar o qualitativo ou qualificar o quantitativo também é natural dessa experiência. Assim, quantitativo e qualitativo estão integrados nessa reconstrução, nesta descrição problematizadora.

Como nos integramos a essa construção? Ao nos classificar, estamos categorizando o tipo de pesquisa realizada, estamos destacando, explicitando as relações epistemológicas construídas, *costuradas* nesse caminho.

Não fomos um observador de fora, neutro, de camarote. Somos parte, *retalho* dessa história². Ao construir este trabalho, com as ferramentas, *agulhas e linhas* da teoria, do conhecimento contatado na área, reconstruímos *retalhos* da nossa própria história profissional, uma história nunca solitária, portanto, não é a nossa história, mas a história que, em algum momento, começamos a fazer parte. Esse *retalho* da história da qual somos sujeito coletivo, como o próprio trabalho comprova, é parte de uma história maior, de um contexto, de uma conjuntura. Essa pesquisa, primeiramente, se classifica como “qualitativa ou naturalística” (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 13) - com as ressalvas apresentadas acima, na relação qualitativa/quantitativa -, em especial, pela busca do equilíbrio entre pesquisa, reflexão e uma ação contextualizada, analisada, categorizada, mas nunca neutra, distanciada, desmotivada.

² Particpei, como monitor, do primeiro curso do Projeto Eureka a educadores da Rede Municipal de Ensino de Campinas, em 1990. Fui monitor ou auxiliei na coordenação dos outros, em especial, cursos de iniciação, que aconteceram durante o Projeto Eureka. Iniciei a implantação do Projeto Eureka na Fundação Municipal para Educação Comunitária (FUMEC), tendo realizado minha pesquisa de Mestrado sobre este trabalho (BRAGA, 1996). Implantei e continuei participando da Equipe de Apoio do Projeto Eureka até o final (de 1992-1997). Fui membro e Secretário da Comissão de Educação e Informática do Projeto Eureka de 1992-1997.

Com as limitações inerentes do tempo e das condições concretas de construção deste trabalho, realizamos a análise dessa conjuntura, conforme orientações de Souza (2002). Mas esta conjuntura não é apenas econômica, política e social. Ela é, acima de tudo, emoção, paixão, conflito, uma conjuntura coletiva, ideológica, idealizada, projetada, concretizada, terminada, recomeçada. Como a lenda de Fênix, o pássaro que ressurgue das cinzas, essa análise é uma contínua ressurreição, uma *colcha* que se finaliza apenas por força da necessidade de seu término, das limitações do tempo, do espaço, do espírito, da pesquisa. Temos consciência de que muitos *retalhos* e *linhas* ficaram de fora dessa paisagem, dessa história. Toda pesquisa tem seus limites, seus cortes, seu objeto.

O objetivo deste trabalho é a descrição problematizadora da implantação e desenvolvimento de cursos de Informática Educativa para professores da escola pública municipal de Campinas (SP), no período de 1990 a 1997, buscando explicitar, através da construção de um processo de formação continuada em serviço de professores para novas tecnologias, objeto do Projeto Eureka, as relações entre tecnologia educacional, trabalho docente e desenvolvimento humano, entre outras, conforme demonstraremos durante o costurar deste trabalho.

Esta descrição tem como base as seguintes problemáticas: como articular a análise das características do *sujeito adulto* à formação do professor, que é um adulto e um profissional específico, ou seja, com hábitos e rituais institucionalizados culturalmente, em especial, na instituição chamada escola? Como podemos integrar essas reflexões

com a formação desse adulto-professor para novas tecnologias da comunicação, em especial, o computador? Que estratégias políticas e pedagógicas de formação continuada em serviço foram plausíveis na construção de um projeto de implantação de informática educativa na realidade da escola pública municipal de Campinas (SP)?

Ao recortar nosso objeto de pesquisa temos as seguintes especificidades: análise do vivenciado num projeto único, Projeto Eureka; demarcado e limitado no tempo (1990 a 1997) e no espaço (escolas públicas municipais de Campinas); tendo a necessidade de um levantamento histórico, mesmo que em síntese, deste Projeto, de sua conjuntura, como orienta Souza (2002), construindo categorias de análise conforme o desenrolar da investigação e o embate entre teoria e material empírico coletado, articulando a informação empírica, dando-lhe sentido, ordenando a realidade e o estudo, conforme destacam Ezpeleta e Rockwell (1986). Estes “[...] procedimentos teóricos-metodológicos [...]”, com ênfase no qualitativo (sem exclusão do quantitativo), identificam este trabalho como um “Estudo de Caso”:

O estudo de caso é o estudo de um caso, seja ele simples e específico, como o de uma professora competente de uma escola pública, ou complexo e abstrato, como o das classes de alfabetização (CA) ou do ensino noturno. O caso é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo. O caso pode ser similar a outros, mas é ao mesmo tempo distinto, pois tem um interesse próprio, singular. Segundo Goode e Hatt (1968), o caso se destaca por se constituir numa unidade dentro de um sistema mais amplo. (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 17)

Material empírico.

O trabalho de coleta do material empírico foi realizado no *Arquivo do Projeto Eureka (1990-1997)*, que está sendo organizado pela equipe do Laboratório de Educação e Informática Aplicada (LEIA), da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Também realizei entrevistas (cf. anexo 8) com duas profissionais que participaram do Grupo de Instrutores do Projeto Eureka, no período de 1995 a 1997³.

O arquivo do Projeto Eureka, que ainda está sendo organizado, é composto pelos seguintes materiais:

1. documentos oficiais de Convênio entre UNICAMP/PMC;
2. atas de reuniões dos diversos Grupos de Trabalho que compunham a estrutura do Projeto;
3. projetos apresentados para órgãos financiadores;
4. planos anuais do Programa Eureka;
5. relatórios anuais da Equipe gerenciadora do Projeto;
6. publicações em Diário Oficial do Município;
7. avaliações das diversas instâncias que envolviam o Projeto;
8. documentos referentes à organização e ao desenvolvimento do projeto nas unidades da Secretaria Municipal de Educação;

³ Durante o desenvolvimento deste trabalho, estas entrevistas serão identificadas como ENTREVISTA-INSTRUTORA(A) e ENTREVISTA-INSTRUTORA(B).

9. material sobre os cursos de capacitação em serviço para os professores envolvidos no Projeto.

10. *Survey* de avaliação final do Eureka – 1997⁴.

Estamos trabalhando nesse arquivo desde o início do doutorado. Iniciamos com um trabalho de levantamento e tabulação do material referente ao *Módulo Intensivo* do Projeto Eureka (cursos de capacitação em serviço para os professores envolvidos no Eureka). Em um primeiro momento, classificamos este material por ordem cronológica, número de turmas oferecidas, período de realização dos cursos e número de professores-alunos⁵ que participaram destes cursos. Em seguida, aprofundamos os dados referentes às turmas de professores do curso de iniciação em linguagem e filosofia Logo, *Módulo Intensivo* do Projeto Eureka, no período entre agosto de 1995 e dezembro de 1997, construindo outras subdivisões do material encontrado (v. anexo 1).

Esses dados foram sendo confrontados com a teoria desenvolvida neste trabalho e, neste embate, as categorias de análise também foram sendo construídas/reconstruídas. Sendo um Estudo de Caso é importante trabalhar, como fizemos, com uma “[...] variedade de fontes de informação, coletados em diferentes momentos e em situações variadas.” (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 19). Essa triangulação dos

⁴ Uma análise dos dados desta *survey* consta no relatório final do Eureka apresentado a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia que no período de julho de 1995 a dezembro de 1998, auxiliou o Eureka (RIPPER, dez/98). Esse é o relatório que utilizaremos como material empírico referente à *survey*.

⁵ Durante esse trabalho, classificamos de **professores-alunos** ou somente **professores**, quando podíamos, os educadores da Rede Municipal de Ensino de Campinas e Fundação Municipal para Educação Comunitária que participaram dos cursos do Módulo Intensivo do Projeto Eureka, como alunos. Aos educadores que ministravam os referidos cursos, chamaremos de **Instrutores**.

dados, esse cruzamento de informações é que nos permite reconstruir as hipóteses, à luz da teoria estudada.

- **Costurando os “retalhos”: objetivo dos capítulos.**

No primeiro capítulo realizamos uma descrição das tendências pedagógicas e suas respectivas concepções de escola, conteúdo, método, relação professor-aluno, aprendizagem e organização da escola. Essa descrição tem dois objetivos principais: primeiro, contextualizar a história e concepções de Tecnologia Educacional no Brasil, contextualizando, conseqüentemente, a própria história do Projeto Eureka, objeto deste estudo; segundo, compreender o trabalho docente como reflexo dessas tendências pedagógicas e, decorrente disso, analisar a influência dessas concepções e práticas na constituição do “profissional professor” e nas estratégias de resistências/possibilidades de mudança na escola pública municipal de Campinas (SP), através do Projeto Eureka.

No segundo capítulo, descrevemos alguns marcos históricos da construção da área da informática educativa no mundo e no Brasil.

No terceiro capítulo, contextualizamos teoricamente as categorias trabalho e atividade humana, conforme conceitos de Marx, Engels, Leontiev e outros teóricos da tendência sócio-histórica. Com base nessa linha de pensamento é que estabeleceremos relações entre essas categorias e o papel das ferramentas/instrumentos no desenvolvimento do adulto e na relação adulto-tecnologia.

No quarto capítulo, apresentamos uma síntese histórica e análises iniciais do Projeto Eureka, com foco para o *Módulo Intensivo*

(cursos para os professores). Neste capítulo, apresentaremos nosso conceito de inovação educacional, conceito este que também nos auxiliará a compreender o processo e a relação que se estabelece entre o adulto e a tecnologia, processo estruturado e objetivado em projetos de introdução do computador na escola, como era um dos objetivos do Projeto Eureka.

No quinto capítulo, realizamos análises específicas do material empírico referente aos cursos de iniciação do *Módulo Intensivo* do Projeto Eureka e das entrevistas realizadas, valendo-nos de categorias e análises anteriormente construídas.

Tentando realizar uma *costura* final, resgatamos, nas “Considerações Finais”, alguns conceitos apresentados neste trabalho, estabelecendo relações com o processo de introdução de novas tecnologias na realidade da escola pública que temos, pensando estratégias possíveis para lutarmos pela escola pública que queremos.

CAPÍTULO I

EDUCAÇÃO: TENDÊNCIAS, CONCEPÇÕES E INTERAÇÕES

[...] assumimos a Tecnologia Educacional em sua vinculação com as dimensões éticas e políticas das finalidades educativas e recuperamos como central a preocupação por aquilo que se ensina (LITWIN, 1997, p. 20)

Compreender a Tecnologia Educacional articulada ao “trabalho pedagógico”⁶ no ambiente escolar em que está inserida, é assumir sua dimensão ética e política.

Para compreender essa articulação é necessário resgatar, ainda que em síntese, a história das tendências pedagógicas no Brasil. Essa história serve como ponte para reconstruir a origem do conceito de Tecnologia Educacional e a própria história da Informática Educativa brasileira contextualizando, assim, a história do Projeto Eureka, objeto de estudo deste trabalho. Além disso, como veremos no decorrer deste trabalho, essas tendências se refletem na própria constituição do tornar-se professor, influenciando, assim, os projetos de inovação educacional.

• Tendências pedagógicas e concepções.

Precisamos resolver o(s) problema(s) da Educação !

Diante dessa afirmativa, descontextualizada do sujeito histórico, parece ser óbvio e consensual qual, ou quais, são os problemas

⁶ “[...] conjunto de práticas integradas e estáveis, caracterizadas por um ritual, cujos papéis, os modos de ação e valores são regidos por regras sociais que têm existência coletiva e que, por isso mesmo, o distinguem de outras práticas sociais [...]” (FONTANA, 2000, p. 26)

educacionais. Se assim é, por que temos várias tendências pedagógicas na história da educação? Por que, até mesmo, temos várias formas e nomenclaturas para determinarmos quais foram essas tendências na própria história da Educação? E, ao estudarmos a história dessas tendências, por que fica explícito que os problemas não são consensuais, pelo contrário, até contraditórios ou conflituosos, gerando, obviamente, a própria dinâmica dessa história? Como essa história reflete no tornar-se professor?

A prática de todo professor, mesmo de forma inconsciente, sempre pressupõe uma concepção de ensino e aprendizagem que determina sua compreensão dos papéis de professor e aluno, da metodologia, da função social da escola e dos conteúdos a serem trabalhados. A discussão dessas questões é importante para que se explicitem os pressupostos pedagógicos que subjazem à atividade de ensino, na busca de coerência entre o que se pensa estar fazendo e o que realmente se faz. Tais práticas se constituem a partir das concepções educativas e metodologias de ensino que permearam a formação educacional e o percurso profissional do professor, aí incluídas suas próprias experiências escolares, suas experiências de vida, a ideologia compartilhada com seu grupo social e as tendências pedagógicas que lhe são contemporâneas. (BRASIL, 1997, p. 38-39)

A História nos ensina que os objetivos, as finalidades educacionais não são neutros. Estes objetivos são construídos, definidos por seres humanos e, como tal, sofrem influência de suas concepções de mundo, de homem, de conhecimento, de sociedade e de educação. No embate das relações humanas, nos conflitos entre as concepções e os diferentes interesses entre as classes sociais, a história das tendências pedagógicas se constrói e também influencia a constituição do “tornar-se professora”.

[...] “Tornar-se professora”, mais do que uma condição, foi também o processo pelo qual nos inserimos, de um

modo específico, como mulheres e trabalhadoras, na corrente das relações de trabalho e das práticas educativas de nosso grupo social, relações e práticas que se formaram sem nós e diante das quais 'não fomos, de início, senão um objeto como os outros.'

Os conteúdos das tarefas ligadas ao papel social de professora, as responsabilidades, as práticas, os valores, os saberes, os rituais nele envolvidos, que constituem a memória de sentidos de nossa atividade e de nosso saber-fazer como profissionais, foram sendo por nós elaborados num lento aprendizado, que se confundiu com o desenvolvimento de nosso "ser profissional", no exercício cotidiano de nossa própria profissão. (FONTANA, 2000, p. 123)

A relação entre tendências pedagógicas e trabalho docente também é destacada por Saviani:

Os professores têm na cabeça o movimento e os princípios da escola nova. A realidade, porém, não oferece aos professores as condições para instaurar-se a escola nova, porque a realidade em que atuam é tradicional. [...] Mas o drama do professor não termina aí. A essa contradição se acrescenta uma outra: além de constatar que as condições concretas não correspondem à sua crença, o professor se vê pressionado pela pedagogia oficial que prega a racionalidade e a produtividade do sistema e do seu trabalho, isto é, ênfase nos meios (tecnicismo). [...] Aí está o quadro contraditório em que se encontra o professor: sua cabeça é escolanovista, a realidade é tradicional; [...] rejeita o tecnicismo porque sentem-se violentado pela ideologia oficial [...] (SAVIANI, 1981, p. 35-37)

Em outro trabalho, Saviani (1980) apresenta um debate filosófico importante sobre concepções (valores) e objetivos na educação. Segundo ele, a questão dos problemas educacionais é uma questão de valor (concepção), portanto, de determinação, opção, escolha de prioridades, determinadas pelas condições existenciais concretas em que vive o sujeito que as determina.

A educação, quase sempre, visa à promoção do Homem (ser humano), a formar um tipo de Homem. Os tipos variam conforme as exigências históricas e culturais de cada época, de cada povo. Podemos perceber isto na história das tendências pedagógicas no Brasil. Cada uma das diferentes tendências explicita uma concepção de Homem, sociedade, educação idealizada, pretendida.

Mas, o que é o *Homem* ? Diante das inúmeras possibilidades de respostas, podemos dizer que é aquele que avalia, analisa, reflete a partir da realidade contextualizada (meio natural e cultural). “[...] A experiência axiológica é uma experiência tipicamente humana.” (SAVIANI, 1980, p. 39). Esta experiência axiológica é contextualizada, ou seja, situada. O Homem é um ser situado historicamente (diferente de determinado). A tecnologia, aqui, tem um grande papel na capacidade do Homem de se liberar, libertar dessa limitação, desse condicionamento, em especial, dos limites físicos do meio natural e de seus próprios limites biológicos. A tecnologia tem como produto ferramentas culturais que, ao transformarem o meio, também transformam o próprio Homem.

Novas ferramentas quase sempre requerem novas formas de **fazer** com – o modus operandi –, o que pode requerer formas de **pensar** esse **fazer**. Isto suscita mudança de cultura para uma nova cultura afluyente, requerendo que muitas atividades sejam repensadas, enfocadas de uma outra perspectiva, pois necessitarão se ajustar às mudanças decorrentes, adequando-as às suas necessidades. [...] É preciso, ainda, compreendermos que o espectro da informatização também tangencia os nossos processos de pensamento, afeta os nossos valores, atinge a formação cultural e interfere nos modos da educação das gerações futuras. (ANDRADE, 1993, p 23-24, grifo do autor)

O ser humano, enquanto ser axiológico, não é indiferente ao meio (natural e cultural). Na relação com esses meios, o Homem existe e dinamiza, transforma o ambiente e sua própria história, construindo e se constituindo por aquilo que chamamos de cultura, entendendo o valor como:

[...] uma relação de não indiferença entre o homem e os elementos com que se defronta. A situação abre, pois, ao homem um campo imenso de valores: é o domínio do prático-utilitário. O homem tem necessidades que precisam ser satisfeitas e este fato leva à valoração e aos valores. (SAVIANI, 1980, p. 40)

A questão dos problemas educacionais nos leva, portanto, à questão das concepções (valores), da definição de prioridades, da visão de Homem/sociedade/educação que temos. Tais visões irão influenciar diretamente a nossa prática pedagógica. Aceitar e tentar compreender a relação existente entre educação e sociedade é fundamental para compreendermos a questão do uso que fazemos das tecnologias na educação. A função da tecnologia na educação não é uma questão técnica ou metodológica, é uma questão política.

A informática facilita um novo tipo de crescimento econômico-social, mas supõe o domínio desse crescimento. Isto nos leva a perceber que a informatização crescente da sociedade poderá realmente ser o cerne da crise econômica mundial. Poderá agravá-la ou contribuir para a sua solução, dependendo da política na qual esteja inserida. Tudo dependerá da forma como evoluirão, nos próximos anos, as relações entre estado e sociedade. (ANDRADE, 1993, p. 21)

A influência das tendências pedagógicas, na constituição do tornar-se professor, entretanto, tem conseqüências mesmo antes do processo de formação do “ser professor”. A especificidade do trabalho pedagógico confere ao processo de escolarização do sujeito um “status”

de constituição ao “tornar-se professor”. Todos nós, professores, antes mesmo da consciência da opção ou do desejo pela carreira docente, já passamos pelo processo de escolarização, e essa escola que vivenciamos tornar-se-á nosso espaço de trabalho, do trabalho pedagógico.

[...] a escola é um espaço na conformação e estruturação de um modo de se elaborar uma identidade de ser-estar professor, que resulta de tensões e contradições internas ao âmbito do exercício profissional e social [...] Tal desempenho se inicia ainda antes da inserção do sujeito no mercado de trabalho, quando este está nos cursos de formação e vivendo situações hipotéticas vinculadas ao exercício profissional. Em relação à carreira docente, pela singularidade de uma profissão em que os anos de estudo já conferem certa noção e determinados modelos advindos das experiências vividas como estudante, a profissão ainda não desempenhada já traz, na “vivencialidade”, certos significados que levarão marcas no exercício docente. A profissão docente é uma profissão marcada, pois, não apenas pelos cursos de formação específicos, mas, também, pelos anos em que esses sujeitos se fazem professores ainda como alunos, do Ensino Fundamental e Médio. Compreender, pois o processo da profissão docente supõe resgatar a historicidade em que este caminho se faz, ou seja, considerar a história do sujeito e do grupo como co-produtores de saberes teóricos-práticos do exercício do magistério. (STANO, 2001, p. 38-39)

Paulo Freire, de forma poética, dá seu testemunho crítico e consciente desta construção:

Ninguém nasce feito. Vamos nos fazendo aos poucos, na prática social de que tomamos parte.

Não nasci professor ou marcado para sê-lo, embora minha infância e adolescência tenham estado sempre cheias de ‘sonhos’ em que rara vez me vi encarnando figura que não fosse a de professor. (FREIRE, 2000, p. 79)

Sendo assim, a descrição da história das tendências pedagógicas no Brasil, ainda que em síntese, atende dois objetivos básicos de nosso trabalho: primeiro, estaremos explicitando a relação entre educação e sociedade de cada época indicada e, conseqüentemente, como essa relação se manifesta na prática escolar e na própria constituição do *tornar-se professor*, constituição esta que influencia os projetos de inovação educacional, temas que serão explorados durante este trabalho; segundo, essa descrição reconstrói e contextualiza a história da informática educativa no Brasil.

Para cada tendência pedagógica corresponde determinada maneira de se organizar a escola, de se relacionar com a comunidade local e institucional. Essa organização influencia diretamente o trabalho pedagógico desenvolvido pelo professor ou seu coletivo, trabalho este que tem seus pilares nas concepções teóricas, valores, e experiências vivenciadas e refletidas pelo educador no processo de construção do tornar-se professor. Dialeticamente, o trabalho desenvolvido no cotidiano pedagógico da sala de aula, de cada professor e de seu coletivo, também influencia, para mudança ou resistência, a organização do trabalho na escola, e desta na relação com a comunidade e com a sociedade em geral. É neste processo de constituição do trabalho pedagógico que se construiu a história de nossas pedagogias, além, é claro, da relação que essas sofreram com um contexto social maior, mais global.

O Brasil não tem uma pedagogia. Tem várias, sobrepostas, muitas vezes sem conexão umas com as outras. A história da pedagogia brasileira é uma espécie de colagem de modelos importados, que resulta em um quadro sem seqüência bem definida. [...] 'A Pedagogia brasileira tenta, sem muito sucesso, reeditar práticas

experimentadas em outros momentos e circunstâncias históricas por outros países, em outras culturas', diz Clarice Nunes, professora de História da Educação na Universidade Federal Fluminense. (ROSSETI, 1998, p 8)

- **Tendências pedagógicas: histórico.**

Começamos pela “pedagogia tradicional”. No Brasil, tem seu marco histórico em 1549, com os padres da Companhia de Jesus e, nos séculos seguintes, por outras ordens religiosas (beneditinos, franciscanos, carmelitas). Com o tempo, seus princípios e métodos foram incorporando-se à própria escola laica. Desde a época da colonização até a expulsão da Companhia de Jesus de Portugal e do Brasil, em 1759 (RIBEIRO, 2001, p. 27), esta visão pedagógica reinou absoluta. Entretanto, a “pedagogia tradicional” não foi, como destacamos, exclusiva dos Jesuítas. Somente podemos perceber uma real mudança de visão em 1930, com os defensores da “pedagogia renovada” no Brasil. Não podemos deixar de considerar o peso que tem quatrocentos anos de história e influência numa cultura de apenas quinhentos anos.

Será que nós, educadores contemporâneos, podemos dizer que, em algum momento de nosso cotidiano escolar, não apresentamos alguma prática tradicional? Como estes quatrocentos anos se refletem na constituição do educador de hoje?

Destacamos algumas características da “pedagogia tradicional” no quadro nº 1.

QUADRO I*
CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA LINHA PEDAGÓGICA TRADICIONAL NO BRASIL

	TRADICIONAL
Papel da Escola	Adaptação. Preparar, moral e intelectualmente os alunos para assumirem sua posição na sociedade. O compromisso da escola é com a cultura. Os problemas sociais pertencem à sociedade.
Conteúdo de Ensino	Conhecimentos e valores tradicionais acumulados pelas gerações adultas. - Importante é aprender (saber).
Método	Expositivo - 5 passos formais: a)preparação; b)apresentação; c)associação; d)generalização; e) aplicação.
Relação Professor-Aluno	Autoritária: o professor transmite e o aluno ouve passivamente. (Educação centrada no professor)
Pressuposto de Aprendizagem	A capacidade de assimilação da criança é idêntica à do adulto (menos desenvolvida). Ensinar é repassar conhecimentos. A aprendizagem é receptiva e mecânica. A relação da matéria se dá pela repetição. Avaliação oral e escrita. (provas, exames,...). Reforço mais negativo que positivo (punição/disciplina/diretívismo).
Manifestação na Prática Escolar	Viva e atuante em nossas escolas tradicionais, religiosas ou leigas que adotam orientação clássico-humanista ou humano-científica (esta, mais predominante em nossa história educacional).
Organização da escola	Aspecto sombrio, disciplinado, silencioso e de paredes opacas - Classes

* Fonte: LIBÂNEO, 1986. Consultas/fontes complementares: BRASIL, 1997; GADOTTI, 2001; LIBÂNEO, 1984; MIZUKAMI, 1986; ROSSETI, 1998 e SAVIANI, 1986.

Continuando na linha do tempo das tendências pedagógicas no Brasil, temos a “pedagogia renovada” ou, como é mais conhecida nos meios educacionais, a Escola Nova.

A Escola Nova representa o mais vigoroso movimento de renovação da educação depois da criação da escola pública burguesa. A idéia de fundamentar o ato pedagógico na ação, na atividade da criança, já vinha se formando desde a “Escola Alegre” de Vitorino De Feltre⁷ (1378-1446), seguindo pela pedagogia romântica

⁷ “Vitorino de Feltre (1378-1446), italiano, humanista cristão, preceptor do príncipe de Mântua. Em sua *Casa Giocosa* (Casa – Escola – Alegre) propunha uma educação individualizada, o autogoverno dos alunos, a emulação. Teria sido a primeira “escola nova” que se desenvolverá mais tarde nos séculos XIX e XX” (GADOTTI, 2001, p. 62).

e naturalista de Rousseau. Mas foi só no início do século XX que tomou forma concreta e teve conseqüências importantes sobre os sistemas educacionais e a mentalidade dos professores. (GADOTTI, 2001, p. 142)

O “otimismo pedagógico” (RIBEIRO, 2001, p. 98) é a marca da “pedagogia renovada” no Brasil. Essa pedagogia aparece como crítica à “pedagogia tradicional”, atacando princípios fundamentais desta, em especial, a concepção de criança, os castigos físicos, “[...] substituindo a alegria de viver pela inquietude, o regozijo pela gravidade, o movimento espontâneo pela imobilidade, as risadas pelo silêncio [...]” (GADOTTI, 2001, p. 143). A concepção da criança como uma *flor* que precisa ser cultivada irá influenciar a criação dos *jardins da infância* (*kindergarden*) na Inglaterra. A principal característica da “pedagogia renovada” é colocar o aluno como centro do processo escolar, e não mais o professor, nem o conteúdo, como se defendia na “pedagogia tradicional”. Entretanto, a “pedagogia renovada” tinha seus limites, como bem descreve Ribeiro (2001):

Uma limitação teórica a ser assinalada está no fato de representar mais uma forma de transplante cultural e de pedagogismo, isto é, interpretação do fenômeno educacional sem ter claro as verdadeiras relações que ele estabelece com o contexto do qual é parte. Assim sendo, acabam por acreditar ser a educação um fator determinante na mudança social. E tal crença evidencia que, em realidade, o fenômeno educacional está sendo concebido como isolado do contexto, uma vez que a ação que este exerce sobre aquele não é bem definida. (RIBEIRO, 2001, p. 101)

No quadro nº 2 são destacadas algumas características desta pedagogia.

QUADRO II*
CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA LINHA PEDAGÓGICA RENOVADA NO BRASIL

	RENOVADA
Papel da Escola	Formar atitudes. Criar um clima favorável ao autodesenvolvimento e realização pessoal. (Preocupação maior com problemas psicológicos que com pedagógicos ou sociais)
Conteúdo de Ensino	Facilitação de meios para que os alunos busquem, por si mesmos, os conhecimentos. Incentivo à pesquisa baseada no interesse. O processo de aquisição do saber é mais importante que o próprio saber. - Importante é aprender a aprender (saber ser).
Método	Ativo: aprender fazendo; experimentando; trabalhos em grupos; estudos do meio. Processos para melhorar o relacionamento interpessoal.
Relação Professor-Aluno	O professor é um “facilitador” que deve auxiliar no desenvolvimento do aluno. (Educação centrada no aluno)
Pressuposto de Aprendizagem	Aprender é uma atividade de descoberta. Respeito às disposições internas e aos interesses dos alunos. O ambiente deve ser um meio estimulador, propiciando a auto-aprendizagem. Avaliação: expressa pelo reconhecimento do professor dos esforços dos alunos; auto-avaliação.
Manifestação na Prática Escolar	Algumas escolas particulares adotam os métodos de Montessori, Declory e Dewey ou o ensino baseado na psicologia genética de Piaget (pré-escola). Escola de Summerhill (Inglaterra)
Organização da escola	Ar alegre, movimentado, barulhento e multicolorido – grupos de alunos, conforme áreas de interesse (= custos elevados !)

* Fonte: LIBÂNEO, 1986. Consultas/fontes complementares: BRASIL, 1997; GADOTTI, 2001; LIBÂNEO, 1984; MIZUKAMI, 1986; ROSSETI, 1998 e SAVIANI, 1986.

A descrição e compreensão da pedagogia seguinte, a “tecnicista”, é de fundamental importância para este trabalho, como veremos à seguir.

Nos anos 70 proliferou o que se chamou de “tecnicismo educacional”, inspirado nas teorias behavioristas da aprendizagem e da abordagem sistêmica do ensino, que definiu uma prática pedagógica altamente controlada e dirigida pelo professor, com atividades mecânicas inseridas numa proposta educacional rígida e passível de ser totalmente programada em detalhes. A supervalorização da tecnologia programada de ensino trouxe conseqüências: a escola se revestiu de uma grande auto-suficiência, reconhecida por ela e por toda a comunidade atingida, criando assim a falsa idéia de que aprender não é algo natural do ser humano, mas que depende exclusivamente de especialistas e de técnicas. O que é valorizado nessa perspectiva não é o professor, mas a tecnologia; o professor passa a ser um mero especialista na aplicação de manuais e sua criatividade fica restrita aos limites possíveis e estreitos da técnica utilizada. A função do aluno é reduzida a um indivíduo que reage aos estímulos de forma a corresponder às respostas esperadas pela escola, para ter êxito e avançar. Seus interesses e seu processo particular não são considerados e a atenção que recebe é para ajustar seu ritmo de aprendizagem ao programa que o professor deve implementar. Essa orientação foi dada para as escolas pelos organismos oficiais durante os anos 60, e até hoje está presente em muitos materiais didáticos com caráter estritamente técnico e instrumental. (BRASIL, 1997, p. 41)

O contexto político, econômico e social em que surge o “tecnicismo”, no Brasil, é o da ditadura militar.

O livro-documento “Brasil: nunca mais”, uma pesquisa sobre a “[...] repressão exercida pelo Regime Militar a partir de documentos produzidos pelas próprias autoridades encarregadas dessa tão controvertida tarefa [...]” (BRASIL..., 1986, p. 22), relata expressivamente esse contexto:

A ruptura de abril de 1964 resultou no arquivamento das propostas nacionalistas de desenvolvimento através das Reformas de Base. A partir daí, foi implantado um modelo econômico que, alterado periodicamente em questões de importância secundária, revelou uma essência que pode ser resumida em duas frases: concentração da renda e desnacionalização da economia.

[...] Para a aplicação desse modelo econômico, foi necessário alterar a estrutura jurídica do país, reforçar o aparato de repressão e controle, modificar radicalmente o sistema de relação entre o Executivo, Legislativo e Judiciário. Em outras palavras: foi necessário montar um Estado cada vez mais forte, apesar de se manterem alguns disfarces da normalidade democrática.

[...] Os órgãos de segurança, sem respeitar limites da dignidade da pessoa humana, conseguem importantes vitórias na luta contra as organizações de luta política clandestina. Todos os resultados colhidos na pesquisa BNM (Brasil: nunca mais) confirmam as denúncias formuladas no período Médici, por entidades de Direitos Humanos, a respeito de torturas, assassinatos de opositores políticos, desaparecimentos, invasões de domicílio, completo desrespeito aos direitos do cidadão e inobservância da própria legislação criada pelo regime. É nesse período que a pesquisa constatou os mais elevados índices de torturas, condenações e mortes. (BRASIL..., 1986, p. 60-63)

Um exemplo do desmonte que a ditadura militar realizou às forças populares que estavam nascendo e se institucionalizando está no processo de exílio que um de nossos maiores educadores sofreu, Paulo Freire.

Neste período, Paulo Freire já era conhecido nacionalmente por suas ações revolucionárias na área de alfabetização de adultos e, tendo sido convidado, pelo Ministro da Educação do governo Goulart, Paulo de Tarso Santos, para realizar uma campanha nacional de alfabetização, trabalho que chegou a iniciar, com o golpe, foi perseguido e obrigado a se exilar.

Por duas vezes, em Recife, Paulo Freire foi obrigado a vir ao Rio de Janeiro responder a inquérito policial-militar. Sentindo-se ameaçado, asilou-se na embaixada da Bolívia e partiu para aquele país em setembro de 1964, com apenas 43 anos de idade, levando consigo o 'pecado' de ter amado demais o seu povo e se empenhado em politizá-lo para que sofresse menos e participasse mais das decisões. (GADOTTI, 1996, p. 42)

O “terror político no campo educacional” (RIBEIRO, 2001, p. 189), nesse contexto, se formaliza pelos acordos MEC/USAID (Ministério da Educação e Cultura/United States Agency International for Development), através das reformas no ensino superior (Lei 5.540/68) e no ensino de 1º e 2º graus (Lei 5.692/71).

A “pedagogia tecnicista” foi a manifestação, na escola, do contexto político da época, ou seja, a ditadura militar.

[...] entendo que é necessário que desde já tenhamos claro que para entendermos os fundamentos que articulam essa intervenção nos três graus de ensino, tanto a nível regular como não regular, por parte do governo, temos que buscar dar conta da concepção tecnicista em educação [...]. (RIBEIRO, 2001, p. 191)

Essa escola tecnicista carrega consigo, ainda, uma outra origem: o modelo taylorista de administração:

A escola pública de massa vai ser, neste século, influenciada também por outra ideologia, o sistema Taylor de administração científica, com o conceito de ‘homem novo’⁸ apto à produção em linha de montagem. À luz dessa ideologia, a escola é semelhante a uma fábrica, onde o aluno é o insumo básico, a ser transformado pela ação do professor em um trabalhador apto para tarefas “white collar” mas, principalmente, “blue collar”⁹. [...] O professor, nesse cenário, deve ser treinado para desempenhar a sua parte, seguindo um “script” detalhado pelos outros especialistas a fim de obter o melhor resultado. A ele é deixado muito pouco espaço para inventar/duvidar, enfim, ousar ter um olhar próprio sem a chancela dos especialistas [...] (RIPPER, 1996, p. 60-62)

⁸ “F. Taylor (1856-1915), em sua teoria de administração, sistematiza os procedimentos de produção em série já existentes. O saber e o fazer, antes integrado no trabalho do artesão, são separados; o saber é apropriado pela “gerência” (“gerência científica). O “homem-novo”, treinado para se conformar às regras racionais, é considerado mais eficiente que o antigo artesão.” (RIPPER, 1996, p. 60)

⁹ “As expressões “white collar” (colarinho branco) e “blue collar” (colarinho azul) foram utilizadas nos EUA para diferenciar o trabalho que envolve certo nível intelectual do trabalho na linha de montagem, onde os operários vestem macacão azul.” (RIPPER, 1996, p. 61)

Completando esse modelo tecnicista, teremos também, como força psicológica representativa do mesmo, os princípios behavioristas de análise do comportamento, em especial, os defendidos por Skinner, como destacamos no quadro nº 3.

A Tecnologia Educacional inicia-se, no Brasil, com estes marcos sociais, políticos e psicológicos e com a conseqüente visão de professor: “[...] o que é valorizado nessa perspectiva não é o professor, mas a tecnologia; o professor passa a ser um mero especialista na aplicação de manuais” (Brasil, 1997, p. 41). Não é de se estranhar, portanto, a visão “antitécnica” de alguns educadores brasileiros (cf. BRAGA, 2000).

A cartilha, o maior exemplo dos princípios da “pedagogia tecnicista” (neutralidade, objetividade e padronização), domina o processo educacional. A “Caminho Suave”, de Branca Alves de Lima, alfabetizou mais de 40 (quarenta) milhões de brasileiros nos últimos 30 anos (cf Rosseti, 1998).

O resultado é uma frase que já se tornou chavão na área: ‘Os livros didáticos são a muleta pedagógica do professor’. Ou seja, quem está definindo o quê e como se ensina são esses manuais – que estão igualmente sujeitos a modismos. (ROSSETI, 1998, p. 8)

Considerando que gerações de educadores foram alfabetizados por essa cartilha e, dando continuidade ao processo imposto pela ditadura, foram obrigados a alfabetizar pela mesma; como esperar revoluções pedagógicas em meses, ou mesmo em anos, considerando, ainda, a influência histórica da “pedagogia tradicional” na educação ? Como esperar que alguém que, sendo aluno e tendo se tornado professor, sob a influência dessas pedagogias, possa fazer diferente do

que sempre lhe mandaram fazer ? Saviani consegue ser mais drástico, ou mais realista:

Além do mais, na prática educativa, a orientação tecnicista se cruzou com as condições tradicionais predominantes nas escolas bem como com a influência da pedagogia nova que exerceu poderoso atrativo sobre os educadores. Nessas condições, a pedagogia tecnicista acabou por contribuir para aumentar o caos no campo educativo gerando tal nível de descontinuidade, de heterogeneidade e de fragmentação, que praticamente inviabiliza o trabalho pedagógico. Com isto o problema da marginalização só tendeu a se agravar: o conteúdo do ensino tornou-se ainda mais rarefeito e a relativa ampliação das vagas se tornou irrelevante em face dos altos índices de evasão e repetência. (SAVIANI, 1980, p. 18-19)

Uma outra comparação importante entre as pedagogias é quanto à diferença no uso dos meios entre a “renovada” e a “tecnicista”.

[...] enquanto na pedagogia nova os meios são dispostos e estão à disposição da relação professor-aluno, estando pois, a serviço dessa relação, na pedagogia tecnicista a situação se inverte. Enquanto na pedagogia nova são os professores e alunos que decidem se utilizam ou não determinados meios, bem como quando e como o farão, na pedagogia tecnicista dir-se-ia que é o processo que define o que professores e alunos devem fazer, e assim, também quando e como o farão. (SAVIANI, 1980, p. 17)

Reforça-se assim, na “pedagogia tecnicista”, o uso indiscriminado e obrigatório da cartilha ou livro didático, sendo estes produzidos por especialistas, técnicos (os que *pensam*), dentro dos princípios defendidos no contexto em questão. O controle do processo e da gestão da escola pela excessiva burocracia e cobrança sistemática desta por um Supervisor de Ensino que, por sua vez, trabalha conforme orientações e determinações de um *Delegado* de Ensino, acompanhado pela obrigatoriedade da cartilha ou livro didático, completa o reflexo da ditadura político-social e dos princípios tayloristas nesta realidade educacional, reflexo este que percebemos até na nomenclatura da hierarquia educacional da época.

Sendo importante para este trabalho esclarecer as características da “pedagogia tecnicista”, apresentamos, em seguida, o quadro n° 3.

QUADRO III*
CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA LINHA PEDAGÓGICA TECNICISTA NO BRASIL

	TECNICISTA
Papel da Escola	Modelar o comportamento humano. Integrar os alunos no sistema social global. Produzir indivíduos “competentes” para o mercado de trabalho
Conteúdo de Ensino	Informações, princípios científicos, leis etc, estabelecidos e ordenados em seqüência lógica e psicológica por especialistas. Visa um saber-fazer técnico-científico (neutralidade, objetividade e imparcialidade). - O importante é aprender a fazer (saber fazer).
Método	Consistem nos procedimentos e técnicas necessárias ao arranjo e controle das condições ambientais que assegurem a transmissão/recepção de informações. Se a primeira tarefa do professor é modelar respostas apropriadas aos objetivos instrucionais, a principal é conseguir o comportamento adequado pelo controle do ensino; daí a importância da tecnologia educacional. A tecnologia educacional é a “aplicação sistemática de princípios científicos comportamentais e tecnológicos a problemas educacionais, em função de resultados efetivos, utilizando uma metodologia e abordagem sistêmica abrangente” (AURICCHIO, 1978:25) O essencial da tecnologia educacional é a programação por passos sequenciais empregada na instrução programada, nas técnicas de microensino, multimeios, módulos etc. O emprego da tecnologia instrucional na escola pública aparece nas formas de: planejamento em moldes sistêmicos, concepção de aprendizagem como mudança de comportamento, operacionalização de objetivos, instrução programada, audiovisuais e, inclusive, a programação de livros didáticos.
Relação Professor-Aluno	Técnica diretiva, com relações estruturadas e objetivas e com papéis definidos. O professor (gerente, administrador) é um elo de ligação entre a verdade científica e o aluno. Ambos são espectadores frente à verdade objetiva. (Educação centrada no procedimento/produto)
Pressuposto de Aprendizagem	Aprender é modificar o desempenho face objetivos preestabelecidos. O ensino é um processo de condicionamento através do reforço das respostas desejáveis. Aumentar o controle das variáveis que afetam o aprendiz. Motivação: externa, estímulos, reforço. Avaliação: constatar se o aluno atingiu os objetivos propostos, estabelecidos pelo programa/plano. (Embasamento teórico: Skinner, Gagné, Bloom, Mager).
Manifestação na Prática Escolar	Os marcos da implantação e o modelo tecnicista no Brasil são: a Lei 5540/68, que reorganiza o ensino superior, e a Lei 5692/71, que fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º Graus.
Organização da escola	Crescente processo de burocratização, planificação do processo educacional.

* Fonte: LIBÂNEO, 1986. Consultas/fontes complementares: BRASIL, 1997; GADOTTI, 2001; LIBÂNEO, 1984; MIZUKAMI, 1986; ROSSETI, 1998 e SAVIANI, 1986.

Finalizando essa história das tendências pedagógicas no Brasil, destacamos a seguir a “pedagogia libertadora” e a “crítico-social dos conteúdos”, como tendências críticas às anteriores.

No final dos anos 70 e início dos 80, a abertura política decorrente do final do regime militar coincidiu com a intensa mobilização dos educadores para buscar uma educação crítica a serviço das transformações sociais, econômicas e políticas, tendo em vista a superação das desigualdades existentes no interior da sociedade. Ao lado das denominadas teorias crítico-reprodutivistas, firma-se no meio educacional a presença da “pedagogia libertadora” e da “pedagogia crítico-social dos conteúdos”, assumida por educadores de orientação marxista. (BRASIL, 1997, p. 41)

A “pedagogia libertadora” tem sua origem nos movimentos de educação popular da década de 50 e, como expoente e inspirador, o educador Paulo Freire. A “pedagogia crítico-social dos conteúdos” surge no início da década de 80, destacando-se Saviani como teórico desta tendência pedagógica.

No quadro nº 4 destacamos algumas características destas tendências.

QUADRO IV*
CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DAS LINHAS PEDAGÓGICAS LIBERTADORA E CRÍTICO-
SOCIAL DOS CONTEÚDOS

	LIBERTADORA <i>(Paulo Freire)</i>	CRÍTICO-SOCIAL DOS CONTEÚDOS <i>(Dermeval Saviani)</i>
Papel da Escola	Através de atuação “não-formal”, professores e alunos, mediatizados pela realidade que apreendem e da qual extraem o conteúdo de aprendizagem, atingem um nível de consciência crítica a fim de buscarem uma transformação social. Rejeição da educação “bancária” (tradicional) e da educação renovada (libertação psicológica), ambas domesticadoras (diferente de conscientização)	Transmissão de conteúdos vivos, concretos, indissociáveis das realidades sociais. Instrumento de apropriação do saber, a serviço dos interesses populares. Preparar o aluno para o mundo adulto e suas contradições, fornecendo-lhe um instrumental (conteúdos e socialização) para uma participação organizada e ativa na democratização da sociedade.
Conteúdo de Ensino	“Temas geradores”, extraídos da problematização da prática de vida dos educandos. (Educação com caráter político)	Conjunto de conhecimentos prontos, selecionados entre os bens culturais da humanidade (saber universal) reavaliados face às realidades sociais, com funções formativas e instrumentais. Postura da pedagogia “dos conteúdos”: obter o acesso do aluno aos conteúdos, ligando-os com a experiência concreta dele – a continuidade; ao mesmo tempo, proporcionar elementos de análise crítica que ajudem o aluno a ultrapassar a experiência, os estereótipos, as pressões difusas da ideologia dominante – é a ruptura.
Método	Diálogo. Discussão em grupo (“Círculos de Cultura”)	Métodos participativos baseados em uma relação direta da experiência do aluno, confrontada com o saber trazido de fora (subordinação ao conteúdo). Vai-se de uma ação à compreensão e desta à ação, até a síntese, unindo a teoria à prática.

	LIBERTADORA (Paulo Freire)	CRÍTICO-SOCIAL DOS CONTEÚDOS (Dermeval Saviani)
Relação Professor-Aluno	Não diretividade. Educador e educando como sujeitos do ato de conhecimento. O professor é um animador que caminha “junto” num trabalho de “aproximação de consciência”.	Relação de interação diretiva (provimento de condições ideais de trocas). O professor é o mediador, intervencionista. O aluno participa do processo, confrontando sua experiência com os conteúdos expressos pelo professor.
Pressuposto de Aprendizagem	Aprender: ato da realidade concreta. Passos da aprendizagem: codificação-decodificação, e problematização da situação. Aproximação crítica da realidade do educando. Chegar ao conhecimento pelo processo de compreensão, reflexão e crítica. Auto-avaliação.	Prontidão. Todo conhecimento novo deve apoiar-se numa estrutura cognitiva já existente (aprendizagem significativa). Capacidade para processar informações. Avaliação: comprovação do progresso do aluno em direção a noções mais sistematizadas.
Manifestação na Prática Escolar	As idéias de Paulo Freire têm influenciado sindicatos e movimentos populares. Apesar de ter sido formulada, teoricamente, para a educação de adulto ou para a educação popular, em geral, muitos professores vêm tentando colocar em prática a pedagogia libertadora em todos os graus de ensino formal.	Inúmeros professores da rede escolar pública que se ocupam de uma pedagogia de conteúdos articulada com a adoção de métodos que favoreçam a participação dos alunos, muitas vezes, sem saber, avançam na democratização efetiva do ensino para as camadas populares. Autores: Dermeval Saviani (Brasil); Snyders (França); Makarenko (Rússia).

* Fonte: LIBÂNEO, 1986. Consultas/fontes complementares: BRASIL, 1997; GADOTTI, 2001; LIBÂNEO, 1984; MIZUKAMI, 1986; ROSSETI, 1998 e SAVIANI, 1986.

Parece cômico, para não dizer trágico, que na história das tendências pedagógicas no Brasil já tenhamos vivenciado, mesmo que por pouco tempo e em poucos lugares, propostas educacionais realmente democráticas, libertadoras que proporcionaram espaços e tempos de conscientização das classes populares, como aconteceu com

as experiências do método de Paulo Freire. Infelizmente, essas experiências, essa história, essa memória foi “assassinada” pela conjuntura político-econômica da época, conforme acima descrevemos.

Hoje, lutamos por uma proposta de escola pública, popular e democrática com as características apresentadas no quadro nº 4. Estas características apresentam-se mais como um ideal; mesmo que alguns professores, isoladamente, estejam tentando realizá-la, serão experiências localizadas, singulares, diferente do que, outrora, existiu, um proposta de sistema, de país, de povo, proposta que estava sendo construída, realizada e, por um momento, quase nacionalizada... dramático ! Entretanto, “[...] é possível vida sem sonho, mas não existência humana e História sem sonho.” (FREIRE, 2000, p. 300)

Importante destacar que, apesar da forma didática e linear da apresentação dessa síntese das tendências ou concepções pedagógicas no Brasil, dificilmente encontraremos, atualmente, manifestações “puras” de algumas delas na prática escolar. Entretanto, é esta mescla “[...] dos aspectos de mais de uma linha pedagógica [...]” (BRASIL, 1997, p. 39) que caracteriza a maioria de nossas práticas docentes contemporâneas.

No momento, esta síntese da “tradicional” até a “tecnicista”, com os “ideais” da “libertadora” e da “crítico-social dos conteúdos”, é suficiente para debatermos o conceito de Tecnologia Educacional, compreendendo e explicitando a história desta no Brasil.

No próximo capítulo, buscamos costurar, relacionar essa história das tendências pedagógicas no contexto de construção da gênese e dos conceitos da Tecnologia Educacional.

CAPÍTULO II
TECNOLOGIA E INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: DO TECNICISMO À
FERRAMENTA EDUCACIONAL

Examinando o que tem sido denominado como Tecnologia Educacional encontramos duas vertentes fundamentais. Em primeiro lugar, as concepções próprias das décadas dos anos 50 e 60, nas quais correspondia à Tecnologia Educacional o estudo dos meios como geradores de aprendizagem. Em segundo lugar, fundamentalmente a partir da década de 70, aquelas concepções que definem a Tecnologia Educacional por seu estudo do ensino como processo tecnológico. (MAGGIO, 1997, p. 12)

Essa análise demonstra a visão tecnicista da época e, conseqüentemente, explicita a origem do uso (e abusos) da tecnologia na educação.

No Brasil não foi diferente, tendo ainda o agravante da conjuntura político, social e econômica da década de 70, ou seja, o contexto da ditadura militar que descrevemos acima. Sendo assim, podemos afirmar que, enquanto origem histórica, não temos um bom início da Tecnologia Educacional no Brasil. O contexto social (ditadura militar) e seu reflexo na Educação (tecnicismo) são as marcas fundamentais dessa origem “[...] behaviorista, mecanicista e anti-humanista.” (MAZZI, 1986, p. 44).

A presença da Tecnologia Educacional e a discussão mais sistematizada sobre o assunto nas instituições educacionais foi iniciada no Brasil a partir dos anos 60. A sua utilização naquele momento era fundada no tecnicismo, teoria pedagógica que, segundo Libâneo (1984), tinha como um dos principais objetivos formar mão-de-obra especializada para atender às demandas do mercado de trabalho. Fogaça (1990) corrobora essa visão ao analisar a ação governamental no Brasil depois de 1964 (ano do Golpe Militar) que, segundo ele, tinha a perspectiva de um desenvolvimento associado ao capital estrangeiro. (SAMPAIO, 1999, p. 20)

Luckesi (1986), explica bem este marco político-ideológico da origem da Tecnologia Educacional:

A denominação tecnologia educacional não nasceu em nosso país. Ela vem de fora, surgindo em nosso meio num passado recente. [...]. A tecnologia educacional chegou ao nosso país com os fundamentos teóricos, ideológicos e tecnológicos externos. [...] A tecnologia educacional, pois, veio ao nosso país com os ares de solucionadora, trazendo por debaixo as características de colonialismo cultural. (LUCKESI, 1986, p. 61-62)

Luckesi (1986) esclarece que esse tipo de visão neocolonialista encontra campo fértil para se instalar, devido ao contexto social e político em que vivíamos na época da ditadura militar.

Na década de 80, com o processo de democratização política, essas concepções começam a mudar, em todas as áreas. A Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABT), como reflexo desse processo, sintetiza essa mudança de concepção num novo conceito de Tecnologia Educacional:

Fundamentando-se em uma opção filosófica, centrada no desenvolvimento integral do homem, inserido na dinâmica da transformação social; concretiza-se pela aplicação de novas teorias, princípios, conceitos e técnicas num esforço permanente de renovação da educação. (ABT, 1986, p. 39)

Luckesi destaca a importância dessa reconceitualização de Tecnologia Educacional.

Observe-se que globaliza os três elementos fundamentais de qualquer ação humana: uma opção filosófica, uma contextualização social da ação e o uso de princípios científicos e instrumentos técnicos de transformação (...) Só uma opção por um conhecimento original (diverso de inédito simplesmente) e por uma filosofia libertadora do ser humano poderá nos auxiliar na tarefa tecnológica de produzir mudanças

significativas para o bem-estar do nosso povo, através da educação. (LUCKESI, 1986, p. 57-62)

Em consonância com esses princípios, apesar do contexto social e político da época, descrito acima, temos uma história de verdadeira resistência na origem da Informática na Educação no Brasil¹⁰, conforme destacam dois documentos que resgatam essa história - Andrade (1993) e Andrade e Lima (1993), além de um artigo de Maria Cândida Moraes (1993), técnica do MEC e idealizadora do Projeto EDUCOM.

Durante esta mesma época, o Brasil iniciava os primeiros passos na busca de um caminho próprio de informatização da sociedade, fundamentado na crença de que tecnologia não se compra, mas é criada e construída por pessoas, e procurando, desta forma, construir uma base que lhe garantisse uma real capacitação nacional nas atividades de informática, em proveito do desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira. (MORAES, M., 1993, p. 17)

Andrade e Lima (1993) destacam a pressão (ou resistência) do setor de informática no país, em defender políticas públicas que garantissem a autonomia tecnológica em informática, condicionando, inclusive, adoção de medidas protecionistas adotados pelo Brasil na área e instituindo estruturas como a CAPRE (Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico), a DIGIBRÁS (Empresa Digital Brasileira) e a SEI (Secretaria Especial de Informática), “[...]”

¹⁰ Temos consciência que essa resistência é uma parte da história, história de conflitos, interesses diversos, como qualquer história. O Projeto Eureka tem suas origens nessa parte da história da informática educativa brasileira, das resistências construídas cotidianamente por atores sociais sonhadores, idealizadores. Para um aprofundamento da análise histórica da política de informática na educação brasileira, consultar: MORAES, R. (2000 e 2002).

para fomentar, regulamentar, supervisionar e operar a transição tecnológica brasileira do setor” (ANDRADE e LIMA, 1993, 30).

Como consequência das ações dessa área, buscou-se na educação a articulação possível entre “[...] o avanço científico e tecnológico com o patrimônio cultural da sociedade, promovendo as interações necessárias [...]” (MORAES, M., 1993, p. 17).

Várias ações governamentais foram realizadas, segundo Moraes (1993) e Andrade e Lima (1993) para que essa articulação fosse concretizada. Merece destaque o Projeto EDUCOM (Projeto Brasileiro de Informática na Educação – 1983/1990), pois, após uma década (1983-1993) do início dessa história e dos avanços conquistados na área, devemos creditar parte dos resultados obtidos ao EDUCOM, “[...] cujos fatos que o circunstanciaram se confundem com a formação histórica da Informática na Educação desenvolvida no Brasil, considerando que em torno dele gravitaram os fatos mais importantes.” (MORAES, M., 1993, p. 26).

Sobre o Projeto EDUCOM:

Em julho de 1983, o Comitê Executivo da CE/IE nº 11/83 aprovou o Projeto Brasileiro de Informática na Educação (EDUCOM) com o objetivo de realizar estudos e experiências em Informática na Educação, formar recursos humanos para ensino e pesquisa e criar programas de informática através de equipes multidisciplinares.

Para isso a SEI¹¹ (Comunicado SEI/SS nº 015/83), solicitou às universidades propostas para a criação de centros-pilotos do EDUCOM, sendo selecionados, em dezembro do mesmo ano, os projetos das universidades federais do Rio Grande do Sul (UFRGS), Pernambuco (UFPe), Rio de Janeiro (UFRJ), Minas Gerais (UFMG) e

¹¹ Secretaria Especial de Informática, órgão executivo do Conselho de Segurança Nacional.

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
(MORAES, R., 2000, 103)

Importante para este nosso trabalho é o destaque ao EDUCOM-UNICAMP, pois era ele um dos projetos do NIED (Núcleo de Informática Aplicada à Educação), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), fundado em 1983, Núcleo que a idealizadora do Projeto Eureka, Profa. Dra. Afira V. Ripper, ajudou a fundar. Além disso, nossa experiência com pesquisa em Informática Educativa se iniciou com um projeto dentro dessa linha do EDUCOM-UNICAMP, coordenado pela Profa. Afira (BRAGA, 1989). As reflexões, conhecimentos produzidos e socializados nesse ambiente de pesquisa do NIED foram um marco importante para nossa iniciação na área como também acreditamos, construções teóricas e filosóficas fundamentais foram realizadas nesse ambiente de pesquisa que irão, posteriormente, influenciar a gênese do Projeto Eureka.

A história da Informática Educativa na UNICAMP se inicia antes mesmo do EDUCOM.

Em 1975, um grupo de pesquisadores da UNICAMP, coordenado pelo Professor Ubiratan D'Ambrósio, do Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação, iniciou a escrita do documento Introdução a Computadores para ser usado nas escolas de 2º Grau, financiado pelo MEC/BIRD, mediante convênio com o Programa de Reformulação e Melhoria do Ensino (PREMEN), atualmente extinto.

Em julho de 1975, a UNICAMP recebia a visita de Seymour Papert e Marvin Minsky, que, posteriormente, retornariam em julho de 1976 para uma nova visita. Em fevereiro/março de 1976, um grupo de professores da UNICAMP visitou o Laboratório do MIT/USA e, ao voltar, começou a investigar o uso de computadores em educação, utilizando a linguagem LOGO, a partir da criação de um grupo interdisciplinar envolvendo especialistas das áreas de computação, lingüística e psicologia educacional. Iniciava-se nessa oportunidade uma profícua cooperação técnica internacional com os

professores Seymour Papert e Marvin Minsky e que até hoje tem refletido na qualidade dos projetos desenvolvidos por aquela instituição. (MORAES, M., 1993, p. 18-19)

O trabalho com a Linguagem Logo, desenvolvido no NIED, é a base filosófica de muitas das pesquisas desenvolvidas no mesmo, em especial, as desenvolvidas nas escolas públicas.

O Projeto LOGO na UNICAMP foi o primeiro de sua natureza a ser implantado no país, quando poucas eram as pessoas, até no exterior, preocupadas com a Informática na Educação. Seu objetivo inicial foi introduzir a linguagem LOGO no Brasil, adequá-la à realidade brasileira, com base em um estudo piloto com algumas crianças, estudo este que teria por objetivo verificar como o ambiente LOGO influencia a aprendizagem. Suas atividades têm se ampliado em escopo e abrangência, de modo a atingir o treinamento de instrutores e professores e o desenvolvimento de material didático, dentro da filosofia LOGO. (BRASIL, 1985, p. 51)

Esta relação com Papert e Minsky foi iniciada e estimulada pela própria Profa. Dra. Afira:

O início destas atividades se deu em 1973/1974 a partir de um estágio da professora Afira Vianna Ripper no Laboratório LOGO do Massachusetts Institute of Technology – MIT, em Cambridge, Massachusetts, onde teve oportunidade de conhecer o trabalho dos professores Seymour Papert¹² e Marvin Minsky – o primeiro, o criador da filosofia e da linguagem LOGO; o segundo, um dos principais pesquisadores na área de Inteligência Artificial. (...) A FAPESP, a seguir, custeou um estágio no MIT, no ano de 1976, dos professores Fernando Curado, Raymond Paul Shepard e Afira Vianna Ripper, bem como o retorno à UNICAMP dos professores Seymour Papert e Marvin Minsky, naquele mesmo ano. (BRASIL, 1985, p. 50-51)

¹² Seymour Papert, seguidor de Piaget, trabalhou no instituto do mesmo nome na Suíça. Liderou um grupo de pesquisadores que criaram o Logo, uma linguagem de computação que tem como proposta uma transformação profunda da concepção de ensino-aprendizagem. Ele é professor de Matemática e Educação do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), nos EUA. Tem dois livros traduzidos no Brasil (v. bibliografia: PAPPERT, 1985 e 1994).

A proposta de um “Ambiente Logo de aprendizagem”¹³, desenvolvido por Papert (1985 e 1994) é um conceito, uma ferramenta de mediação da informática importante e muito utilizado nas pesquisas em informática educativa no Brasil. Ripper (1993) destaca a importância pedagógica deste “Ambiente Logo de aprendizagem”:

O “Ambiente Logo”, baseado tanto na linguagem Logo de computação quanto na “filosofia Logo” é um instrumento de mediação para o processo de significação. A “tartaruga” do Logo é um animal cibernético, habitando a tela do computador (sprite) e obedecendo a comandos expressos em uma linguagem peculiar, o “tartaruguês”. A tartaruga é objeto quase-concreto, elemento mediador entre o concreto e o abstrato, pois ao mesmo tempo que pode ser manipulada na tela (deslocada, virada, etc) essa manipulação não é física mas através de signos.

Os comandos básicos do Logo gráfico (micromundo da tartaruga) são de deslocamento (para frente – PF, para trás – PT) e giro (para direita – PD, para esquerda – PE), que requerem um número como parâmetro. Ex.: PF 20 faz a tartaruga deslocar 20 unidades; PD 90 faz ela girar 90 graus. A linguagem Logo possui mais de cem procedimentos.

[...] O “Ambiente Logo” é entendido não apenas como computador com a linguagem Logo, mas como um “lugar” onde as relações dialógicas entre crianças e/ou adultos(s) e o Logo criariam condições favoráveis ao desenvolvimento de processos de pensamento de nível superior, como análise, representação e descrição para o outro de suas idéias, este podendo levar ao pensamento reflexivo. (RIPPER, 1993, p. 51-53)

Um outro conceito importante construído no desenvolvimento da Informática Educativa no Brasil é do computador como “ferramenta” educacional, capaz de proporcionar o desenvolvimento cognitivo, conceito este inspirado na experiência francesa de informatização da sua sociedade (cf. ANDRADE e LIMA, 1993, p. 31) e na Filosofia LOGO de aprendizagem (PAPERT, 1985 e 1994). Esse conceito foi sendo

¹³ Este conceito será aprofundado no quinto capítulo, com algumas incursões nos capítulos anteriores.

consolidado desde o início da história da Informática Educativa no Brasil, como percebemos nas discussões do “I Seminário Nacional de Informática na Educação”, Brasília, em 1981, assim sintetizadas pelo documento sobre o EDUCOM:

Acontecia, assim, o primeiro foro para aprofundar discussões e estabelecer uma posição inicial entre a comunidade acadêmica e científica nacional sobre o uso do computador como instrumento auxiliar ao processo de ensino-aprendizagem. (ANDRADE e LIMA, 1993, p. 42)

Muitas das conclusões desse Seminário, assim como de outros eventos, serão refletidas no documento “Subsídios para implantação do Programa de Informática na Educação”, elaborado pela SEI, CNPq e MEC, em 1981. Destacamos os seguintes pontos deste documento, conforme Andrade e Lima (1993):

- a) o computador foi considerado uma ferramenta de trabalho do professor;
- b) o enfoque da sociedade informatizada não deveria ser afetado pela situação da realidade brasileira com necessidades básicas a suprir, pois colocaria definitivamente o Brasil na fileira do terceiro mundo;
- c) o computador não deveria ser encarado como uma panacéia que trouxesse alento aos problemas históricos da educação brasileira, mas como mais um recurso tecnológico, entrando na escola sem constrangimentos ou sensacionalismos.

- **Informática na Educação: algumas experiências.**

A entrada do computador na educação, na experiência mundial, segundo Afonso (1993), tem se justificado por diversos interesses, dentre os quais, destacam-se:

[...] necessidades da economia, que exigiriam o desenvolvimento de novas competências nos alunos; são os interesses da indústria nacional de informática, que beneficiaria com a utilização generalizada do computador na escola; são as pressões comerciais, cujos lucros aumentariam com esta generalização; são factores culturais, nomeadamente o efeito dos “media”, que induziriam a uma utilização generalizada do computador; são, ainda, factores tecnológicos, que se apóiam no progresso da informática, que amplia os seus campos de aplicação e reduz o tempo de execução de tarefas e custos; e são, também, factores políticos, trazidos por detentores do poder que vêem no computador uma forma de provocar as mudanças nos sistemas educativos, que todos reclamam. (AFONSO, 1993, p. 46)

Com base no trabalho de Hawkrige (1990), aponta, também, alguns pressupostos da introdução do computador na escola.

O primeiro seria o de “ordem social” (AFONSO, 1993, p. 48). A preocupação, aqui, seria desmistificar e sensibilizar os alunos para o uso dos computadores, em razão das necessidades advindas de uma sociedade informatizada. O espaço para esta “sensibilização aos computadores” (Ibid., p. 48) não necessariamente precisa ser a escola (pode ser um clube, uma associação,...). O importante é o contato com o computador e noções iniciais de informática, uma alfabetização em informática.

Um outro pressuposto é de “ordem vocacional” (Ibid., p. 50). Tem como objetivo a preparação para o trabalho na área de informática, através de criação de disciplinas para a área.

O pressuposto de “ordem pedagógica” (Ibid., p. 51) tem como base o computador como ferramenta da aprendizagem, buscando a melhoria do processo ensino/aprendizagem. Aqui, cita a linguagem Logo, criada por Papert, como um exemplo deste pressuposto.

O pressuposto “catalítico” tem no computador o meio para a transformação da escola. Neste ponto, apresenta uma crítica que apreciamos e com a qual concordamos em relação a esta visão exageradamente otimista do poder isolado do computador na escola:

É que se, de fato, a experiência que já possuímos neste domínio mostra que alguma coisa poderá mudar nas nossas escolas com a introdução do computador, tal visão enferma de um erro de base ao assumir que a escola, na sua globalidade, pode mudar com a junção de um elemento novo, com a adição de *mais no mesmo*, ou seja, que sem mudar profundamente o quadro institucional e organizacional da escola sem o envolvimento dos professores, sem uma mudança de atitudes destes – mais do que uma mudança de materiais pedagógicos – pouca coisa poderá, de facto, mudar. (AFONSO, 1993, p. 54, grifo do autor)

Esses diferentes interesses e pressupostos têm delineado as estratégias de introdução do computador nas escolas, como destacamos a seguir.

Na Alemanha Federal, no início da década de 80, “[...] os computadores são utilizados na escola em cursos de ‘Alfabetização Informática’ [...]” (AFONSO, 1993, p. 59). Entretanto, na segunda metade da referida década, o uso da informática como ferramenta em várias disciplinas já se torna um objetivo neste país.

A Dinamarca também apresenta a mesma abordagem da Alemanha, onde o computador é utilizado na escola como disciplina de opção...

[...] com carga horária de duas horas por semana, nas quais são dadas noções sobre processamento electrónico de dados, se discutem possibilidades, influências e conseqüências envolvidas no uso de computadores – concepções próprias da **Alfabetização Informática** – e onde são proporcionadas aos alunos ocasiões para resolução de problemas, envolvendo a utilização dos meios informáticos.

Simultaneamente, o computador é utilizado como **ferramenta**, ao serviço de estratégias de ensino/aprendizagem, em várias disciplinas. (AFONSO, 1993, p. 59, grifo do autor)

Em 1987, a Dinamarca busca uma maior estruturação da introdução do computador na escola, através da criação de materiais de apoio, cursos para professores e avaliação de resultados e de mudanças do currículo.

Na Holanda, o Projeto NIVO (1984-1988) dotou 2000 escolas secundárias com computadores, ligados em rede, e com programas educativos, além da promoção de cursos para professores. Criam-se conselhos consultivos para estabelecer uma área de Alfabetização Informática. (AFONSO, 1993, p. 60)

Soluções mistas também são adotadas pela Noruega, com o projeto “National Experimental Programme for Introduction of Computers in Norwegian Schools / 1984-1987” que define...

[...] como áreas de acção a privilegiar, a introdução à tecnologia do computador na Formação Vocacional, o Ensino Especial, o desenvolvimento de capacidades para a utilização do computador por todos os alunos do ensino obrigatório e a utilização do computador como

ferramenta em várias disciplinas (CERI, 1987)¹⁴.
(AFONSO, 1993, p. 60)

Na Suécia priorizou-se a abordagem da Alfabetização Informática.

Na França o caminho também é mesclado, utilizando o computador como “[...] ferramenta, ensino assistido por computador e Alfabetização Informática [...]” (AFONSO, 1993, p. 61), culminando com o plano “Informatique pour tous” (1985), onde

[...] houve maior proliferação da informática no âmbito das instituições escolares. Os objetivos continuavam sendo a aquisição do domínio técnico do uso do software e a integração de ferramentas computacionais ao processo pedagógico. O programa de informática na educação da França não tinha como objetivo fundamental a mudança pedagógica, mas sim a preparação do aluno para ser capaz de usar a tecnologia da informática. (VALENTE, 1999, p.10)

Para Afonso (1993) a experiência do Reino Unido é exemplar para esta problemática.

Aqui, os debates sobre o papel do computador na educação remontam aos anos 60, tendo o primeiro computador sido instalado numa escola em 1965. No entanto, o primeiro projecto, acabaria por nascer, apenas, em 1977 – “o National Development Programme for Computer Assisted Learning”, no meio de alguma controvérsia sobre que modalidade se deveria privilegiar.

Vozes discordantes fazem-se, igualmente, ouvir quanto à orientação que a Informática na escola ia tendo, nomeadamente o seu estatuto de disciplina de especialidade, acessível, apenas, a alguns.

Com o nascimento do “Microelectronics Education Programme”, desenvolvido entre 1980 e 1985, a maioria das escolas optaria por dar à Informática uma perspectiva “vocacional” ou “académica”, aberta a cursos de formação vocacional específica ou tornando-a disciplina sujeita a exame, respectivamente.

¹⁴ CERI (Centre for Educational Research and Innovation). *The Introduction of Computers in Schools: The Norwegian Experience – Examine Report*, Paris, OCDE, 1987.

Pouco a pouco foi nascendo a consciência de que os programas já experimentados não tinham conseguido tornar o computador acessível a todos os alunos, daí que o “National Curriculum”, implantado em 1989, institucionalize a abordagem transcurrenular do computador, isto é, a sua utilização em todas as disciplinas, mediante orientações previamente definidas sobre os tópicos do programa onde se deve usar [...] (AFONSO, 1993, p.61-62)

Na realidade norte-americana, o uso de computadores na educação parece ter seguido mais as leis de mercado do que pressupostos pedagógicos, como descreve Valente:

Nos Estados Unidos, o uso de computadores na educação é completamente descentralizado e independente das decisões governamentais. O seu uso nas escolas é pressionado pelo desenvolvimento tecnológico, necessidade de profissionais qualificados e pela competição estabelecida pelo livre mercado das empresas que produzem software, das universidades e das escolas. (VALENTE, 1999, p. 6-7)

Na década de 90, os microcomputadores se proliferaram nos EUA, permitindo...

[...] o uso do computador em todos os níveis da educação americana, sendo largamente utilizado na maioria das escolas de ensino fundamental e ensino médio e universidades. Nas escolas de ensino fundamental e ensino médio, é amplamente empregado para ensinar conceitos de informática ou para “automação da instrução” por intermédio de software educacionais tipo tutoriais, exercício-e-prática, simulação simples, jogos, livros animados [...] (VALENTE, 1999, p.7)

Entretanto, apesar do uso massificado do computador nos EUA, Afonso (1993) destaca que:

Nos Estados Unidos, apesar da situação privilegiada no que diz respeito ao ‘ratio’ alunos/computador (c.d. 30/1, à dimensão de toda a escola – em Portugal, será c.d. 200/1...), dados recolhidos pelo Laboratory of Comparative Human Cognition (LCHC) indicam que “o efeito nítido da ‘revolução dos computadores’ tem sido o reforço de desigualdades existentes no sucesso escolar’

e que 'as raparigas participam menos que os rapazes nas actividades com computadores (...) (LCHC, 1989). (AFONSO, 1993, p. 50)

Quanto à questão da formação de professores, objeto de estudo de nosso trabalho, uma comparação entre EUA e a França se destaca:

A formação de professores voltada para o uso pedagógico do computador nos Estados Unidos não aconteceu de maneira sistemática e centralizada como, por exemplo, na França. Nos Estados Unidos, os professores foram treinados sobre as técnicas de uso dos software educativos em sala de aula, em vez de participarem de um profundo processo de formação. Em outros casos, profissionais da área de computação têm assumido a disciplina de informática que foi introduzida na grade curricular como forma de minimizar a questão do "analfabetismo em informática".

[...] Talvez, o que mais marcou o programa de informática na educação da França tenha sido a preocupação com a formação de professores. Desde o início de 1970, a formação de docentes e técnicos das escolas foi considerada como condição imperativa para uma real integração da informática à educação. Foram estruturados centros de formação e, no segundo plano nacional, houve uma preparação intensiva dos professores, mas ainda sem uma abordagem pedagógica específica. Os conteúdos versavam sobre o estudo do objeto informática e computadores, bem como sobre introdução a linguagens de programação, sem estabelecer articulações entre teorias educacionais e práticas pedagógicas com o computador. (VALENTE, 1999, p. 8,11)

A experiência francesa de informatização da educação, como vimos anteriormente (ANDRADE e LIMA, 1993, p. 31), serviu de inspiração para o governo brasileiro, em especial, na apropriação do conceito do computador como ferramenta de ensino/aprendizagem, na preocupação com a formação de professores e na garantia de acesso à informação pelo uso da informática por todos, lembrando-se de que o sistema público de ensino na França está praticamente universalizado (cf. VALENTE, 1999, p. 9).

A preocupação com a formação dos professores na área de informática educativa se estrutura no plano de 1985, o “Informatique pour tous”, onde...

[...] Foram desenvolvidos programas de formação de professores, inicialmente com 50h de duração, remuneradas, uma vez que se realizavam em períodos de férias escolares. Posteriormente, os professores participavam de outras atividades de formação, inclusive estágios de observação e atuação, perfazendo um período de aproximadamente 3 meses. Em 1985, foram preparados 100.000 professores, desta maneira. (VALENTE, 1999, p. 11)

Entretanto, apesar de todas estas preocupações, Lévy (1993) tece uma crítica ao processo vivenciado pela França, tomando-a como exemplo de que não bastam máquinas, programas sem uma real preocupação com a relação entre política, cultura e tecnologia.

Tomemos o caso da informática escolar na França. Durante os anos oitenta, quantias consideráveis foram gastas para equipar as escolas e formar os professores. Apesar de diversas experiências positivas sustentadas pelo entusiasmo de alguns professores, o resultado global é deveras decepcionante. Por quê ? É certo que a escola é uma instituição que há cinco mil anos se baseia no falar/ditar do mestre, na escrita manuscrita do aluno e, há quatro séculos, um uso moderado da impressão. Uma verdadeira integração da informática (como do audiovisual) supõe portanto o abandono de um hábito antropológico mais que milenar, o que não pode ser feito em alguns anos. Mas as “resistências” do social têm bons motivos. O governo escolheu material da pior qualidade, perpetuamente defeituoso, fracamente interativo, pouco adequado aos usos pedagógicos. Quanto à formação de professores, limitou-se aos rudimentos da programação (de um certo estilo de programação, porque existem muitos deles...), como se fosse este o único uso possível de um computador! (LÉVY, 1993, p. 8-9)

No Brasil, podemos sintetizar o uso da informática na educação em duas grandes linhas. A primeira, relaciona-se ao ensino de informática “[...] cujos objetos de estudo são a informática e os

computadores e visa preparar profissionais da área com programadores, analistas de sistemas, engenheiros de software [...]” (ALMEIDA, 1996, p. 161). Esta linha se aproxima da abordagem da “Alfabetização Informática”, como descrevemos acima.

Uma outra linha é a do uso do computador como **ferramenta** do processo pedagógico e que “[...] trata do aprendizado de quaisquer áreas de estudo através do uso de computadores [...], assumindo funções que variam de acordo com a abordagem e a perspectiva de uso da informática na educação.” (Ibid., p. 161).

Como vimos acima, o Projeto EDUCOM foi um marco na história da informática na educação no Brasil.

Posteriormente, em outubro de 1989, o governo brasileiro cria o Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE).

[...] o Programa Nacional propunha a criação de estruturas de núcleos, distribuídos geograficamente pelo país, a capacitação nacional através da pesquisa e a formação de recursos humanos, mediante um crescimento gradual em busca de uma competência tecnológica referenciada e controlada por objetivos educacionais (MORAES, M., 1993, p. 25)

Em julho de 1997, foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), tendo como objetivo a promoção...

[...] da Telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio, cujas estratégias de implementação constam do documento Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação, de julho de 1997. (BRASIL, 2003)

O ProInfo tem como objetivo, basicamente, equipar as escolas públicas com computadores e Internet, através de parcerias com os

Estados e municípios. Estas parcerias se estruturam através do NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional).

Os Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE – são locais dotados de infra-estrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software. Os profissionais que trabalham nos NTE são especialmente capacitados pelo ProInfo para auxiliar as escolas em todas as fase do processo de incorporação das novas tecnologias. (BRASIL, 2003)

Encontramos as seguintes avaliações sobre este projeto:

Existem 180.000 escolas públicas no Brasil e apenas 4.638 foram beneficiadas pelo ProInfo até 2002 [...] a grande meta do programa é plantar a semente da informática nas escolas para que, mais tarde, elas caminhem com as próprias pernas [...] apenas 51,4% dos computadores previstos foram entregues. Inicialmente previa-se que 7,5 milhões de alunos seriam atendidos por 105 mil máquinas. Mas apenas 53.895 foram entregues, beneficiando 6 milhões de jovens e crianças. O que significa um aumento significativo da quantidade de usuários por computador. Por outro lado, algumas metas foram ultrapassadas. Foram projetados 200 Núcleos de Tecnologia Educacional, e hoje já são 262. A Secretaria esperava capacitar 25.000 professores, mas, segundo o relatório, quase 138 mil já estão aptos a mexer com os computadores [...] (BRASIL, 2003)

A estratégia de capacitação de professores é através do processo de multiplicadores, processo este já condenado na literatura sobre a formação continuada de professores (v. KRAMER, 1989; ALVORADO PRADA, 1997) e, como descrito acima, a idéia é *plantar a semente*. E depois ? Complementando os dados:

Se a sua escola recebeu equipamentos do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) é bom já ir se preparando: em abril de 2004 expira o prazo de manutenção do primeiro lote fornecido pelo programa. Depois de cinco anos de garantia dada pelo Ministério da Educação (MEC), a responsabilidade de renovar e manter os equipamentos fica nas mãos das escolas. (BRASIL, 2003)

O Projeto Eureka, objeto de estudo de nosso trabalho, terminou no final de 1997. No desenvolvimento dessa tese temos como objetivo demonstrar como ele foi um reflexo da resistência na história da informática educativa no Brasil, como afirma Moraes (2002, p. 43).

Nos capítulos 4 e 5 aprofundaremos a história do Eureka e, em especial, os cursos de iniciação do referido projeto na linguagem Logo.

CAPÍTULO III
DESENVOLVIMENTO HUMANO, TRABALHO E TECNOLOGIA: O
ADULTO EM CONSTRUÇÃO

- **Desenvolvimento no adulto: o eterno aprendiz.**

Os estudos voltados à criança e ao adolescente parecem ter sido, até pouco tempo, suficientes para o conhecimento do adulto em todas as suas manifestações. Hoje, no entanto, sabe-se que o adulto é o grande desconhecido de si mesmo. (GIUBILEI, 1993, p. 76)

A Psicologia Evolutiva, área da Psicologia que estuda os processos de mudança psicológica que ocorrem ao longo da vida humana, levando em consideração os fatores físicos, mentais, emocionais e sociais destas mudanças e suas inter-relações, até a década de setenta, do século passado, tinha como predominantes teóricos duas visões sobre o desenvolvimento humano: a organicista (ou inatista) e a mecanicista (ou ambientalista).

A tendência organicista/inatista tem como princípio que o ser humano nasce pronto, ou seja, “[...] os eventos que ocorrem após o nascimento não são essenciais e/ou importantes para o desenvolvimento [...]” (DAVIS e OLIVEIRA, 1994, p. 27). O desenvolvimento teria uma lógica universal, espontânea, com destaque para a maturação biológica. Como consequência, a aprendizagem, as ações do meio, teriam pouca influência sobre o mesmo.

Palacios (1995a, p. 13) destaca duas características desta concepção do desenvolvimento: a existência de estágios ou “universais

evolutivos”, fazendo com que todos passem por certos estágios do desenvolvimento humano; e o “caráter teleonômico” do desenvolvimento, tendo o desenvolvimento que atingir uma meta inata.

Os teóricos da visão mecanicista (ou ambientalista) defendem que:

[...] a história psíquica de um indivíduo não é nada mais do que a história de suas experiências, de suas aprendizagens; seria a experiência que a criança adquire em contato com o meio, a estimulação que recebe, que determinaria a todo o momento os conteúdos do psiquismo. (PALACIOS, 1995a, p. 12)

Aqui, a aprendizagem se confunde com o desenvolvimento e se resume em estímulos ambientais, experiências vivenciadas.

Havendo até a década de setenta do século XX uma predominância teórica dessas duas visões, como consequência a Psicologia Evolutiva só se preocupava com os estudos da infância e adolescência. Acreditava-se que, enquanto questões importantes para os estudos do desenvolvimento, mudanças significativas só ocorriam nessas fases. Em síntese, “[...] as crianças e os adolescentes crescem e se desenvolvem, enquanto os adultos estabilizam-se e os velhos se deterioram” (PALACIOS, 1995b, p. 306).

Estes estereótipos, e as teorias que os embasavam, em relação ao adulto e ao idoso, começam a ser questionados por uma nova visão na Psicologia Evolutiva, no final da década de setenta: o “[...] modelo do ciclo vital ou life-span” (PALACIOS, 1995a, p. 13).

Aqueles que se situam nesta perspectiva, criticam a concepção segundo a qual o desenvolvimento é um processo orientado a uma meta universal (segundo

estes autores, tais metas não existiriam), não estão de acordo com a idéia de que as experiências da infância configurem necessariamente o desenvolvimento psicológico posterior, não aceitam a idéia segundo a qual há certos estágios universais independentes da cultura, consideram que se deve tender a um pluralismo que permita a coexistência de explicações de natureza teórica diversa (talvez haja processos de desenvolvimento que sejam melhor explicados a partir da ótica mecanicista, enquanto que outros talvez sejam melhor justificados com uma explicação de cunho organicista), ressaltam muito a influência sobre o desenvolvimento da cultura em que cresce e da geração à qual se pertence (cada geração recebe o impacto de determinadas circunstâncias históricas diferentes das que causaram impacto na geração precedente). (PALACIOS, 1995a, p. 14)

Reforçando essa abordagem do desenvolvimento, teóricos pós-piagetianos defendem que...

[...] a vida adulta traz ainda uma outra espécie de mudança desenvolvimental, uma reorganização da estrutura de pensamento em uma espécie de pensamento “pós-formal” [...] defende que as operações formais não constituem o estágio final de desenvolvimento. (BEE, 1997, p. 400)

Dentro dessas perspectivas, o desenvolvimento é contínuo, mesmo após a adolescência; é contextual (cultura, sociedade, geração); e idiossincrático [apesar das semelhanças do desenvolvimento psicológico entre as pessoas, “[...] ele não se repete da mesma maneira em dois indivíduos diferentes [...]” (PALACIOS, 1995a, p. 09)]. Uma outra característica importante nesta concepção de desenvolvimento, dentro da visão histórico-cultural de Vygotsky, é que “[...] o desenvolvimento é, em grande parte, construído na criança através das interações com os adultos e outras crianças mais desenvolvidas [...]” (PALACIOS, 1995a, p. 16). Como consequência, temos os seguintes princípios neste processo de construção social do desenvolvimento:

[...] a construção do psiquismo vai do social ao individual, do interpessoal ao intrapessoal e nem toda aprendizagem nem toda interação social dão lugar a um processo evolutivo, senão somente aquelas que, partindo do ponto em que a criança se encontra, sejam capazes de levá-la a um ponto mais além, até onde não tenha podido chegar por si só ou tenha chegado muito mais arduamente; de acordo com a expressão cunhada por Vygotsky, as interações que se transformam em desenvolvimento são aquelas que se situam na “zona de desenvolvimento próximo” da criança. (PALACIOS, 1995a, p. 16)

Os estereótipos em relação ao desenvolvimento do adulto e do idoso foram causados, em grande parte, pelos próprios pesquisadores do desenvolvimento. Hoje, questionam-se os métodos utilizados por eles, como causadores destas falsas conclusões. Por exemplo, pesquisas transversais não levam em consideração a questão da geração, da experiência profissional e da escolaridade de seus sujeitos. Estas categorias influenciam diretamente, tanto na coleta como na conclusão dos dados.

Quando, em lugar de se servir das tarefas típicas de laboratório, como as de nosso exemplo, e em lugar de se servir de projetos transversais, utilizam-se os longitudinais e as situações ou problemas da vida real, com as quais as pessoas estão mais familiarizadas e diante das quais sentem uma maior motivação, nas quais não é crucial um minuto a mais ou menos, os decréscimos com a idade tendem a ser menos importantes. (PALACIOS, 1995b, p. 311)

Como consequência da visão do ciclo vital...

Os psicólogos evolutivos estão, por outro lado, cada vez mais convencidos de que o que determina o nível de competência cognitiva das pessoas velhas não é tanto a idade em si mesma, quanto uma série de fatores de natureza diversa. Entre esses fatores, podem-se destacar, como muito importantes, o nível de saúde, o nível educativo e cultural, a experiência profissional e o tônus vital da pessoa (sua motivação, seus bem-estar psicológico...). É esse conjunto de fatores e não a idade cronológica per se, o que determina boa parte das

probabilidades de êxito que as pessoas apresentam, ao enfrentar as diversas demandas de natureza cognitiva. Outra parte é determinada pela natureza dessas demandas: quanto mais se relacionarem com o âmbito de experiência habitual de cada pessoa, quanto menos implicarem maiores exigências de rapidez na execução, agilidade no uso dos recursos cognitivos, presença de elementos de distração, etc, tanto mais se incrementa a probabilidade de êxito, por parte dos mais velhos. (PALACIOS, 1995b, p. 312)

Esta posição é corroborada por Bee (1997):

Fisiologistas e psicólogos não discutem tais observações; há um relógio biológico, e ele, sem dúvida, bate cada vez mais forte à medida que vivemos a vida adulta. Todavia, pesquisas recentes estão começando a nos dizer que parte do que temos atribuído ao envelhecimento físico inevitável pode ter outras causas, o que inclui doenças e falta de uso. No cerne da questão situa-se um dilema metodológico. (BEE, 1997, p. 389)

Problemas no desenvolvimento cognitivo dos adultos ou idosos são provocados mais pela fatalidade de doenças ou como consequência das experiências individuais da vida. Como diz o ditado popular, como ilustração para os cuidados que cada um deve ter com a própria saúde, *cada um colhe o que semeia*. Entretanto, não podemos esquecer das influências e consequências das condições sociais e econômicas nessa *plantação*.

Como síntese dos conceitos até aqui apresentados, destacamos a relação entre desenvolvimento e aprendizagem de Lima (1997):

O ser humano realiza aprendizagens de naturezas diversas durante toda a sua vida. O que o ser humano aprende está, primeiramente, ligado à sua sobrevivência e à da espécie, o que inclui tanto do desenvolvimento biológico como as conquistas culturais [...] O desenvolvimento do ser humano prossegue pela

contínua transformação resultante de sua interação com o meio [...] A direção que tomará seu desenvolvimento é função do meio em que ele nasce, das práticas culturais, das instituições de que participa e das possibilidades de acesso a informações existentes em seu contexto. (LIMA, 1997, p. 01-02)

Tendo como princípios os conceitos acima expostos, passamos a caracterizar as fases do desenvolvimento da adultez e da velhice, pois a explicitação destas características serão fundamentais para este trabalho.

Esta caracterização é uma tarefa complexa. Primeiro, a própria divisão, classificação das fases do desenvolvimento é “arbitrária” (BEE, 1997, p. 388), assim como a própria nomenclatura para cada uma delas, haja vista a diversidade de propostas de divisões que encontramos na literatura (LUDOJOSKI 1972, 1978; PALACIOS, 1995; LÉON, 1977; GIUBILEI, 1993; ROSA, 1983; BEE, 1997) e o próprio pressuposto teórico contextual do desenvolvimento. Segundo, existe uma diversidade de perspectivas que se complementam, ou até divergem, na classificação do adulto: a antropologia, a jurídica, andragógica¹⁵, sociológica, dentre outras (GIUBILEI, 1993; CAPDEVILLA, 2002). Decorrente, ainda, do pressuposto de desenvolvimento do ciclo vital, cada fase se apresenta num contexto histórico-cultural e o desenvolvimento humano apresenta uma conexão entre o desenvolvimento da espécie (filogênese) e do indivíduo (ontogênese) (PALACIOS, 1995a, p. 15).

¹⁵ “O neologismo ‘andragogia’, claramente cunhado pelo modelo ‘pedagogia’ (dos termos gregos ‘aner’, ‘andros’, homem e ‘agoge’, ação de conduzir), foi proposto pela Unesco para designar a formação, ou educação, permanente.” (LÉON, 1977, p. 4)

Segundo Capdevilla (2002, p. 96) o sentido etimológico do termo *adulto* é crescer, do verbo latino *adolescere*, derivando da forma do participio passado *adultum*. Em contraposição ao adolescente, *aquele que está crescendo*, o adulto é aquele que *já cresceu*. Estas definições, mais os erros metodológicos da Psicologia Evolutiva do passado, ajudaram a corroborar o estereótipo de que o desenvolvimento terminava na adolescência, dando-se predominância aos aspectos fisiológicos e biológicos do desenvolvimento.

Enquanto categoria sociológica, se definirmos o adulto como aquele que desempenha funções produtivas, poderemos ter, em alguns contextos brasileiros *adultos* com nove anos de idade, em trabalhos com doze horas de jornada e condições de risco de vida. Por outro lado, se considerarmos outras diferenças de classe social e as conseqüentes diferenças de acesso e continuidade aos estudos, teremos, em alguns casos, jovens com quarenta anos de idade. Segundo Palacios (1995a) “[...] a passagem ao status adulto vai sendo, pois progressivamente retardada, configurando-se assim um ‘espaço evolutivo’ que até certo ponto é espaço social e cultural, antes de ser espaço psicológico” (Ibid., p. 10).

Segundo Ludojoski (1986) “[...] o adulto é o homem considerado como um ser em desenvolvimento histórico, o qual, herdeiro de sua infância, saído da adolescência e a caminho para a velhice, continua o processo de individualização de seu ser e de sua personalidade.” (Ibid., p. 84).

Capdevilla (2002, p.102) destaca, como síntese, os seguintes traços da pessoa considerada adulta: capacidade de auto-direção; responsabilidade com base em ética própria; desempenho conjunto em diversos campos; agente ativo na sua projeção social.

Léon (1977), destaca alguns pontos psicobiológicos ou psicossociológicos na definição do estado adulto:

- no plano físico, ser adulto é sentir-se à vontade em relação ao próprio corpo, que toma forma estável;
- no plano intelectual, o adulto compensa certa lentidão na assimilação, por exigência maior em matéria de compreensão e de integração dos conhecimentos teóricos e práticos;
- no plano da personalidade a maturidade é marcada pela possibilidade de ser responsável pela própria conduta, controlar os impulsos e agir de maneira autônoma e realista;
- no plano dos sentimentos, o adulto é atento a outrem e se revela capaz de estabelecer relação amorosa completa, associados a ternura e os impulsos do corpo;
- no plano profissional, a maturidade é marcada pela possibilidade de organizar a vida em função de um objetivo e de manter-se no caminho escolhido. (LÉON, 1977, p. 48-49)

Bee (1997), com base em teóricos pós-piagetianos que defendem a existência de estruturas de pensamento pós-formal, acredita que, por força das exigências da vida adulta, o pensamento adulto muda para...

[...] uma forma mais *pragmática* de pensamento. Todo adulto aprende a solucionar os problemas e a enfrentar os desafios associados aos papéis que ele está desempenhando e aos trabalhos que realiza. Na visão de Labouvie-Vief, isso não representa uma perda da função cognitiva, e sim uma mudança estrutural necessária, porque é basicamente impossível abordar todos os problemas, a cada dia, com um pensamento operacional formal total. [...] passado o início da vida adulta, começamos a mudar nossa forma de compreensão, abandonando um modo analítico que

tem seu foco nos fatos e como meta chegar a respostas claras, para um modo que confia mais na imaginação e na metáfora, modo esse aberto a paradoxos e incertezas. Não apenas nos tornamos menos certos acerca de nossas escolhas como compreendemos que a certeza não é possível em várias situações e no caso de muitos problemas que enfrentamos no dia-a-dia como adultos. [...] Seus sentimentos podem ser ambivalentes, as escolhas não tão distintas. (BEE, 1997, p. 400-401, grifo do autor)

Pinto (1993) destaca a categoria trabalho como constitutiva do ser humano, em todas as fases da vida, “[...] mas é no período adulto que melhor se compreende seu significado como fator constitutivo da natureza humana. O homem é produto de seu trabalho.” (Ibid., p. 79).

Palacios (1995b, p. 313-315) também destaca a inserção no mundo profissional (produtividade) e o estabelecimento de relações amorosas (geratividade) como características principais da fase adulta. Quanto à personalidade adulta, enfatiza a influência e condição situacional e contextual, portanto, os traços da personalidade no adulto também são passíveis de mudança, conforme as circunstâncias da vida. Rosa (1983b) corrobora que nesta fase da vida, “[...] o indivíduo experimenta consideráveis transformações quanto aos seus interesses e ao seu sistema de valores.” (Ibid., p. 49).

Erikson corrobora a força da categoria trabalho/produção na caracterização da vida adulta.

[...] Este sentimento de urgência está bem expresso na história do velho que estava morrendo. Enquanto estava deitado lá com os olhos fechados, sua esposa sussurrou para ele o nome de todos os membros da família que tinham vindo dizer-lhe adeus (*shalom*). “E quem”, perguntou ele de repente, sentando-se abruptamente, “quem está cuidado da loja?”. Isso expressa o espírito da idade adulta que os hindus chamam de “a manutenção do mundo”. [...] À idade

adulta (nosso sétimo estágio) nós atribuímos a antítese crítica de generatividade vs. auto-absorção e estagnação. A generatividade, nós dissemos, inclui procriatividade, produtividade e criatividade e, portanto, a geração de novos seres, novos produtos e idéias, incluindo uma espécie de autogeração relativa ao desenvolvimento adicional a identidade. (ERIKSON, 1998, p. 59)

A velhice, como continuidade da adultez, destaca-se (e não podemos fugir disso) por certos declínios no organismo. Entretanto, como vimos acima, não é necessariamente a idade o melhor critério para definir isso, mas, uma multiplicidade de fatores, dentre eles o nível de saúde, o nível educativo e cultural, a experiência profissional e o tônus vital da pessoa. (PALACIOS, 1995b).

Rosa (1983b, p. 130), por exemplo, caracteriza a lentidão de aprendizagem na pessoa idosa mais como uma estratégia de evitar o erro, pois não gosta de se expor, de cair no ridículo. Também concorda com a visão de que os ajustamentos em qualquer fase da vida dependem de como nos ajustamos nas fases anteriores (uma fase reflete-se na outra), como nos cuidamos fisicamente e mentalmente, como nos relacionamos conosco mesmo e com a sociedade em geral. Depende da filosofia e de nossa visão de morte que vamos construindo no decorrer do processo evolutivo.

A relação entre trabalho e relações interpessoais também é destacada por Oliveira (1999) na diferenciação entre o adulto e a criança:

O adulto está inserido no mundo do trabalho e das relações interpessoais de um modo diferente daquele da criança e do adolescente. Traz consigo uma história mais longa (e provavelmente mais complexa) de experiências, conhecimentos acumulados e reflexões sobre o mundo externo, sobre si mesmo e sobre as

outras pessoas. Com relação a inserção em situações de aprendizagem, essas peculiaridades da etapa de vida em que se encontra o adulto fazem com que ele traga consigo diferentes habilidades e dificuldades (em comparação com a criança) e, provavelmente, maior capacidade de reflexão sobre o conhecimento e sobre seus próprios processos de aprendizagem. (OLIVEIRA, 1999, p.60-61)

A categoria “trabalho” desponta como um forte marco na constituição do adulto e...

[...] a identidade profissional é uma construção temporal-espacial em que a relação com os outros (do mesmo território e de outros), na complexidade da percepção interior e exterior, do eu e do outro, tece a identidade de cada um [...] o indivíduo se forma e se transforma nas relações de trabalho, conferindo traços sociais aos seus aspectos físicos e psíquicos [...] Assim, o que confere distinção e singularidade a um sujeito (o trabalho) também confere-lhe a semelhança, a possibilidade do compartilhamento de experiências, valores e significados com os outros sociais e igualmente (diferencialmente) diferentes. (STANO, 2001, p. 48,72)

Como consequência, esta categoria se mostra fundamental para entendermos o processo de *tornar-se adulto* e a própria construção do ser professor, portanto, julgamos importante aprofundar esta categoria.

- **Trabalho: o ser humano em construção.**

Segundo Engels:

Toda riqueza provém do trabalho, asseguram os economistas. E assim o é na realidade: a natureza proporciona os materiais que o trabalho transforma em riqueza. Mas o trabalho é muito mais do que isso: é o fundamento da vida humana. Podemos até afirmar que, sob determinado aspecto, o trabalho criou o próprio homem. (ENGELS, 1984, p. 9)

Neste texto, Engels tenta demonstrar o papel fundamental que o trabalho teve na transformação do macaco em homem. Articulado ao trabalho, Engels destaca o papel da linguagem nesta transformação:

Uma análise comparativa entre os homens e os animais nos leva à constatação de que esta teoria da origem da linguagem a partir do trabalho e pelo trabalho é a que mais satisfaz. (ENGELS, 1984, p. 13)

Ou seja, a linguagem foi construída ou sentida como necessária a partir do trabalho, através da multiplicação das circunstâncias e contingências de atividade em comum para mútuo auxílio e as vantagens para cada indivíduo. O desenvolvimento do trabalho contribuiu enormemente para que os homens consolidassem seus laços societários. Antunes (1995), em ensaio sobre a questão do trabalho, corrobora esta teoria:

A história da realização do ser social, muitos já o disseram, objetiva-se através da produção e reprodução da sua existência, ato social que se efetiva pelo trabalho. Este, por sua vez, desenvolve-se pelos laços de cooperação social existentes no processo de produção material. Em outras palavras, o ato de produção e reprodução da vida humana realiza-se pelo trabalho. É a partir do trabalho, em sua cotidianidade, que o homem torna-se ser social, distinguindo-se de todas as formas não humanas. (ANTUNES, 1995, p. 121)

Para Vygotsky (1998) o indivíduo conhece o mundo pelos outros. A interação é constitutiva. O ser humano vive, nasce no meio de signos, inserido em uma cultura. Tudo isso não aparece naturalmente, tem uma história por trás, uma cultura.

Como existe a possibilidade da transformação da natureza pelo Homem, essa mudança também pode ocorrer pelos símbolos. Pela interação, pela internalização social o ser humano também pode se transformar. Na elaboração social organizamos, planejamos, apropriamos, interagimos por causa/através da cultura que apreendemos.

Para este autor é a interação que constitui o ser humano. Segundo ele, pensamento e linguagem estão juntas. Na origem não tem a palavra, mas a criança se expressa (ex.: chora), vê, ouve.

Vygotsky (1998) explica que é da prática inter-individual e inter-social que emerge a consciência, esta não é resultado de simples estímulos-reflexos.

A consciência se evidencia pela linguagem (verbal). A palavra é elemento fundamental da comunicação humana e principalmente por ela e nela se dá a interação. Para Vygotsky os caminhos do desenvolvimento vão sendo constituídos nas interações, são vários os *caminhos*.

Com base em teorias histórico-culturais da constituição da autoconsciência, e em consonância com o debate até aqui apresentado, Fontana destaca a importância das relações sociais como parte do processo de construção do “tornar-se professor”, foco de sua pesquisa.

Somente em relação a outro indivíduo tornamo-nos capazes de perceber nossas características, de delinear nossas peculiaridades pessoais e nossas peculiaridades como profissionais, de diferenciar nossos interesses das metas alheias e de formular julgamentos sobre nós próprios e sobre o nosso fazer. A partir do julgamento que os outros fazem de nós, do julgamento que fazemos dos outros e percebendo os julgamentos dos outros sobre nós próprios tomamos consciência de nós mesmos, de nossas especificidades e de nossas determinações. (FONTANA, 2000, p. 62)

Marx analisa a questão trabalho, afirmando que,

Antes de tudo, o trabalho é um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza. Defronta-se com a natureza como uma de suas forças. Põe em movimento as forças naturais de seu corpo, braços e pernas, cabeça e mãos, a fim de apropriar-se dos recursos da natureza, imprimindo-lhes forma útil à vida humana. Atuando assim sobre a natureza externa e modificando-a, ao mesmo tempo modifica sua própria natureza. Desenvolve as potencialidades nela adormecidas e submete ao seu domínio o jogo das forças naturais. Não se trata aqui das forças instintivas, animais, de trabalho. Quando o trabalhador chega ao mercado para vender sua força de trabalho, é imensa a distância histórica que medeia entre sua condição e a do homem primitivo com sua forma ainda instintiva de trabalho. Pressupomos o trabalho sob forma exclusivamente humana [...] (MARX, 1985, p. 202)

Segundo Marx, qual seria a natureza do Homem ? Qual sua característica básica que o diferencia dos animais ? A “capacidade teleológica” (ANTUNES, 1995, p. 121), de projetar, idealizar, imaginar antes de realizar, ter um objetivo, como destaca Marx:

[...] Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha supera mais de um arquiteto ao construir sua colméia. Mas o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha é que ele figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade. No fim do processo do trabalho aparece um resultado que já existia antes idealmente na imaginação do trabalhador. (MARX, 1985, p. 202)

Engels também dá igual ênfase ao conceito de objetivo sobre a transformação do macaco em homem:

Quanto mais o homem se afasta dos animais, mais ele exerce sobre a natureza uma influência intencional e planejada a fim de alcançar objetivos previamente projetados. (ENGELS, 1984, p. 21)

Oliveira (1997), considerando as teorias de Leontiev, demonstra como a questão do objetivo é fundamental para compreender o conceito de atividade:

A capacidade de conscientemente formular e perseguir objetivos é um traço que distingue o homem dos outros animais (...) A própria idéia da atividade baseia-se na concepção do ser humano como sendo capaz de agir de forma voluntária sobre o mundo, intencionalmente buscando atingir determinados fins. (OLIVEIRA, 1997, p. 6,99)

Enfatizando a questão da importância do trabalho na compreensão do próprio ser humano, Engels destaca um outro fator importante da compreensão do que seja trabalho: “[...] pode se falar em trabalho somente a partir do momento em que surgem instrumentos elaborados, fabricados.” [ENGELS, 1984, p. 17].

Arruda (1987), com base em conceitos marxistas e gramscinianos, apresenta a seguinte visão-síntese do trabalho:

A forma mais completa e abrangente de sintetizar (interpretativamente) essas definições é, primeiro, sublinhar a natureza relacional do trabalho: segundo, reconhecer nele o próprio modo de ser do homem no

mundo, envolvendo, portanto, não apenas sua relação com a natureza – sua atividade produtiva social -, mas também as outras dimensões sociais, políticas, culturais, estéticas, artísticas etc.; terceiro, enfatizar que, por meio do trabalho, o homem produz também sua subjetividade; e quarto, tal concepção de trabalho envolve uma percepção não-compartmentalizadora nem reducionista do ser humano: ao contrário, este deve ser concebido como um ser em processo, pluridimensional, que vai se construindo por meio do seu viver e fazer e que vive, ao mesmo tempo, as várias dimensões da sua realidade corpórea, mental, intelectual, intuitiva, afetiva e espiritual. (ARRUDA, 1987, p. 69)

Como também afirmou Marx: “[...] atuando assim sobre a natureza externa e modificando-a, ao mesmo tempo modifica sua própria natureza.” (MARX, 1985, p. 2002)

Leontiev (1978), discípulo e colaborador de Vygotsky, aprofunda os estudos sobre o desenvolvimento do homem na relação entre as forças biológicas, sociais e culturais, destacando a categoria da atividade humana, enquanto atividade criadora e produtiva, nesta relação, ou seja, o trabalho.

Pela sua atividade, os homens não fazem senão adaptar-se à natureza. Eles modificam-na em função do desenvolvimento das suas necessidades. Criam os objetos que devem satisfazer as suas necessidades e igualmente os meios de produção destes objetos, dos instrumentos às máquinas mais complexas. Constroem habitações, produzem as suas roupas e outros bens materiais. Os progressos realizados na produção de bens materiais são acompanhados pelo desenvolvimento da cultura dos homens, o seu conhecimento do mundo circundante e deles mesmos enriquece-se, desenvolvem-se a ciência e a arte. (LEONTIEV, 1978, p. 265).

Complementa dizendo que o conhecimento acumulado pelas gerações cristaliza-se em seus produtos (materiais, intelectuais, ideais),

portanto, “[...] cada geração começa a sua vida num mundo de objectos e de fenômenos criados pelas gerações precedentes.” (LEONTIEV, 1978, p. 265-266).

Questiona, então, como nos apropriamos desta cultura, destes produtos. Sendo o desenvolvimento humano histórico e social, depende das relações sociais e, conseqüentemente, da divisão social do trabalho e, esta, “[...] transforma o produto do trabalho num objeto destinado à troca [...] o produto toma vida própria, independente do homem, a sua vida de mercadoria.”. (LEONTIEV, 1978, p. 275).

A divisão social do trabalho tem igualmente como conseqüência que a atividade material e intelectual, o prazer e trabalho, a produção e o consumo se separem e pertençam a homens diferentes. [...] A concentração das riquezas materiais nas mãos de uma classe dominante é acompanhada de uma concentração da cultura intelectual nas mesmas mãos. (LEONTIEV, 1978, p. 275)

Felizmente, “[...] não são eternas as relações sócio-econômicas que lhe deram origem.” (LEONTIEV, 1978, p. 281).

Bellamy (1996) destaca a importância desta relação entre cultura e artefatos (teorias, instrumentos, linguagem), afirmando que a introdução de um novo artefato afeta os processos sociais e individuais que se desenvolvem numa comunidade e, seguindo o caráter bidirecional da relação indivíduo-artefato, os processos sociais existentes na comunidade na qual a atividade tem lugar e os processos mentais dos indivíduos que a realizam afetarão o modo como o artefato será utilizado.

Wertsch (1998) ilustra a questão desta relação indivíduo/artefatos pelo exemplo do salto com vara.

Descreve a ação do salto com vara, prova esportiva de campo-pista, pelos diferentes tipos de varas utilizadas nos jogos olímpicos: pesadas e rígidas de nogueira-americana (1896), de bambu (1900), de liga de aço e alumínio (após a Segunda Guerra Mundial) e a de fibra de vidro (década de 1960). Destaca como os recordes estabelecidos e a melhora no desempenho dos saltadores estavam relacionados à mudança do tipo de vara e a resistência às inovações.

Para os meus propósitos, o ponto principal de interesse aqui é que a ação mediada pode passar por uma transformação fundamental com a introdução de novos meios mediacionais (neste caso, a vara de fibra de vidro). O impacto ao introduzir novos meios mediacionais na ação se reflete neste caso na controvérsia sobre se aqueles que usavam as varas de fibra de vidro estavam efetivamente participando na mesma competição como os outros. Novamente, tudo isso não quer dizer que os meios mediacionais de alguma forma agem sozinhos. Um indivíduo usando o novo meio mediacional também teve de mudar, uma vez que exigia novas técnicas e habilidades. Nesta ligação vale à pena observar que alguns atletas saltavam mais alto com varas de alumínio do que com varas de fibra de vidro, e para outros o oposto dava certo. (WERTSCH, 1998, p. 65).

Uma outra questão importante apontada por Wertsch nesta ilustração da ação mediada é que a motivação, a inovação veio de “fora” do sujeito.

Uma última questão para salientar sobre a evolução do salto com vara é que o impulso para a mudança veio de “fora”, na forma de um novo meio mediacional. A natureza dessa mudança era que uma forma existente de ação mediada foi transformada pela introdução de um novo meio mediacional. (WERTSCH, 1998, p. 65).

Leontiev corrobora o papel do instrumento na evolução do desenvolvimento do homem, dentro dos princípios da teoria sócio-histórica:

A apropriação dos instrumentos implica, portanto, uma reorganização dos movimentos naturais instintivos do homem e a formação de faculdades motoras superiores. [...] A aquisição do instrumento consiste, portanto, para o homem, em se apropriar das operações motoras que nele estão incorporadas. É ao mesmo tempo um processo de formação ativa de aptidões novas, de funções superiores, “psicomotoras”, que “hominizam” a sua esfera motriz. (LEONTIEV, 1978, p. 269)

Como pudemos perceber, a relação entre trabalho, tecnologia e cultura é de importância capital para compreendermos as relações e transformações recíprocas que se estabelecem entre o ser humano e seu contexto (social ou físico).

Iremos, à seguir, aprofundar a temática das possibilidades de transformação na relação homem-máquina, através da relação proporcionada pelo “Ambiente Logo de Aprendizagem”, em especial, o processo de depuração do “erro” como ferramenta de reflexão. Nos próximos capítulos, descreveremos como essa relação se dava no contexto do Projeto Eureka e seu papel no processo do *adulto-professor-aprendiz*.

- **O adulto e a tecnologia: aprendendo com o erro.**

Não há nenhuma dúvida de que a atividade humana é a principal fonte de cultura e civilização. Também não há dúvida que é o caminho principal para destruí-los. (ZINCHENKO, 1998, p. 53).

Prof. Dr. Laymert Garcia dos Santos, na época professor da UNICAMP e USP, expôs em sua palestra no segundo semestre de 1998, na Faculdade de Educação da UNICAMP, sua experiência de docente da USP com os alunos de jornalismo. Ele comentou a diferença que estava havendo entre os alunos e profissionais que já tinham contato com a informática, em especial, com os processadores de textos, tão utilizados atualmente na área jornalística, e os jornalistas que não possuíam este contato ou que se negavam a deixar o lápis e o papel ou a máquina de escrever.

Em consonância com algumas experiências que tivemos ao tentarmos ensinar esse aplicativo (processador de texto), e a nossa própria experiência no aprendizado do mesmo, o Prof. Laymert também destacou que, os jornalistas que conseguiam emprego onde o uso da informática era cotidiano e obrigatório, em especial, o uso de processadores de textos, dificilmente conseguiam escrever novamente usando papel e lápis. De outro lado, destacou a resistência entre os jornalistas mais antigos em não utilizar essas máquinas.

Este é um bom exemplo de uma reflexão sobre a interação que ocorre entre sujeito-máquina, articulando com experiências vivenciadas com o computador.

Quando começamos a utilizar o processador de textos, usávamos como uma mera máquina de escrever e, conforme íamos conhecendo e dominando os recursos, começávamos a perceber as vantagens deste instrumento e do contato com a informática. Antes escrevíamos um texto no papel, rascunhávamos e depois utilizávamos esta tecnologia apenas para passar a limpo o texto já criado anteriormente no papel. Hoje é diferente: lemos os textos, começamos a pensar algumas questões das leituras e/ou cursos e, sentado diante do micro, tentamos sistematizar idéias, pensamentos. Organizamos enquanto estamos escrevendo. Ao mesmo tempo, vemos o que escrevemos, que é o que acabamos de pensar. A visualização, a organização deste pensamento proporciona a crítica e reformulação do mesmo, em “tempo real e imediato” da escrita do pensar. Lévy (1993 e 1998) destaca o poder da *mediação digital* e a diferença no uso entre as tecnologias do papel/lápis e da informática.

Assim como a escrita, a informática deve ser analisada como tecnologia intelectual. [...] Enquanto tecnologia intelectual, contribuem (os computadores) para determinar o modo de percepção e inteligência pelo qual conhecemos os objetos.

A mediação digital remodela certas atividades cognitivas fundamentais que envolvem a linguagem, a sensibilidade, o conhecimento e a imaginação inventiva. A escrita, a leitura, a escuta, o jogo e a composição musical, a visão e a elaboração das imagens, a concepção, a perícia, o ensino e o aprendizado, reestruturados por dispositivos técnicos inéditos, estão ingressando em novas configurações sociais. (LÉVY, 1998, p. 15-17)

Lévy deixa claro como os processadores de texto possibilitam uma nova *valorização* sobre a escrita. Afirma ele que,

Os programas de edição de texto permitem suprimir com facilidade uma letra, uma palavra, um parágrafo, e fazê-los reaparecer aqui ou acolá, com a paginação se

reorganizando automaticamente. As adições, correções e modificações não exigem mais reescrever toda uma página ou até um texto inteiro, ou ainda o laborioso manuseio de cola e tesoura. Mal a alteração foi feita e a apresentação fica clara. Torna-se muito fácil alterar as margens, o espaçamento entre as linhas, a divisão em parágrafos, a tipografia, todos os elementos que contribuem para a valoração de um texto. (LÉVY, 1998, p. 17)

Mais importante que meras transformações estéticas, estes fatores da mediação digital no trato com a escrita possibilitam uma visão positiva e inovadora no trabalho com o erro. Dentro da proposta do "Ambiente Logo"¹⁶, o erro é compreendido, trabalhado como fonte de aprendizagem, o que vem ao encontro da abordagem psicogenética da educação, desenvolvida por Jean Piaget (DOLLE, 1983) segundo a qual é preciso levar o aluno a pensar sobre o que faz, como faz e o que representa aquele resultado. A ênfase no processo é, portanto, a síntese desse trabalho de reflexão, cujo teor político reside, sobretudo, no fato de que o controle da situação está de posse do educando, na medida em que sua própria aprendizagem ocorre.

O termo utilizado no trabalho com Logo que explicita essa visão do erro é o "debugging", da depuração de dados, que...

[...] consiste em desatar os nós que bloqueiam o desenvolvimento de um problema. A prática do 'debugging' implica num convívio com o erro, tendo em vista saná-lo. (GUINLE, 1987, p. 55).

O convívio com a prática do "debugging" produz uma concepção do erro como algo natural no processo pedagógico, mais especificamente, na elaboração de programas em linguagem Logo. Nesse "ambiente" não se pune por cometer o erro, dificilmente

¹⁶ A discussão teórica sobre o "Ambiente Logo" será realizada no próximo capítulo.

dizemos que algo está errado. O que acontece é que o programa pode não sair como queríamos ou pensávamos (ele não "roda"). Portanto, o problema está na relação do nosso pensar com o uso da linguagem, dos limites que esta coloca ou, então, do nosso domínio sobre a mesma.

Assim, o erro se constitui como parte integrante e natural do processo de construção do pensamento. É por isso que não se pune, mas se trabalha com o erro, tentando depurá-lo. Neste processo, o sujeito/aluno identifica os limites da máquina ao mesmo tempo que constrói formas próprias e alternativas do seu ato de pensar. O seu aparente erro serve como elemento de auto-avaliação e não de punição ou estigmatização.

Relacionada a esta visão, Emília Ferreiro trabalha com o processo de aquisição da língua escrita. A aquisição da língua escrita também é um processo de construção do sujeito, na relação, é claro, com o contexto histórico-social do mesmo (FERREIRO e TEBEROSKY, 1985).

Seu objeto de conhecimento, no caso, a escrita, é um processo histórico-social. Nos estudos feitos pelas autoras citadas, constatou-se que a criança passa por este processo, numa construção psicogenética daquele objeto. Uma das teses das autoras é que a criança também é produtora de textos a partir dos dois anos e meio, três (texto, aqui, tem uma visão mais ampla; p. ex., o desenho é um texto). Sobre a questão do erro elas dizem que muitas vezes não passa de "[...] evidências dos mecanismos de construção do conhecimento" (Ibid., p. 245).

Parece óbvio que existe um ponto em comum entre Papert e as autoras acima citadas. Não é para menos, pois Papert e Emília Ferreiro trabalharam com Piaget. A visão de construção, portanto, fica melhor situada.

A experiência do “debugging” também se experimenta no trabalho com processadores de textos. Não depuramos só ortografia ou gramática mas, principalmente, a forma, a expressão. Reorganizamos o texto ao mesmo tempo que o escrevemos e numa velocidade maior que a do lápis/papel. A informática também possibilita que gravemos este texto em um disquete e trabalhemos com o mesmo num outro momento, reelaborando-o, escrevendo por cima do que já escrevemos ou complementando e, depois, possamos imprimir a nova versão, sem ter que apagar a velha ou escrever à parte.

Conceitos como “velho/novo”, “antes/depois”, começam a se confundir, como bem ilustra Lévy:

[...] Assim como os relógios, os sistemas de processamento automático da informação estruturam o tempo do trabalho, da comunicação e das trocas. A própria essência do computador, sua finalidade, é uma operação sobre o tempo. A calculadora eletrônica é a primeira máquina que trabalha a uma velocidade próxima da luz. Essa fantástica aceleração dos cálculos permite o acesso a resultados anteriormente fora de alcance, autoriza o comando de processos em tempo real e transforma nosso campo de experiência. A informática concentra e potencializa todos os sistemas ideais de controle que a antecederam: línguas, numerações, ideografias, alfabetos, relógios, máquinas lógicas. A inflexível e minuciosa trama dos algoritmos reúne o feixe dos mais antigos poderes e multiplica-os à velocidade da luz. A informática é a última, até a data, dessas grandes invenções que têm ritmado o desenvolvimento da espécie humana, reorganizando

sua cultura e abrindo-lhe uma nova temporalidade.
(LÉVY, 1998, p. 35)

Agora, passemos ao estudo do Projeto Eureka.

Recuperar o passado e as lembranças supõe a relevância do tempo sentido, vivido que não nega o presente. Ao contrário, investe-se do presente, nas ações, nos rituais do cotidiano, de seus símbolos, das relações estabelecidas a fim de re-significar o vivido, na busca de outros olhares e de outros tempos. (STANO, 2001, p. 26)

CAPÍTULO IV

PROJETO EUREKA: UMA PRIMEIRA APROXIMAÇÃO

Como seres humanos, não vivemos sem projetos; mas as metas que elegemos são sempre sustentadas por uma arquitetura de valores. Os projetos que alimentamos – e que nos sustentam – antecipam transformações em busca de uma realidade que prefiguramos e que queremos construir; os valores representam aquilo que queremos conservar conosco, o que queremos levar na viagem rumo ao novo (MACHADO, 2000, p. VII)

O objetivo deste capítulo é contextualizar política e pedagogicamente a história do Projeto Eureka, assim como, analisar e conceituar seus objetivos principais.

Temos consciência de que este nosso trabalho não esgota a análise e história do Projeto Eureka. Entretanto, ao descrever, mesmo que em síntese, sua história, estaremos contextualizando a análise que pretendemos fazer dos cursos de iniciação à linguagem e filosofia Logo, o chamado *Módulo Intensivo* do Projeto Eureka, e do *Módulo Extensivo*, que são as estratégias complementares, mas fundamentais, no processo de formação continuada em serviço do Eureka. Estes módulos precisam ser compreendidos numa relação de integração na rede de formação em serviço para professores em que se configurou o Projeto Eureka. Esclarecemos, entretanto, que para fins deste trabalho, como já anunciamos na introdução e, como corte metodológico, estaremos aprofundando somente o *Módulo Intensivo*.

- **Formação Continuada em Serviço (FCS): reconstrução coletiva da práxis pedagógica**

A importância estratégica do Projeto Eureka está na especificidade de sua própria construção: um programa de capacitação docente em serviço construído coletivamente e continuamente por todos os envolvidos no processo educacional. Nesta parte do trabalho, explicitaremos esta construção.

Dentre as várias formas de capacitação em serviço, como treinamento; encontros e vivências; reciclagem; atualização e outras¹⁷; concebemos a formação continuada em serviço de docentes como uma necessidade conjuntural e que obrigatoriamente seja feita na escola onde trabalham, fora do horário de aula. Um trabalho remunerado e realizado através de encontros sistemáticos e interdisciplinares.

Uma outra questão importante a ser considerada na formação continuada em serviço de professores é que esta deve ser um processo construído coletivamente e continuamente pelos envolvidos no processo educacional. O envolvimento da totalidade dos integrantes da comunidade educativa na participação da elaboração, concepção, promoção, continuidade e avaliação de programas de capacitação docente em que estão envolvidos é uma necessidade de continuidade do programa. Não há continuidade, em grande parte, se não há envolvimento. Sendo assim, duas categorias são básicas em qualquer projeto de Formação Continuada em Serviço (FCS): democracia e tempo.

¹⁷ Cf. KRAMER, 1989; ALVORADO PRADA, 1997.

Só a democracia garante o diálogo vertical e horizontal entre os pares e integrantes do processo educacional, seja diálogo institucional ou informal, diálogo este que possibilita a construção coletiva e a real participação de todos que o integram nele interagem.

O tempo, aqui, tem várias vertentes que se articulam, pois nenhum processo de inovação educacional se faz de um dia para outro, de um ano para outro¹⁸, ou mesmo de um governo para outro; e FCS é sempre inovação, portanto, a garantia da *continuidade* dos projetos de FCS, na escola pública, é condição básica para seu sucesso.

Aqui, se faz necessário explicitar nosso conceito de inovação educacional.

A utilização do conceito de inovação nem sempre é feita do mesmo modo pelos autores que se dedicam ao seu estudo, nem entendida de igual modo pelos potenciais adoptantes, residindo, precisamente aí, na nossa opinião, uma das fontes que estão na origem de muitas expectativas frustradas, quanto ao verdadeiro impacto das inovações propostas ou objeto de implementação no subsistema de ensino. (AFONSO, 1993, p. 20)

Acrescente-se a este conflito provocado pelas possibilidades diversas de compreensão do conceito de inovação a constituição ainda recente do campo da inovação na educação:

A inovação educativa é um dos temas de mais recente desenvolvimento na teoria e investigação pedagógica. Somente a partir de 1970, começou a surgir uma investigação sistemática sobre a natureza e os processos da inovação educativa, bem como as condições, os fatores e as variáveis determinantes do êxito ou fracasso de projetos inovadores. (JORGE, 1996, p. 31)

¹⁸ Segundo pesquisas de Michel Fullan (2003), uma escola primária leva três anos para mudar e uma secundária, seis.

Na revisão que fizemos sobre a temática¹⁹, inovação pode ter, em especial, três sentidos: reforma, mudança ou invenção (tecnológica).

O conceito de reforma, na educação, se aproxima da proposta de renovação. Quando renovamos, apenas modernizamos, adequamos uma situação às necessidades do contexto, principalmente ao contexto político-econômico, às pressões do mercado. Podemos perceber este movimento no debate/embate entre a tendência tradicional e a renovada (Escola Nova). Não se questiona o contexto social. A Educação, aqui, se basta, é neutra (cf. SAVIANI, 1986). Podemos inovar, reformar a escola, independente do que a circunda, de seu contexto social.

Segundo Ferreti (1995), isto é reflexo da relação de dependência que estabelecemos, ao longo de nossa história pedagógica, de sociedades “mais avançadas”

É possível que isto seja reflexo do “mecanismo de transplantação, que é típico de sociedades dependentes e que persiste em nossa realidade educacional”. Esse mecanismo privilegiou, nos últimos quarenta anos, as inovações pedagógicas ligadas ao movimento da “escola nova” e, mais recentemente, as que se vinculam à moderna tecnologia educacional, em especial ao ensino individualizado e à instrução programada. (FERRETI, 1995, p. 85)

A introdução de novas tecnologias, na concepção renovada ou tecnicista de educação, tem na máquina uma visão de “cavalo de Tróia”:

Encarado como uma espécie de “cavalo de Tróia” da inovação, ao computador se comete a missão de transformar a escola, como se isso fosse possível,

¹⁹ Cf. AFONSO, 1993; BALZAN, 1995; FERRETI, 1995; GOLDEBERG, 1995; JORGE, 1996; MACHADO, 2000; WANDERLEY, 1995.

apenas pela simples adição de um novo elemento numa engrenagem trituradora que depressa reagirá homeostaticamente se não houver a preocupação por uma abordagem global, leia-se sistêmica, que leve em linha de conta as variáveis em jogo. (AFONSO, 1993, p. 10)

Os conceitos de mudança e invenção tecnológica, aqui, se aproximam. Na relação, ainda continuam desprovidos de sentido político. “Move-nos a convicção de que as inovações, como as técnicas, não são neutras.” (FERRETI, 1995, p. 62)

O conceito de mudança tenta ir além, aproxima-se de transformação. Inovação e mudança, colocados desta maneira, parecem diferentes. Mas, surge um conflito: “[...] é que, se inovação deve provocar mudança, nem sempre mudança é o resultado da inovação.” (AFONSO, 1993, p. 23)

O que aproxima mudança de inovação, além, é claro, do ideário de ser diferente do que era antes, ou seja, modificar no tempo o espaço da intervenção, é justamente a prepotência do agente inovador. Seja quem for ou o que for (uma instituição), a idéia é que algo está errado e precisa mudar, avançar. Aqui, não se busca a transformação, mas, a adaptação, a modernização. Busca-se a continuidade, não a transformação.

Para compreendermos este aparente paradoxo, apresentamos um outro conceito de inovação, do qual partilhamos: o de ruptura.

Collares, Moysés e Geraldi (1999), num ensaio sobre questões da educação continuada, apresentam o conceito de “ruptura” como força da continuidade.

[...] enquanto as rupturas, proporcionadas pelo acontecimento e pela imprevisibilidade, permitem o

fluir da vida, dando-lhe o sentido da continuidade, a descontinuidade característica das políticas brasileiras, pelo seu constante recomeçar, em um “tempo zero”, é fundante do continuísmo. (COLLARES, MOYSÉS e GERALDI, 1999, p. 202)

A categoria “tempo” é fundamental para compreender esta idéia de ruptura.

O tempo, mais que simples cronologia, é um veículo portador de sentidos que imprime às experiências e à vida vivida um contorno que singulariza e conforma o sujeito. O tempo como ‘a história é a linha de demarcação da identidade’ (MATOS, 1989, p. 13). É pois, na trajetória e na retomada permanente do ser-no-tempo que é possível desconstruir o sentido da elaboração de subjetividades que se forjaram nos ambientes profissionais, nas nervuras do cotidiano, tecendo linhas e elaborando significados a partir das experiências vividas. (STANO, 2001, p. 24)

“Tempo zero” é o tempo do recomeço, da repetição. Este tempo, em educação, em especial na escola pública, é provocado pela descontinuidade do tempo político, pelas mudanças de governo e, conseqüentemente, dos planos de governo. Cada mudança de gestão numa instituição pública, em nossa realidade, na maioria das vezes implica mudança de rumos, mudanças de objetivos, inovações, segundo seus proponentes. Neste sentido, “[...] há interrupção de projetos, suspensão de atividades em andamento, alterações de formatação de programas, etc.” (COLLARES, MOYSÉS e GERALDI, 1999, p. 215). Esta descontinuidade provoca a repetição, o continuísmo, a não-mudança.

Embora a expressão “continuada” recoloque a questão do tempo - e nesse sentido poderia enganosamente remeter à irreversibilidade e à história -, pratica-se uma educação continuada em que o tempo de vida e de trabalho é concebido como um “tempo zero”. Zero porque se substitui o conhecimento obsoleto pelo novo conhecimento e recomeça-se o mesmo processo como se não houvesse história; zero porque o tempo

transcorrido de exercício profissional parece nada ensinar. A cada ano letivo, uma nova turma, um novo livro didático, um novo caderno intacto. Zerado o tempo, está-se condenando à eterna repetição, recomeçando sempre do mesmo marco inicial. (Ibid., p. 211)

A noção de “tempo de vida” é substancial para ressignificar educação continuada:

É aproximando conhecimentos apreendidos – na formação inicial ou ao longo do exercício profissional – às experiências e saberes construídos na prática pedagógica que o professor produz rupturas. Se à noção de recomeço ou repetição, determinada pelo tempo zero, contrapusermos o tempo de vida como a irreversibilidade de um fluir constante em que nos acontecem experiências, podemos romper com o passado sem que o tempo anterior deixe de existir e informar o novo que se constrói. Se aparentemente a noção de “educação continuada”, inclui o tempo, de fato reafirma a exclusão do tempo real. Em contraste, o sentido que queremos dar a tempo é de tempo de produção, tempo de vida – o que inclui, na continuidade, a ruptura. A estabilidade superficial do viver é produto da desordem entre continuidades e rupturas. Sem estas não existe aquela. [...] Em contraste com a ruptura, elemento essencial da continuidade, a descontinuidade caracteriza-se pelo eterno recomeçar em que a história é negada, os saberes são desqualificados, o sujeito é assujeitado, porque se concebe a vida como “tempo zero”. O trabalho não ensina, o sujeito não flui, porque antropomorfiza-se o conhecimento e objetifica-se o sujeito. (COLLARES, MOYSÉS e GERALDI, 1999, p. 211-212)

A ruptura, num processo de inovação educacional, somente ocorre na continuidade do(s) sujeito(s) envolvido(s) nesse processo. Continuidade do que se sabe, do que se valoriza, do que se está vivendo. *Eu* não mudo, *eu* sou a mudança. Se sonhar, projetar é específico do humano, a ruptura é o processo que possibilita a realização desses sonhos, pois, o sonhar só se concretiza no

movimento, na história, no tempo. Esse movimento se realiza pelas possibilidades de ruptura, pela história

A história é a substância da sociedade. A sociedade não dispõe de nenhuma substância além do homem, (...) O tempo é a irreversibilidade dos acontecimentos. O tempo histórico é a irreversibilidade dos acontecimentos sociais. (HELLER, 1970, p. 2-3)

A ruptura é um processo de reflexão, envolvimento. O ser humano não é um ser solitário. É um ser social, se constitui nas relações sociais, incluindo-se, aqui, os artefatos, como produtos da cultura, da relação que constitui o ser humano.

[...] é o homem um ser genérico, já que é produto e expressão de suas relações sociais, herdeiro e preservador do desenvolvimento humano [...] (HELLER, 1970, p. 21)

A inovação, enquanto ruptura, é uma transformação, não uma destruição, uma negação do passado. Entretanto, mesmo na continuidade, a ruptura é uma morte. “A relação do tempo conduz à relação entre vida e morte.” (STANO, 2001, p. 20)

Morte, na construção do conceito de inovação que estamos tecendo, não tem o sentido de fim, inexistência, terminalidade. Morte, aqui, é um ritual, uma passagem. Como a lenda da Fênix.

Segundo a lenda da mitologia egípcia (GRIMAL, 2000), esta ave, fabulosa e única de sua espécie, relacionada ao culto do deus Sol, quando percebia que estava chegando o fim de sua existência (entre quinhentos anos ou mais) punha fogo em seu próprio ninho e ressurgia das cinzas, rejuvenescida. Os astrólogos relacionavam o tempo de vida da Fênix com a teoria da revolução sideral. O nascimento da Fênix, segundo eles, marcava o início desta revolução.

Morremos, para ressuscitar das cinzas. Mesmo *outro*, rejuvenescidos pela transformação, somos o mesmo, diferente, mas o mesmo sujeito. Enquanto morte, há dor. O processo de reflexão, o conflito da convivência, do relacionar-se, não é um processo somente de prazer (se é que há prazer no conflito!). É um processo de envolvimento progressivo, objetivos negociados.

A inovação é objeto de conflito e compromissos entre diferentes grupos, quer se tratem de professores, administradores, pais, tecnocratas ou indivíduos. Cada grupo tem suas próprias metas e interesses. Por isso, a cooperação em inovação é mais problemática que automática e deve ser conseguida através de negociações e compromissos. (JORGE, 1996, p. 37)

Arroyo (1999) destaca algumas falas de professores que passaram pelo processo de formação/preparação para a mudança de sistema seriado para o de ciclos:

É freqüente ouvirmos de professores que participam de coletivos de profissionais de ciclo: não foi fácil, perdemos o chão, o tapete de nossa cultura seriada, mas nos fizemos outros, não somos os mesmos, não dá para voltar atrás. Somos outros e outras como professores e como pessoas. (ARROYO, 1999, p. 161)

Estas professoras fizeram esta passagem, esta morte, realizaram a experiência da Fênix.

Uma outra questão importante a se destacar na relação inovação e ruptura está na caracterização de continuidade que devemos estabelecer entre formação inicial e continuada.

Entre o exercício profissional e a formação prévia constrói-se uma ruptura justamente porque um é continuidade da outra. Tal ruptura não se dá nos saberes e conhecimentos, mas no estatuto do sujeito, que de estudante torna-se profissional, carregando para o novo tempo o tempo que passou. Exatamente porque a ruptura não é relativa aos saberes e conhecimentos, mas relativa ao estatuto dos sujeitos,

perde sentido a dicotomia posta pelas expressões “formação inicial” e “educação continuada”. Em geral se crê que a formação inicial opera com conhecimentos (teoria) e a educação continuada extrai da experiência profissional saberes (prática), quando efetivamente conhecimentos e saberes são concomitantes a ambos os momentos da vida dos sujeitos. A separação comumente posta entre esses momentos é consequência do fato de se imaginar que, na formação inicial, nos cursos de graduação, os sujeitos envolvidos – professores e alunos – não produzem saberes, quando pesquisas sobre o ensino superior vêm apontando os inúmeros saberes que perpassam a formação universitária²⁰. (COLLARES, MOYSÉS e GERALDI, 1999, p. 213)

Dentro do exposto, acreditamos que a construção do chamado Projeto Pedagógico das escolas, tão clamado e defendido hoje na legislação e intelectualidade educacional, seja uma estratégia²¹ favorável de articulação entre FCS e cotidiano pedagógico. Esta defesa do Projeto Pedagógico somente se viabiliza quando a construção deste se dá coletivamente, localizado e ímpar em cada escola e, posteriormente, articulando este projeto único e singular em âmbito institucional mais amplo²².

Sendo assim, pensamos que só podemos conceber a FCS num processo que se inicia no diálogo das necessidades e expectativas de cada escola, diálogo este ampliado e amparado, democraticamente, pelas hierarquias institucionais, num planejamento participativo e

²⁰ Sobre a produção de conhecimento na graduação, consultar GERALDI, C., 1993.

²¹ “[...] estratégia: “conjunto de decisões, acções e operações, escalonadas” segundo uma lógica que permita orientar e/ou controlar “factores internos e externos de modo que os seus efeitos combinados permitam atingir os objectivos visados” (MÉLESE, 1979* apud CANÁRIO, 1992, p. 184).

* MÉLESE, J. *Approches systémiques des organisations*. Vers l'entreprise à complexité humaine. Suresne: Éditions Hommes et Techniques, 1979.

²² Sobre a possibilidade da integração do Projeto Pedagógico com projetos de FCS, v. artigo sobre a experiência da SME/Campinas, entre 1984 e 1996, cf. BRAGA, 1997.

contínuo de todo o processo e, finalmente, que o resultado desse processo dialógico seja a utilização significativa (para a escola) de projetos de FCS voltados para as necessidades reais, locais e conjunturais de cada escola, garantindo-se, institucionalmente, espaços/tempos de trocas de experiências mais ampliados. O Projeto Eureka concretizou este ideal.

• **Como “nasceu”...**

O Projeto Eureka era um convênio interinstitucional entre o LEIA (Laboratório de Educação e Informática Aplicada) da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Prefeitura Municipal de Campinas, via Secretaria Municipal de Educação, convênio este que durou de 1990-1997. Seu objetivo principal era a capacitação em serviço de professores da escola pública municipal de Campinas (SP) para o uso do computador como instrumento para o cotidiano pedagógico das classes de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos.

O Programa Eureka apresenta uma proposta de formação em serviço para instrumentalizar o professor no uso do computador como ferramenta pedagógica. (RIPPER, 1996, p. 70).

Esse Projeto foi idealizado e coordenado pela Profa. Dra. Afira Vianna Ripper, coordenadora do Laboratório de Educação e Informática Aplicada (LEIA), da Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Sua experiência na área de Informática Educativa é anterior à idealização e implantação do Projeto Eureka, como descrevemos em capítulos anteriores, tendo sido ela,

inclusive, a responsável pela primeira visita do pesquisador Seymour Papert à UNICAMP, no final da década de 70, sendo, também, uma das tradutoras de seu primeiro livro no Brasil.

A experiência da UNICAMP na área de Informática na Educação vem de longa data através do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) e do Laboratório de Educação e Informática Aplicada (LEIA), proporcionando suporte teórico e metodológico para o desenvolvimento do projeto. Afira V. Ripper, pesquisadora-colaboradora do NIED e chefe do LEIA, elaborou e é responsável pela coordenação do Projeto Eureka.. (RIPPER [et al.], 1993, p. 409).

Uma questão fundamental para o Eureka foi o apoio e cooperação entre vários órgãos.

Na UNICAMP tínhamos o LEIA, como centro executivo dos convênios entre Faculdade de Educação da UNICAMP e Prefeitura Municipal de Campinas, sendo a coordenadora do LEIA a responsável oficial por estes convênios. O NIED era o colaborador do LEIA na capacitação de recursos humanos para o Eureka e a Escola de Extensão da UNICAMP a gerenciadora administrativa do Módulo Intensivo do Projeto Eureka, sendo esta a responsável pela expedição dos certificados dos cursos desse Módulo.

Na Prefeitura Municipal de Campinas tínhamos a Secretaria Municipal de Educação que, através da criação da Comissão de Educação e Informática²³, oficializou o Eureka dentro da estrutura da Prefeitura; a Fundação Municipal para Educação Comunitária (FUMEC), órgão da SME responsável pelo Programa de Alfabetização e

²³ Portaria nº 08/92, DOM/Campinas, de 02/05/92. Para saber mais sobre a importância desta Comissão no desenvolvimento do Eureka, ver: BRAGA, 1996, p. 71-76.

Educação Continuada de Jovens e Adultos; a IMA (Informática dos Municípios Associados), empresa municipal de informática da Prefeitura, que gerenciava a manutenção e instalação dos equipamentos do Eureka e a Secretaria Municipal de Governo que, integrando-se à Comissão de Educação e Informática da SME em 1995, teve como objetivo a integração do Eureka ao programa Alpha²⁴.

Outros colaboradores: Programa RHAÉ (Recursos Humanos para Áreas Estratégicas/CNPq), da Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia que apoiou, em convênio com o LEIA, a capacitação de professores e especialistas do Eureka, desde o início do Projeto; FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), através do Programa de Apoio à Qualidade na Educação, órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia.

O convênio com a FINEP foi firmado em 1995 e teve grande influência na expansão do Eureka, como já destacamos em trabalho anterior:

Através de um projeto financiado pela FINEP, o Eureka e o SIGE se integraram num projeto intitulado: Modernização da Gestão Escolar Como Instrumento de Qualidade. O Projeto ALPHA também se integra nestes dois projetos através da interconectividade dos equipamentos do Eureka e SIGE²⁵ com as Secretarias

²⁴ “O Projeto ALPHA visa dotar o Sistema de Educação e Saúde de infra-estrutura básica em Tecnologias de Comunicação de Dados, com vistas à integração de ações com as principais políticas, diretrizes e metas de governo, sobretudo quanto à política de descentralização dos serviços públicos a cargo das Secretarias de Ação Regional (SARs), que propiciarão efetivas condições de inserção da sociedade na administração pública.” (Projeto ALPHA - Interconectividade do Sistema de Educação e Saúde do Município de Campinas. Prefeitura Municipal de Campinas Campinas (SP), 1994, p.4. Mimeo.)

²⁵ Visava “[...] à informatização gerencial dos serviços, dos processos administrativos e burocráticos afetos à rede municipal de ensino, como instrumento da modernização da gestão escolar, no intuito de agilizar a tomada de decisões, a democratização de informações e a melhoria da qualidade do atendimento educacional sob responsabilidade do Poder Público Municipal.” [Projeto Modernização da Gestão Escolar como Instrumento de Qualidade - Tomo I. Prefeitura Municipal de Campinas (SP), 1994, p.4. Mimeo]

de Ação Regional (SARs), com a PMC/Campinas e com o mundo, através das redes de comunicação virtual, como a Internet. É uma estrutura gigantesca, que envolve vários órgãos conveniados, de nível federal, estadual e municipal.

A responsabilidade gerencial, entretanto, de cada projeto, fica a cargo do órgão de origem do mesmo. No caso do SIGE, é o Departamento de Pesquisa e Planejamento da SME/Campinas, representado na Comissão de Educação e Informática pelo Diretor deste Departamento. O ALPHA está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Governo da PMC/Campinas, que também tem um representante na CEI, após a edição das Portarias de 1995.

A integração destes três projetos não somente possibilita uma ampliação dos próprios objetivos e ações do Projeto Eureka como expande a questão da informática dentro do próprio ambiente político-administrativo do município. Obviamente, tal institucionalização vai atender não só os objetivos propostos pelo Eureka, mas atende a uma nova política do Governo Municipal, integrada aos apelos de modernização neoliberal da máquina pública, em que o controle é uma das peças chaves.

Este "casamento" entre um projeto idealizado fora dos "muros" da Prefeitura - Projeto Eureka -, com seus parceiros idealizados dentro de tal instituição - SIGE e ALPHA, deram o impulso definitivo para a institucionalização do próprio Eureka dentro da Secretaria Municipal de Educação de Campinas [...]. (BRAGA, 1996, p. 75-76)

Importante destacar, ainda, que, tanto junto ao RHAE como à FINEP, a coordenadora do LEIA foi a responsável pelas intermediações políticas e a signatária executiva como representante do Eureka junto aos convênios firmados com estas agências financiadoras. Essa função foi explicitada nos Planos Anuais do Eureka, na parte da função da Coordenação Geral do Programa:

[...] (a) assessorar a SME/FUMEC na formulação das políticas de implementação do Programa Eureka, inclusive a busca de financiamento externo. (PROJETO EUREKA (Plano), 1997, p. 10)

O financiamento de órgãos federais ou estaduais para instituições e projetos municipais são influenciados pelo caráter político-partidário de suas agências financiadoras e seus possíveis beneficiados. Sendo assim, quando tais financiamentos são intermediados e gerenciados por instituições acadêmicas de renome e tradição, como a UNICAMP, podem ter mais segurança de que a verba conveniada terá mais chances de ser aplicada sem tais *contaminações* político-partidárias.

Esta relação universidade e escola pública, tendo como objetivo a produção de conhecimento, deveria ser mais incentivada em projetos de inovação educacional, como foi no caso do Eureka. A questão do financiamento em projetos de melhoria da escola pública é crucial, não apenas na fase de implantação dos projetos como na sua própria continuação. A universidade dá uma maior segurança na legitimidade e continuidade na implantação de inovações educacionais, mesmo porque, o *locus* da viabilização da inovação, segundo consta, cabe, em especial, à universidade. Sabemos, entretanto, através da própria experiência no Projeto Eureka, que isso não garante a continuidade de um projeto, mas, podemos afirmar, através dessa própria experiência, que a relação universidade-escola pública é fundamental na tentativa de garantia da aplicação da verba, conforme fins propostos e firmados entre os convênios.²⁶

²⁶ Como exemplo de relação entre universidade e escola pública, na implantação de projetos de formação em serviço dentro da abordagem do professor-pesquisador, podemos citar o projeto “Ciência na Escola”, do LEIA/FE/UNICAMP, também coordenado e idealizado pela profa. Dra. Afira V. Ripper. Consultar: GARCIA, 2002.

Essas questões não podem ser pensadas separadamente do aspecto pedagógico, quando estamos implantando projetos de inovação educacional. O Projeto Político e o Projeto Pedagógico, seja de uma escola ou de um sistema escolar, precisam ser explicitados e integrados aos convênios dos projetos de inovação. O Eureka, até 1996, estava integrado com tais concepções:

Este projeto, que já está em andamento desde o início do ano de 1990, está integrado aos objetivos da Secretaria Municipal de Educação de Campinas (SME/PMC), na medida em que visa a INTEGRAÇÃO vertical e horizontal: a integração entre os alunos, entre os professores e alunos, entre séries e componentes curriculares, através de trabalhos desenvolvidos por diferentes disciplinas de uma mesma série e diferentes classes de uma mesma série - através de temas geradores - integração entre classes; integração entre professores da escola e da Fundação Municipal para Educação Comunitária (FUMEC), responsável pelo Programa de Alfabetização e Educação Continuada de Jovens e Adultos desta prefeitura, discutindo problemas comuns do projeto, através de reuniões semanais; a busca da AUTONOMIA do trabalho do professor e da própria produção de conhecimento dos envolvidos no trabalho pedagógico (professores e alunos). Estes objetivos se concretizam no trabalho com a filosofia e linguagem Logo. (RIPPER e BRAGA, 1993, p.110).

Podemos afirmar que a causa do encerramento do convênio entre LEIA/UNICAMP e SME, no final de 1997, foi justamente a não integração entre os princípios político-pedagógicos que o Eureka tinha e vinha consolidando desde 1990, e os princípios da nova administração político-partidária de 1997. Moraes (2002), ao relatar algumas experiências inovadoras de informática educativa no Brasil, dentre elas, o Projeto Eureka, assim se refere ao término destas experiências:

Criados no contexto da redemocratização do Brasil, a assim chamada Nova República, esses projetos tiveram

a marca da ousadia de procurar ser livre e de construir uma educação para o pensar e a colaboração, em vez do consumismo e da competição neoliberal que há entre nós atualmente. Assim sendo, não é de se estranhar que foram sumariamente abandonados e ou desativados: não eram convenientes à realidade do novo milênio em que tem imperado a globalização excludente do capital, já que pensar livremente parece ser contrário à doutrina da Nova Ordem Mundial (MORAES, R.; 2002, p. 43)

• **Perfil dos educadores que participaram do Eureka.**

Em 1997, foi realizada uma *survey* com 439 (quatrocentos e trinta e nove) dos cerca de 500 (quinhentos) professores que participavam do Eureka.

O questionário constou de três partes. A primeira parte, com 29 (vinte e nove) questões, é um levantamento do perfil sócio-econômico e da formação acadêmica dos professores. A segunda, com 08 (oito) questões, um levantamento da percepção dos professores em relação ao Projeto Eureka (objetivos, estrutura, cursos, Grupos de Trabalho e trabalho com os alunos). A terceira parte, com 21 (vinte e uma) questões, é uma escala de atitudes dos professores frente ao computador, totalizando 58 (cinquenta e oito) questões.

Uma primeira análise dos dados desta *survey* encontramos no relatório final do Eureka, apresentado à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia, que, no período de julho de 1995 a dezembro de 1998, auxiliou o Eureka (RIPPER, dez/98). Importante destacar que “[...] foi a primeira vez que esta instituição aprova apoio a uma prefeitura e, uma das poucas vezes que um financiamento é complementado com recursos do FNDCT, a fundo perdido.” (Ofício do Diretor da Faculdade de Educação/UNICAMP ao Secretário Municipal de Educação, 16/03/98).

Apresentamos, a seguir, uma síntese da análise da primeira parte da *survey* que tinha como objetivo levantar o perfil sócio-econômico e a formação acadêmica dos professores (cf. RIPPER, dez./98), destacando-se os pontos importantes para nosso trabalho.

A maioria dos professores (77%) encontra-se nas faixas etárias de 31 a 50 anos. Mais da metade (57,4%) é casada, 25,7% são solteiros e 16,7% estão na categoria “estado civil”, classificados como “*outros*” (aqui incluídas: desquitado/a, divorciado/a, separado/a, viúvo/a, outros).

A maioria mora em casa própria (61%). Também a maioria (59,5%) possui um automóvel e 19,4% dois. Apenas 1,5% não possui TV a cores. Aproximadamente 66% possui forno microondas. Quanto à renda familiar, a maioria (63,3%) estava dentro da categoria “renda bruta mensal da família”, com rendimentos entre R\$1.220,00 e R\$3.600,00. Incluindo-se outros indicadores sócio-econômicos da *survey*, esse grupo foi classificado como “classe média” (RIPPER, dez/98, p. 56).

Dentro da categoria “você costuma ler com freqüência”, 90,2% declararam-se leitores freqüentes. Articulando com a categoria “o que você mais lê” (itens que discriminam o tipo de material lido), encontramos os seguintes dados: 85,2% declarou ler com mais freqüência jornal, 67,4% livro didático (material diretamente ligado à profissão), 47,8% revistas especializadas em temas didáticos, 37,6% revistas com temas científicos de divulgação, 66,3% revistas de variedades (tipo “Veja”, etc) e 16,4% revistas de variedades (tipo “Caras”, “Contigo”, etc).

Questionados quanto ao meio de comunicação que mais freqüentemente utilizam para se informar, a televisão (89,1%) e o jornal (80,6%) foram os dois veículos de informação mais mencionados.

Na análise das categorias sobre “escolaridade” e “atuação profissional” (cf. RIPPER, dez/98, p. 58-69), destacamos os seguintes dados:

O ensino público foi predominante na formação Básica dos professores: 79,3% fizeram o Ensino Fundamental, e 72,2% o Ensino Médio, em escola pública. Entretanto, em relação ao Ensino Superior, a maioria (76,1%) cursou instituição particular e no período noturno (60,8%). Ainda em relação ao Ensino Médio, 51,7% fizeram o curso Normal. Dos respondentes, 12,3% não fizeram curso superior.

Quanto ao ano de conclusão do Ensino Superior, os respondentes estão bem espalhados entre as faixas, sendo maior a concentração (21,2%) de professores formados há um período de 5 a 10 anos e 17,8% tem entre 10 a 15 anos de formado. Uma grande porcentagem (20,9%) está formada há mais de 15 anos.

Dentre as várias licenciaturas, a maioria (50,8%) é graduado em Pedagogia, sendo Letras a segunda maior indicada (12,8%). Quase metade (43,7%) escolheu a educação por interesse e 19,1% como uma possibilidade de carreira.

Em relação à continuidade de estudos em nível de especialização, 25,7% declararam que fizeram, mas a maioria (56%) declarou não ter feito. “Esse dado pode revelar não apenas o desinteresse em continuar a estudar mas também a falta de cursos de formação que atendam aos interesses dos respondentes.” (RIPPER, dez/98, p. 68).

Corroborando a hipótese de interesse em continuar estudando, 84,5% declararam que costumam fazer cursos de curta duração (30

horas, em média). “Aqui devem estar incluídos os cursos de formação do Programa Eureka [...]” (RIPPER, dez/98, p. 69).

Quanto à “atuação profissional”, encontramos os seguintes dados:

A maioria (57,6%) leciona de 1ª a 4ª séries; 39,9% de 5ª a 8ª; 16,4% na Educação de Jovens e Adultos. Das duas escolas de Educação Infantil que participam do Eureka, 23 professores (5,2%) estão integrados ao mesmo. Quase todos (92,3%) não lecionam em outros níveis de ensino.

Três questões da *survey*, que se articulam, são importantes para nosso trabalho: há quanto tempo você é professor; há quanto tempo leciona na rede municipal e se na mesma escola. O *tempo* de ser professor e seu *tempo* de rede municipal são categorias fundamentais na construção do adulto-professor do Eureka. No Anexo 2 encontramos as tabelas resultantes destes dados. Destacamos a análise que Ripper apresenta dos mesmos:

As tabelas 19 a 21 (*v. anexo 2*) referem-se ao tempo de exercício da profissão de professor em geral e na rede municipal de Campinas. Na tabela 19 (*há quanto tempo você é professor*) observa-se que 45,6% situa-se nas faixas 5 e 15 anos, constituindo o maior grupo. Nas faixas acima de 15 anos encontra-se um terço (32,8%) dos respondentes. [...] Embora a tabela 20 (*há quanto tempo leciona na rede municipal*) apresente um corpo docente estável, com 60% lecionando entre 5 e 20 anos na rede municipal, a tabela 21 (*na mesma escola*) mostra uma grande rotatividade dos professores entre as escolas: 71,8%. Apenas 26,7 permanece na mesma escola. (RIPPER, dez/98, p. 67).

Em trabalho anterior (BRAGA, 1996, p. 69-70) já destacamos esse clima de instabilidade do quadro de magistério das escolas

públicas brasileiras típicas, agravados pelas alternâncias políticas de quatro em quatro anos e pelas mudanças proporcionadas pela carreira, processos estes que entram em conflito com propostas de inovação centradas da escola e que têm no trabalho coletivo e continuado dos profissionais que se envolvem o centro motor da mesma. Para mudar uma escola é preciso constituir um grupo, e um grupo só se constitui num certo tempo. Segundo algumas pesquisas (VELZEN, 2003; FULLAN, 2003), processos de mudança na escola levam entre três e seis anos para se tornarem efetivos e mudanças em sistemas escolares podem levar até vinte anos.

• **Formação dos adultos-professores: objetivos.**

Importante destacar que esta formação tem o objetivo não de formar professores de informática, mas professores que possam articular sua experiência docente, sua especialidade curricular e a metodologia Logo (RIPPER, 1996, p. 76)

Conforme destacado acima, a formação pretendida pelo Projeto Eureka sempre foi a de instrumentalizar o professor a trabalhar com seus alunos conteúdos curriculares através do computador, ou seja, ter o computador como um instrumento ou ferramenta pedagógica, como meio pedagógico, e não como fim; em outras palavras, ter aulas de informática. Neste caso, não precisamos do professor, basta um técnico da área.

A filosofia básica do Eureka, o computador como ferramenta pedagógica, está explicitada nos seus Planos Anuais:

Os objetivos principais são:

- Democratizar o acesso das tecnologias da informática educativa às escolas municipais de Campinas (ensino regular e supletivo).
- Habilitar os profissionais de educação municipal de Campinas (SME/FUMEC) a utilizarem a informática como instrumento pedagógico.
- Desenvolver estratégias pedagógicas integrando as atividades de sala de aula e do Laboratório de Informática Educativa (LIED).
- Buscar a autonomia do trabalho do professor e da própria produção de conhecimento dos envolvidos no trabalho pedagógico (professores, alunos e especialistas). (PROJETO EUREKA (Plano), 1997, p. 2)

Estes objetivos, propostos pelo Projeto Eureka desde 1990, estão em conformidade com as atuais tendências de formação de professores²⁷, ou seja: valorizar o professor e seu saber-fazer (*savoir-faire*), valorizando assim, a escola como *locus* da formação continuada em serviço.

Entretanto, como Ripper destaca:

Embora concordemos com as colocações de Kramer (1989), citadas anteriormente, elegendo a escola como o locus da formação do professor, a experiência nos mostrou a necessidade de criar uma estrutura de apoio dentro da Secretaria de Educação, a fim de assessorar os professores monitores, proporcionar a interação ente eles por meio do Grupo de Trabalho dos Monitores (GTM) e viabilizar, no nível das ações burocráticas, a introdução de inovação educacional. (RIPPER, 1996, p.77).

Essa estrutura de formação foi se constituindo durante a implantação do próprio Projeto Eureka na SME. O cotidiano da implantação e sua natural expansão foi exigindo novas estratégias de

²⁷ Sobre este tema, consultar: NÓVOA, 1992a e 1992b; KRAMER, 1989. Sobre a integração destas teorias com as estratégias de formação em serviço do Eureka, consultar: BRAGA, 1996; RIPPER, 1996.

viabilização dos objetivos do Projeto Eureka, pois quanto mais os objetivos se integravam aos da SME, mais necessidades e exigências as partes envolvidas solicitavam²⁸.

Por isso, quando pensamos em projetos de inovação educacional, temos que ter em mente esse caráter democrático e autônomo do mesmo, desde que esses princípios façam parte do projeto, como era no caso do Eureka. Inovar sem participar não cria vínculos e participar significa decidir conjuntamente. Tais princípios eram muito claros no Eureka, o que não significava que a implantação de tais princípios era feita sem conflitos, na maioria das vezes, com a própria SME, como exemplificamos a seguir:

Foi colocado em discussão mudança de horário da reunião e participação das coordenadoras dos Grupos de Trabalho. Profa. Afira colocou que a participação das Coordenadoras dos Grupos de Trabalho nesta comissão é importante pois possibilita a participação de professores em instâncias deliberativas da SME. [Ata da Terceira Reunião Ordinária da CEI, de 26/08/92, pg. 02].

A Comissão, na reunião de 26/08/92, decidiu por este comunicado, visto que a presença dos representantes das UEs na reunião da Comissão é de suma importância e representa uma conquista política da

²⁸ Esta estruturação democrática do Projeto Eureka, em processo, se deu desde o início: em fevereiro de 1990 foi realizado o primeiro curso do Projeto Eureka. Foi realizado em uma semana, na férias de janeiro. No último dia do curso, sob orientação e coordenação da Profa. Afira, a equipe do curso e os professores que participaram dele se reuniram para uma avaliação do curso e propostas de continuidade do Projeto Eureka. Decidiram que deveriam continuar se reunindo para aprofundar a linguagem e filosofia Logo e pensarem, juntos, maneiras de continuar a implantação do Eureka na prefeitura. Então, começaram reuniões quinzenais, à noite, na UNICAMP: professores do curso, equipe de monitores do curso e profa. Afira. Nenhum dos participantes era remunerado para participar desses encontros. Ainda não existia a estrutura dos Grupos de Trabalho na escola. Numa destas reuniões, foi sugerida a formação de uma equipe de apoio e a estruturação dos Grupos de Trabalho (GTs) nas escolas. Foi pensada uma estrutura e a profa. Afira realizou a intermediação política junto à Secretaria Municipal de Educação para efetivação dessas solicitações. Mudanças parciais na estrutura, assim como detalhamento da mesma, podemos perceber na escrita dos “Planos do Projeto Eureka”, de 1992 a 1997 [Dados articulados sob consulta em documentos do “Arquivo do Projeto Eureka.(1990-1997)”, incluindo uma fita cassete com entrevista da Profa. Afira para uma aluna de mestrado (cf. PAGNEZ, 2001)]

participação dos professores nas instâncias deliberativas da Secretaria Municipal de Educação de Campinas, em especial, do Projeto Eureka. [Comunicado 002/1992 da CEI, encaminhado à Direção das escolas que participavam do Projeto Eureka]

Na reunião da CEI de 26/08/92 foi questionada, pela então Diretora do Departamento Pedagógico da SME - portanto, representante da administração-, a participação das coordenadoras dos Grupos de Trabalho nesta Comissão. Era questionada a necessidade desta representação. A Profa. Afira não somente explicitou como defendeu sua importância, conforme constatamos nas citações acima.(BRAGA, 1996, p. 74)

Complementando:

[...] a ausência de um modelo único faz surgir variações nas formas de implementação. Dando-se a iniciativa a um número grande de profissionais da educação com experiência, certamente surgirão idéias novas de grande utilidade, idéias que dificilmente surgiriam se a iniciativa ficasse restrita a um pequeno grupo de pesquisadores, por mais competentes que eles fossem. (RIPPER, 1996, p. 80)

Um outro objetivo idealizado pelo Projeto Eureka foi a integração do LIED (Laboratório de Informática Educativa) das escolas e a comunidade escolar:

Utilizar a escola como um centro de irradiação de educação e cultura, incluindo a informática para a comunidade, como centros de informática comunitários para usos em projetos ligados à população do bairro como, por exemplo, clubes de ciência, ensino supletivo etc. (PROJETO EUREKA (Plano), 1991, p. 2)

Este objetivo foi legitimado através da seguinte Portaria da SME:

[...] 4- O Programa Eureka também contempla o uso do LIED para programas comunitários, a serem desenvolvidos nos horários ociosos do LIED, dentro das seguintes prioridades (...) (Portaria nº 58/96,

Infelizmente, por problemas estruturais das próprias escolas e da própria SME, este objetivo nunca foi viabilizado.

• **Estratégias para a formação dos formadores.**

Para viabilizar seus objetivos, o Projeto Eureka foi se organizando através de dois Módulos complementares de formação dos professores que estavam envolvidos no Eureka. Importante destacar que estes módulos foram se estruturando e se complexificando durante a própria implantação do Eureka, conforme os princípios de democracia e participação que o próprio Eureka pregava²⁹.

Um dos módulos era o *Intensivo*: cursos de 40 horas, oferecidos através de convênio com a Escola de Extensão da UNICAMP e desenvolvidos no LEIA ou em LIEDs das escolas envolvidas no Projeto Eureka.

O outro módulo era o *Extensivo*:

- a principal atividade deste módulo era o Grupo de Trabalho:

Este grupo é o âmago do Programa, sendo a participação no GT que caracteriza o engajamento do educador no mesmo. O GT é responsável pela organização dos aspectos administrativos e pedagógicos na viabilização do desenvolvimento do programa no cotidiano da U. E. , através de reuniões semanais, fora da jornada docente, na Unidade Educacional, entre o

²⁹ Esta complexificação da estrutura podemos detectar nos “Planos do Projeto Eureka (1992 a 1997), cf. PAGNEZ, 2001 (anexos).

monitor e os professores integrantes do Programa. Cabe ao GT organizar o uso do Laboratório de Informática Educativa (LIED) da escola, estabelecendo regras comuns (em conformidade com a Portaria nº 58/96 da SME/PMC); preparar e operacionalizar encontros interdisciplinares, feiras, exposições internas e externas, ou qualquer outro evento que envolva a participação dos professores no GT. (PROJETO EUREKA (Plano), 1997, p. 4)

Era no GT que os professores de diferentes séries e conteúdos curriculares, de uma mesma escola, se encontravam para discutir, estudar e viabilizar o *como* integrar o computador a seus conteúdos curriculares articulados com os objetivos do Projeto Eureka³⁰.

Além do GT, conforme o “Plano Anual do Eureka - 1997”, as seguintes atividades eram desenvolvidas:

- Grupo de Trabalho dos Monitores (GTM): reuniões semanais dos professores-monitores que coordenavam os GTs nas escolas com a Equipe de Apoio do Eureka ou com assessores/especialistas contratados, “[...] envolvendo discussões de aspectos pedagógicos referentes ao desenvolvimento do programa nas escolas e aprofundamento da formação teórica-metodológica dos monitores.” (PROJETO EUREKA (Plano), 1997, p. 5).

- Assessoria da Equipe de Apoio aos Monitores: reuniões mensais e individuais dos professores-monitores com a Equipe de Apoio, “[...] para orientação geral sobre os aspectos administrativos referentes ao desenvolvimento do programa nas escolas.” (PROJETO EUREKA (Plano), 1997, p. 7).

³⁰ Para um aprofundamento dos “Grupos de Trabalho” do Projeto Eureka, consultar: BRAGA, 1996 e 1997; GARCIA, M., 1995; PAGNEZ, 2001; RIPPER, 1996.

- Oficina/assessoria aos GTs: A Equipe de Instrutores oferecia mensalmente aprofundamento na linguagem Logo, diretamente aos GTs.

- Seminário Interno: evento que ocorria anualmente, ocasião em que os professores envolvidos no Projeto Eureka podiam trocar experiências e expor trabalhos desenvolvidos nas escolas.

Para viabilizar estes Módulos, o Eureka tinha uma *Estrutura de Apoio*, assim organizada:

- Equipe de Apoio. Entre 1991 e 1992 foi composta apenas por um integrante. Após 93 já começou a contar com três integrantes.

O objetivo principal (não exclusivo) da Equipe de Apoio do Programa Eureka é operacionalizar o Módulo Extensivo do Programa. Esta equipe é composta por professores da Rede Municipal de Ensino de Campinas e FUMEC, com formação e conhecimento em informática educativa e que estejam integrados ao Programa Eureka. Esta Equipe está integrada à Coordenadoria de Projetos Especiais da SME, tendo também a supervisão e avaliação da Comissão de Educação e Informática. (PROJETO EUREKA (Plano), 1997, p. 8).

- Equipe de Instrutores. Essa equipe começou a se viabilizar em 1992, mas foi no segundo semestre de 1995 que ela se expandiu e seus integrantes tiveram direito à dedicação de 40hs/semanais. Eram professores da Rede Municipal de Ensino de Campinas e FUMEC, tendo experiência de, no mínimo, um ano no Projeto Eureka e concluído o Curso II do Módulo Intensivo (o curso de aprofundamento na linguagem Logo). Seu objetivo maior era assessorar os GTs, através de oficinas, conforme relatamos acima, e operacionalizarem o Módulo Intensivo.

Estas duas Equipes se integravam na operacionalização do Eureka e, também, estavam em constante formação e aperfeiçoamento, através de reuniões como *Assessoria da Equipe de Apoio aos Instrutores* e *Grupo de Trabalho dos Instrutores*. Nessas reuniões semanais, as Equipes trocavam informações sobre o processo de implantação do Projeto Eureka, sob supervisão e orientação da coordenadora do LEIA e recebiam, dentro das necessidades e possibilidades, assessoria externa de outros pesquisadores na área de informática educativa.

O preparo do professor no Programa Eureka, como vimos, era o objetivo principal das ações e estratégias do mesmo, estratégias estas concretizadas através da construção dos Módulos Intensivo e Extensivo. Em síntese, podemos destacar os seguintes pontos:

Os cursos do *Módulo Intensivo* não eram para preparar o professor, mas para iniciá-lo na vivência do “Ambiente Logo”. Era uma oportunidade de parar e experimentar os prazeres e conflitos da aprendizagem (e não do ensino). Era claro para a idealizadora do Projeto, o que se confirmou no processo, que um curso de 40hs não era suficiente para preparar professores para os objetivos pretendidos pelo Projeto Eureka.

O Grupo de Trabalho era o âmago do Projeto Eureka (mas não exclusivo) no processo de formação continuada em serviço pretendido pelo mesmo. Era um espaço idealizado pela Profa. Dra. Afira e historicamente conquistado pelo coletivo dos educadores envolvidos no Eureka.

O processo de formação continuada em serviço do Eureka se completava e se efetivava na articulação dos *Módulos Intensivo e Extensivo*, no cotidiano da própria implantação do Eureka.

CAPÍTULO V MÓDULO INTENSIVO: O ADULTO-PROFESSOR-APRENDIZ

•Pressupostos teóricos.

O Módulo Intensivo caracteriza-se por um mergulho na filosofia e linguagem Logo tanto do ponto de vista teórico como prático. (RIPPER, 1996, p. 74)

Logo é uma linguagem de programação que foi desenvolvida no Massachusetts Institute of Technology (MIT), EUA, por um grupo de pesquisadores liderados pelo Professor Seymour Papert. Esta linguagem apresenta uma série de características, especialmente elaboradas para implementar uma metodologia de ensino baseada no computador (metodologia ou filosofia Logo)³¹ e para explorar questões do processo de aprendizagem. Principalmente este último objetivo - entender o processo de aprendizagem - faz com que Logo seja uma linguagem de programação bastante simples de ser utilizada e assimilada (PAPERT, 1985 e 1994)

O que fazem do Logo uma linguagem de fácil aprendizagem são exatamente a exploração de atividades espaciais e a simplicidade da terminologia de comunicação com o computador.

Os comandos básicos do Logo gráfico (micromundo da tartaruga) são de deslocamento (para frente - PF, para trás - PT) e giro (para direita - PD, para esquerda - PE), que requerem um número como parâmetro. Ex.: PF 20 faz a tartaruga deslocar 20 unidades; PD 90 faz ela

³¹ “[...] A palavra Logo possui vários sentidos imbricados (metodologia, filosofia, linguagem de programação). [...] Os conhecimentos sobre pedagogia, psicologia, programação de computadores, não são mais ou menos importantes entre si. No conjunto, eles produzem uma certa abordagem educacional.” (PRADO e FREIRE, 1996, p. 137,139)

girar 90 graus. A linguagem Logo possui mais de cem procedimentos. Na versão MSX há 30 tartarugas que podem ser movimentadas na tela. O *default* é apenas uma tartaruga, as outras são ativadas por comandos. (RIPPER, 1993, p. 52)

Essa característica da linguagem facilita tanto a interação da pessoa com o computador, como a assimilação destes termos pela pessoa que estiver utilizando o Logo.

A atividade espacial consiste em comandar uma Tartaruga mecânica movendo-se no espaço ou atividades de desenhar na tela do computador (atividades gráficas). Nessas atividades, a criança, ou qualquer pessoa que esteja utilizando o Logo, usa conceitos matemáticos, geométricos, além de conceitos de resolução de problemas

O 'Ambiente Logo', baseado tanto na linguagem Logo de computação quanto na 'filosofia Logo' é um instrumento de mediação para o processo de significação. A 'tartaruga' do Logo é um animal cibernético, habitando a tela do computador (sprite) e obedecendo a comandos expressos em uma linguagem peculiar, o 'tartaruguês'. A tartaruga é objeto quase-concreto, elemento mediador entre o concreto e o abstrato, pois ao mesmo tempo que pode ser manipulada na tela (deslocada, virada etc.) essa manipulação não é física mas através de signos. (RIPPER, 1993, p. 51-52)

Essa relação mediadora entre o humano e a máquina, proporcionada pela linguagem Logo apresenta, ainda, importantes características para a compreensão e vivência do processo de aprendizagem, dentro de uma visão sócio-interacionista do conhecimento:

O 'Ambiente Logo' é entendido não apenas como o computador com a linguagem Logo, mas como um

‘lugar’ onde as relações dialógicas entre crianças e/ou adulto(s) e o Logo criariam condições favoráveis ao desenvolvimento de processos de pensamento de nível superior, como análise, representação e descrição para o outro de suas idéias, este podendo levar ao pensamento reflexivo. A atividade de ‘mandar a tartaruga se movimentar’ no espaço da tela é um atividade caracterizada por uma produção de uma natureza diversa da atividade de desenhar. As ações que produzem o desenho são mediadas pelo signo. E esse processo é mediado pelo outro. A construção de significados na atividade com o Logo deve proporcionar uma instância em que a dinâmica discursiva entre criança/adulto/Logo ou criança/criança/Logo ou criança/criança/adulto/Logo possa significar no nível da criança uma ZDP³² (RIPPER, 1993, p. 53)

Complementando:

Através dessa linguagem o aluno pode descrever suas idéias, o computador pode executar essa descrição e o aluno pode depurar a sua idéia original tanto em termos de conceitos quanto de estratégias. Essas características adicionam uma outra dimensão à já conhecida interação com objetos que Piaget observou e descreveu como fonte do processo de construção do conhecimento. (VALENTE, 1993, p. 36)

O conceito de *debugging* (depuração) no trabalho com a linguagem Logo é fundamental para compreender a proposta pedagógica que lhe está inserida, conforme identificamos em Papert (1985, 1994). Almeida (2000) sintetiza muito bem essa importância da depuração, ao relacionar aspectos do “construcionismo”³³ de Papert:

[...] emprego do conceito de depuração (*debugging*) no sentido de que o aluno procura compreender a sua representação do programa para identificar e corrigir os erros (*bug*). O erro é considerado ‘benéfico porque nos leva a estudar o que aconteceu de errado, e, através do entendimento, a corrigi-lo [...]. O professor também é

³² Zona de Desenvolvimento Proximal. (VYGOTSKY, 1998).

³³ Papert (1985, 1994) denominou de *construcionismo* sua visão pessoal do construtivismo articulada com o uso da linguagem computacional Logo. Integradas, criam o que denominamos de “Ambiente Logo de aprendizagem”.

um aprendiz [...] todos aprendem com os próprios erros' (PAPERT, 1985, p. 142). (ALMEIDA, 2000, p.39-40)

Almeida (2000) também explicita a importância do *debugging* na construção de uma nova forma de compreender e trabalhar com o erro:

Na atividade de depuração, o aluno reflete sobre a forma como representou o programa e os conceitos envolvidos e tenta encontrar os erros cometidos para, em seguida, modificar o programa. Esse processo permite que o aluno deixe de pensar no correto e no errado e se volte para a busca de uma solução aceitável. O erro passa a ser então um revisor de idéias e não mais um motivo de punição, intimidação e frustração. (ALMEIDA, 2000, p.41)

Esse processo de depuração, essa nova maneira de se trabalhar com a questão do erro é fundamental no processo de descrição-execução-reflexão-depuração que se busca construir no trabalho com a linguagem Logo, como bem descreve Almeida:

Nas atividades de programação, é imediata a atuação segundo o processo cíclico descrição-execução-reflexão-depuração, uma vez que programar significa: criar estratégias para conectar conhecimentos adquiridos; aplicá-los na descrição de ações que representem uma alternativa para a solução do problema que é objeto da programação; levar o computador a executar o programa; analisar o resultado obtido. Caso não se tenha obtido o resultado esperado, é preciso refletir sobre as estratégias e os conceitos empregados, para localizar os equívocos ou erros (*bugs*), realizar as devidas alterações (depuração) na descrição e recolocar o programa para ser executado pelo computador, até ser obter um resultado satisfatório, que leve à compreensão de um novo conhecimento e à sua possível formalização. (ALMEIDA, 2000, p. 43)

Podemos perceber, nas descrições acima, como o processo de “depuração” apresenta uma concepção de ruptura com as práticas atuais de ensino/aprendizagem, levando-se em conta, em especial,

nossa história pedagógica, sob forte influência tradicional e tecnicista, como demonstramos no primeiro capítulo deste nosso trabalho.

Prado (1993), em uma pesquisa com alunas do curso Normal e o trabalho com a linguagem Logo, destaca bem esse conflito:

A relação com o erro é um dos primeiros choques com o qual as alunas do magistério se deparam ao programar em Logo. Durante o processo de programar as alunas-aprendizes sentiam medo de errar e ficavam inseguras para explorar os comandos da linguagem. Porém, esse sentimento de desconforto não é exclusivo das alunas e nem do contexto de magistério. A questão do medo de errar não está diretamente relacionada ao nível ou à área de atuação de uma pessoa. Ela é mais genérica; é reveladora das influências que as concepções presentes no sistema de ensino podem exercer sobre o aluno que futuramente se tornará um profissional. Por esta razão, é comum ver no trabalho inicial de programação, que a primeira reação das pessoas diante do erro é tentar escondê-lo, seja apagando a tela ou mesmo desligando o computador. Mas com essa atitude, as pessoas escondem também os seus acertos, e isto significa, esconder um processo de aprendizagem. É uma atitude que retrata o caráter negativo e punitivo do erro, bem como, a desvalorização do processo de aprendizagem na ação educativa. (PRADO, 1993, p. 103-104)

• **Analisando na/com a história**

Esclarecemos que a análise dos dados empíricos que apresentamos abaixo, sobre os cursos do Módulo Intensivo, curso nível I, é produto dos estudos e reflexões que realizamos através do material coletado no *Arquivo do Projeto Eureka (1990-1997)*, conforme explicamos na Introdução deste trabalho, na parte referente à construção metodológica.

Iniciamos um trabalho nesse Arquivo de levantamento e tabulação do material referente ao Módulo Intensivo do Projeto Eureka (Curso I). Num primeiro momento, classificamos este material por ordem cronológica, número de turmas oferecidas, período de realização dos cursos e número de professores-alunos que frequentaram esses cursos (v. quadro V); aprofundamos somente os dados das turmas do curso I no período que vai do segundo semestre de 1995 a dezembro de 1997, construindo outras subdivisões do material encontrado (v. anexo 1).

Essa análise foi construída articulando com as categorias anteriormente construídas e descritas, tais como *tempo, trabalho, o ser adulto*, além das relações que estabelecem entre elas, ou seja, a relação homem-máquina; o ser-adulto, o ser-professor e o trabalho; tempo e inovação/ruptura, dentre outras possibilidades.

Essa análise foi elaborada no decorrer das leituras da bibliografia indicada e do material empírico, articulada com as reflexões teóricas, buscando em cada um os embates e iluminações do outro (empírico e teoria) durante todo o percurso da investigação, conforme descrito na introdução deste trabalho.

QUADRO V*
MÓDULO INTENSIVO - CURSO I (1990-1997)

ANO	TURMAS	PERÍODO (40h/cada)	ALUNOS
1990	01	Fevereiro (uma semana)	30
1991	01	Outubro (duas semanas), das 13:00h às 17:00h	30
1992	01	Julho(uma semana)	30
1993	01	Julho(uma semana)	30
1994	01	---	30
1995	01 (1º Sem.)	Julho(uma semana)	20
	2º Sem.:	duas vezes/semana (12 encontros/dois meses)	(20/turma)
	8 (professores)		160
	2 (especialistas)		40
1996	8 (professores)	duas vezes/semana	160
	2 (profs./supletivo)	uma vez/semana	40
	2 (especialistas)	uma vez/semana	40
1997	14 (professores)	duas vezes/semana	280
	1 (especialistas)	duas vezes/semana	20
TOTAL:	42 turmas		910 alunos

Fonte: Arquivo do Projeto Eureka (1990-1997) - LEIA/FE/UNICAMP

Em 1990, foi realizado, na UNICAMP, o primeiro curso “Logo no Ambiente da escola de 1º grau”, do Módulo Intensivo do Projeto Eureka. Foi realizado em fevereiro, antes do início das aulas. Profa. Dra. Afira montou uma equipe de monitores com seus alunos e pesquisadores da UNICAMP para realizarem esse curso. Dele participaram professores e especialistas de uma única escola, a que, teoricamente, seria a primeira a receber um laboratório de informática

educativa. Conforme já relatamos em trabalho anterior (BRAGA, 1996, p. 94-95), por problemas na rede elétrica, descobertos somente após uma primeira tentativa de instalação dos computadores na escola, esta só recebeu seu laboratório cinco anos após a realização desse curso.

Durante a realização do curso, percebemos alguns conflitos oriundos da participação, no mesmo curso, de professores e especialistas, conflitos estes que foram se repetindo e se complexificando na expansão do Projeto Eureka. Essa questão foi sendo analisada e resultou, posteriormente, em turmas do curso de iniciação só para especialistas (v. quadro V).

Importante destacar que, após o término do curso, alguns professores continuaram a capacitação, durante o 1º Semestre do mesmo ano, à noite, voluntariamente, na UNICAMP: formaram duas turmas com um encontro a cada quinze dias, assessorados pela Profa. Dra. Afira e sua equipe de monitores (v. nota de rodapé nº 28).

Em 1991, por questões políticas (cf. BRAGA, 1996, p. 94), o segundo curso foi oferecido somente em outubro do referido ano. Esse curso foi oferecido não mais na UNICAMP, mas já no primeiro Laboratório de Informática Educativa (LIED) do Projeto Eureka, numa escola pública municipal de Campinas. Participaram professores e especialistas de duas escolas do Eureka (da escola de 1991 e desta nova escola que se integrava ao Eureka). No final deste curso (cf. BRAGA, 1996, p. 96-97), houve uma plenária de avaliação do Eureka, na qual foi sugerida a implantação de uma Equipe de Apoio.

Em 1992, ainda realizamos o curso no LIED da escola de 1991, entretanto, professores de uma terceira escola do Eureka já foram integrados nesse curso. Importante salientar que essa terceira escola

foi a que teve o primeiro LIED realmente inaugurado, em 1993, e sem problemas na infra-estrutura para continuar seus trabalhos.

Em 1993, houve o primeiro curso de aprofundamento.

Em 1995, houve uma expansão na oferta dos cursos, pois a Prefeitura Municipal de Campinas estava finalizando um convênio com a FINEP, convênio este que contemplava o Eureka, SIGE e Alpha, conforme identificamos no documento a seguir. Segundo esse convênio, o Eureka seria responsável pela formação de recursos humanos.

[...] Informes do Prof. Dr. Ezequiel Theodoro da Silva, Secretário Municipal de Educação. Prof. Ezequiel participou de uma reunião com vários outros secretários municipais e com a participação do Prefeito Municipal de Campinas, reunião esta coordenada pela Secretaria de Governo, onde foram discutidos alguns pontos referentes ao Projeto Alpha: este projeto deveria ser instalado até julho de 1996, entretanto, o Sr. Prefeito solicitou que este prazo seja adiantado para fevereiro de 1996. Para a implantação deste Projeto, serão necessárias ações conjuntas entre várias secretarias, visando: realização de obras; formação de recursos humanos; aquisição de equipamentos e implantação do sistema. Segundo o Prof. Ezequiel, já existem quatro escolas que já estão prontas para receberem o Sistema de Informatização da Gestão Escolar em Campinas (SIGE) e o projeto Alpha, ou seja, as EMPGs que já têm laboratórios de informática educativa do Programa Eureka e a EMPG “Zeferino Vaz” – 11º Centro Supletivo Municipal – CAIC. Outras nove deverão passar por obras de adaptação para os laboratórios de informática educativa do Programa Eureka, SIGE e Alpha. Em outras vinte e três escolas restantes serão construídas salas para este fim. A previsão é que até janeiro de 1996 as trinta e seis EMPGs deverão estar com as obras completadas para a implementação dos três Projetos em questão (EUREKA, SIGE e ALPHA). A verba para o Eureka e SIGE estão previstas no Projeto “Modernização da Gestão Escolar como Instrumento de Qualidade”, convênio entre a PMC e a FINEP.[...] (Ata da 31ª Reunião Ordinária, de 05/07/95, da Comissão de Educação e Informática da SME)

Atendendo a uma convocação da Secretaria Municipal de Educação, em 10/08/95 houve uma reunião com a participação de professores e especialistas de 16 (dezesesseis) escolas, sendo, 13 (treze) escolas novas no Eureka e 3 (três) já integradas ao projeto, para esclarecimentos e início dessa expansão³⁴. Já nessa reunião foram distribuídas fichas de inscrição, material de leitura e dadas orientações gerais para os cursos do Eureka do segundo semestre de 1995, em conformidade com o Projeto “Modernização da Gestão Escolar como Instrumento de Qualidade”. Iniciava-se, assim, uma nova etapa no Projeto Eureka, em especial, uma ampliação quantitativa de envolvidos no mesmo, num processo acelerado.

O tempo político (gestão, poder executivo) pressionava, entrava em conflito, mais uma vez, com o tempo pedagógico, com o processo/necessidade de maturação de uma inovação (cf. BRAGA, 1996; FERRAZ, 2001). Mesmo assim, a equipe do Eureka se estruturou, ampliou-se e conseguiu vencer a meta de formação inicial na linguagem Logo e implementação de GTs em todas as escolas de Ensino Fundamental da Prefeitura Municipal de Campinas, no prazo determinado. Não foi um caminho de rosas, entretanto...

Um pouco do reflexo desse conflito de *tempos* pudemos perceber nas dificuldades que a Equipe de Instrutores foi sentindo durante esse processo, dificuldades estas registradas num relatório de duas pesquisadoras do NIED que assessoraram o Eureka no segundo semestre de 1995:

³⁴ Ofício (08/08/95) da Diretora do Depto. Técnico Pedagógico e Diretora Executiva da FUMEC, encaminhado a 16 escolas municipais, contendo: convocação, público alvo, escolas selecionadas, critérios de seleção das mesmas e informando que as fichas de inscrição dos cursos do Eureka seriam entregues neste evento.

A princípio esperávamos que os tópicos a serem discutidos se restringissem a dúvidas sobre programação Logo, manipulação do computador, questões pedagógicas relacionadas ao uso do Logo em sala de aula e ao encaminhamento dos cursos de modo geral. Entretanto, como será relatado a seguir, as necessidades deste grupo de instrutores transcendeu a nossa expectativa inicial [...] as discussões sobre problemas estruturais ocorreram com maior frequência e ocuparam a maior parte do tempo dos encontros. Evitá-los era muito difícil porque parte do encaminhamento dos cursos dependia da solução dos mesmos (critérios de frequência, avaliação, reposição de aulas, etc.) e o horário reservado para as nossas discussões era o único em que todo o Grupo de Instrutores se reunia. [...] Estas discussões tiveram um papel importante na conscientização de todo o grupo em relação ao novo papel que estão desempenhando frente ao Programa. Uma dificuldade geral é exatamente se posicionar ao mesmo tempo como professor da rede/instrutor do curso/porta-voz do programa. Há decisões e escolhas absolutamente profissionais e pessoais em um momento e, em seguida, situações semelhantes, as decisões precisam ser institucionais. A experiência dos cursos e as discussões foram fundamentais para que os instrutores analisassem seus papéis, suas reações, suas dificuldades em termos de interação, de “jogo de cintura”. (FREIRE e PRADO, Dez/1995, p. 2-3)

No quadro V, percebemos que os cursos do Eureka, no período de 1990 a primeiro semestre de 1995, ocorreram apenas uma vez por ano e, conforme relatamos acima, uma escola, a cada ano, foi sendo incluída ao Eureka. Após os cursos, os membros participantes voltavam para suas unidades educacionais e iniciavam a implantação dos Grupos de Trabalho, iniciando o Módulo Extensivo em sua escola. Esse processo era acompanhado de perto pela Equipe de Apoio e dos Instrutores do Eureka. Ocorria uma continuidade do curso com a implantação dos Grupos de Trabalho, num processo mais tranquilo e assessorado, apoiado, quase não se sentia a separação entre o Módulo Intensivo e o Extensivo, como planejado e anunciado nos “Planos do

Eureka” e publicações sobre o Projeto Eureka. O processo de formação continuada em serviço do Eureka tinha como objetivo, e viabilizava em sua estrutura de apoio, essa integração. Entretanto, após agosto de 1995, esse processo tomou dimensões nunca experimentadas. O acompanhamento da implantação dos Grupos de Trabalho foi dificultada pela grande demanda dos cursos e da burocracia que isso exigia, além do que, o número de escolas e, conseqüentemente, o número de Grupos de Trabalho para acompanhar aumentaram significativamente, num tempo acelerado. Para solucionar parte do problema, foi criado o Grupo de Trabalho dos Monitores (GTM), com reuniões semanais (com duas turmas, uma no período da manhã e outra no período da tarde), coordenadas pela Equipe de Apoio, com o professores que coordenavam os GTs (professor-coordenador).

O conflito entre a abordagem pedagógica de Logo e a estrutura burocrática de um curso é um outro problema levantado em outras experiências, como Prado e Freire apontam ao analisar o curso FORMAR³⁵:

Esses critérios (frequência, notas, grade curricular, certificado/titulação) são condizentes com o ensino tradicional e, portanto, não se atritam com as concepções de ensino e aprendizagem dessas disciplinas. O mesmo não acontece com o Logo. A linguagem Logo destaca-se por um modo diferenciado de conceber a aprendizagem e a prática pedagógica do professor, distanciando-se, do sistema de ensino mais tradicional [...] O resultado dessa relação é a supremacia da estrutura sobre a abordagem educacional. (PRADO e FREIRE, 1996, p.135-136, 144).

³⁵ Curso de Especialização, criado pelo MEC e desenvolvido na UNICAMP, tendo como público alvo técnicos das Secretarias Estaduais de Educação que, após o curso, tinham como tarefa implantar Centros de Informática na Educação (Cied) em seus estados. O primeiro FORMAR, com estes objetivos e público alvo, ocorreu em 1987. Um outro curso aconteceu em 1989, com outro tipo de público e objetivos.

Esses critérios, entretanto, são obrigações legais que cursos que certificam precisam cumprir³⁶, como bem destaca Almeida:

Quando há um conflito entre a abordagem construcionista e a estrutura formal do curso, isso precisa ser explicitamente analisado com os alunos, uma vez que se trata de uma contradição imposta por legislação e por normas que não podem ser ignoradas. (ALMEIDA, 2000, p. 169)

O Projeto Eureka deixava esses critérios explícitos, antes mesmo do professor interessado no curso efetivar sua matrícula:

OBS.:

A) O Curso I é dado todo ano, desde 1990, em diferentes horários e épocas. Quem não fizer agora, terá outras oportunidades. O número limitado de vagas deve-se ao limite da infra-estrutura dos laboratórios de informática que temos para a realização destes cursos.

B) O certificado de conclusão, expedido pela Escola de Extensão da UNICAMP, somente será conferido aos que tiverem 90% de presença e 100% das atividades realizadas³⁷, além de se comprometerem a não faltarem nas aulas de sábado. Não são aceitos atestados nem afastamentos por qualquer motivo.

(“Comunicado de 06/09/95”, da Equipe de Apoio do Projeto Eureka, informando as unidades educacionais selecionadas para o Curso I, dos critérios de seleção e matrícula no mesmo.)

Há de se considerar, ainda nessa questão, a própria luta dos educadores pela certificação e pagamento pela formação continuada

³⁶ A Escola de Extensão da UNICAMP seguia as orientações do artigo 6º da deliberação 02/83 do Conselho Estadual de Educação/SP, de 16/04/93, segundo o qual somente os alunos que comprovassem ter frequentado, *pelo menos* 85% da carga horária prevista, além de terem aproveitamento de aprendizagem, aferido por processo global de avaliação de, no *mínimo* 70%, fariam jus ao Certificado de Extensão correspondente. Outros critérios ou limites mínimos diferentes deveriam ser definidos pela equipe responsável pelos cursos, conforme necessidades específicas de cada curso.

³⁷ As “atividades”, aqui, eram as *Fichas de Leitura* dos textos indicados para o curso, em número de duas ou três por curso.

em serviço, como uma das formas de valorização da profissão docente³⁸.

Entretanto, mesmo com todas estas precauções e justificativas, quando os Instrutores começaram a se deparar com as dificuldades de alguns professores durante o curso, em especial com as atividades de linguagem Logo e, conseqüentemente, a possibilidade de reprovação dos mesmos, buscaram uma saída para a reprovação: criaram aulas aos Sábados como um “reforço”, tanto para o aluno que se ausentasse da primeira aula do curso (v. anexo 4), pois existia uma lista de espera, como para os alunos que fossem identificados com dificuldades na linguagem Logo.

Uma outra dificuldade era a entrega das “Atividades de Leitura”, como um dos critérios de certificação. Como podemos perceber no “Plano de Curso” do segundo semestre de 1996, o critério para obtenção de certificado traz uma observação que não havia em planos anteriores e que tenta resolver esses problemas:

[...] Obs.: No caso do participante do curso que, em situação de substituição de vaga, iniciar o curso a partir da 2ª aula, haverá aula de reposição no 1º sábado da semana em que se inicia o curso. A presença a esta aula será obrigatória, sendo critério para ocupação da vaga.

Entrega de 100% das atividades de leitura. Se o conteúdo destas atividades não for satisfatório, será solicitado sua reelaboração, condição indispensável para o cumprimento desta exigência. (PLANO DE CURSO – 1996, cf. anexo 4)

³⁸ Para um aprofundamento sobre esta questão na realidade da Rede Municipal de Ensino de Campinas, consultar FERRAZ, 2001.

A questão da avaliação dos professores, no curso, era razão de debates e conflitos nas reuniões de planejamento e avaliação dos cursos, coordenadas pelas Profa. Dra. Afira e das quais participavam os membros da Equipe de Apoio e de Instrutores.

Podemos perceber esta preocupação na mudança de critérios de avaliação do “Plano de 1996” para o de “1997”:

[...] CRITÉRIOS PARA OBTENÇÃO DO CERTIFICADO:

- 1) Frequência mínima: comparecimento a 90% das aulas.
- 2) Atividades de Leitura: entrega de 100% das Atividades de Leitura.
- 3) Média final: mínima de 7 (sete), conforme Critérios de Avaliação abaixo descritos.

OBS.: Quando o conteúdo das Atividades de Leitura não for satisfatório, será solicitado sua elaboração, condição indispensável para o cumprimento da exigência de entrega de 100% das Atividades de Leitura.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

1) Projeto Final em Logo:

1.1. No 7º encontro será entregue pelos instrutores um esquema/resumo dos itens mínimos de programação que devem constar no Projeto Final.

1.2. No 8º encontro deverá ser entregue um “Plano de Trabalho” para os Instrutores (descrição, por escrito, do que pretende fazer).

1.3. A apresentação final do Projeto será no 12º encontro.

2) Auto-Avaliação:

2.1. Preenchimento individual de uma Ficha de Auto-Avaliação, no final do curso, onde serão avaliados os seguintes itens: participação nas discussões de textos; dedicação e estudo extra-classe; pontualidade (entrada, retorno do intervalo, saída); integração com a turma; aproveitamento/crescimento individual no curso; motivação para realização dos trabalhos propostos; participação nas atividades de programação; pontualidade na entrega das tarefas; envolvimento com as leituras/fichas de leitura; participação na atividade de grupo.

*Pontuação das avaliações:

- a) Projeto Final em Logo: de 0 a 7.
- b) Auto-Avaliação: de 0 a 3.

c) Nota final: somatória das notas obtidas nos dois itens acima.

*(Cronograma sujeito a alterações) [...]

(PLANO DE CURSO – 1997, destacado-se apenas o conteúdo que é diferente do “Plano de Curso – 1996”, cf. anexo 4).

Uma forma de analisar esta mudança é a preocupação com a explicitação, detalhamento e registro dos critérios de avaliação no curso, tanto que alguns Instrutores montaram uma ficha de acompanhamento dos professores no curso (v. anexo 6), como um instrumento de registro da avaliação, o que auxiliaria tanto o acompanhamento individual como os debates coletivos sobre a avaliação dos professores que ocorria nas reuniões de avaliação dos cursos pelas equipes responsáveis. Cada dupla de Instrutor criava sua própria forma de registro e acompanhamento do curso e trocava com os outros Instrutores estas idéias.

Segundo uma das Instrutoras entrevistadas, essa era uma maneira de cobrar mais dos professores, de exigir mais fundamentação:

[...] a idéia era a de trazer ao curso um tom mais de formação de base para a qual eram consideradas várias questões: aquisição da Linguagem Logo, aproveitamento das leituras, freqüência e pontualidade etc. [ENTREVISTA-INSTRUTORA(B), resposta a questão 11, cf. anexo 8]

Mas, o maior problema com a questão da avaliação começou a surgir quando um professor era reprovado, seja por ausências ou dificuldades com a linguagem Logo.

No quadro VI, temos os dados dos professores que foram reprovados no primeiro semestre de 1997, nas turmas do Curso I:

QUADRO VI*
MÓDULO INTENSIVO - CURSO I (1º SEM/97)
ALUNOS REPROVADOS

TURMA	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO			TOTAL
	Frequência	Atividades De Leitura	Projeto em Logo	
A	---	---	2	2
B	4	---	1	5
C	1	---	2	3
D	2	---	1	3
E	---	---	---	---
F	---	---	1	1
G	1	---	1	2
H	---	---	4	4
I	1	---	3	4
J	---	---	2	2
TOTAL	9	---	17	26 (13%)

Fonte: *Arquivo do Projeto Eureka (1990-1997)* -
 LEIA/FE/UNICAMP

O problema com as reprovações estava nas conseqüências, de acordo com o critério de participação do Projeto Eureka, conforme podemos verificar no texto do “Plano de 1997”:

(...) **CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:**

A condição básica e obrigatória para estar participando do Programa Eureka é freqüentar o Grupo de Trabalho da escola que trabalha ou tem sede. A participação nas outras instâncias do Módulo Extensivo dependerá da disponibilidade do professor e do número de vagas disponíveis para tais atividades.

§ 1º - O professor só pode utilizar o LIED da U.E. que estiver integrado a um GT e estiver dentro das condições abaixo descritas.

§ 2º - [...] Qualquer professor da Rede Municipal de Ensino de Campinas ou FUMEC [...], pode participar do Grupo de Trabalho do Programa Eureka de sua Unidade Educacional, desde que:

a) tenha concluído, no mínimo, o curso “O computador como Instrumento Pedagógico I”, do Módulo Intensivo

do Programa Eureka, ou outro semelhante (v. descrição dos cursos semelhantes no item 3.2.1.1. desse Plano) ou,

b) tenha se matriculado nas Turmas de 1997 do curso acima referido e comprove aprovação no mesmo até julho de 1997.

§ 3º - Os professores reprovados no curso “O computador como instrumento pedagógico I” serão desligados do Programa Eureka, podendo retornar ao mesmo somente após aprovação no referido curso do ano letivo seguinte.

§ 4º - Somente o professor que tiver, no mínimo, o certificado do curso “O computador como instrumento pedagógico I”, ou semelhante, estará habilitado a utilizar o Laboratório de Informática Educativa (LIED) da sua U. E. com sua classe/série. A continuidade nos cursos do módulo intensivo será de acordo com a disponibilidade das vagas. [...] (PROJETO EUREKA (Plano), 1997, p. 7-8)

Quando o professor era reprovado no critério “Projeto em Logo”, era dada uma segunda chance: eles eram encaminhados para aulas suplementares (reforço), conforme verificamos no anexo 7.

O documento reproduzido, em parte, no anexo 7, demonstra a preocupação em se garantir o sigilo em torno dos nomes dos professores reprovados. Como citado no documento, cada professor, nestas condições, recebeu em casa uma carta da Equipe de Apoio, esclarecendo seu resultado “Insuficiente” (conforme cópia da carta – “Arquivo do Projeto Eureka [1990-1997] – LEIA/FE/UNICAMP) no curso I e convidando-o a participar de aulas suplementares, durante seis Sábados seguidos, das 08:30h. às 12:00h. O professor tinha um prazo para entrar em contato com a Equipe de Apoio, confirmando seu interesse e disponibilidade em participar deste “reforço”.

Toda essa precaução debatida e sugerida durante as reuniões de avaliação dos cursos com as equipes do Projeto Eureka, foi muito válida no trato ético com os profissionais envolvidos, mas, não deixa de

evidenciar, mais uma vez, a nossa cultura do medo de errar, de ser avaliado, conseqüências da nossa formação tradicional e tecnicista e, ainda, os conflitos vivenciados na experiência com a proposta pedagógica da linguagem Logo e as exigências burocráticas do sistema.

Foram, sem dúvida, tentativas criativas de resolver o conflito entre os diversos “tempos” de implantação de uma inovação numa rede pública de ensino.

O problema com o “tempo” também foi destacado na “Avaliação do Curso” (v. anexo 3) feita pelos professores:

Sugestões: mais tempo de curso; continuidade com as mesmas monitoras; não demorar para o próximo curso; explicar mais sobre a máquina no primeiro dia.

(Tabulação das avaliações da Turma “C”, ago./out.-95, realizada pelos Instrutores responsáveis pela turma).

Sugestões: último dia mais calmo; maior tempo de curso; ampliação do tempo com computador; ter rapidamente outro curso; menos discussão de texto e mais trabalho com o computador; mais tempo para leitura do texto e para o comentário.

(Tabulação das avaliações da Turma “D”, ago./out.-95, realizada pelos Instrutores responsáveis pela turma).

Sugestões: mais tempo de curso, talvez o dobro; outras linguagens; mais monitores; menos conteúdo ou mais tempo; dar continuidade ao que foi aprendido; turma menor.

(Tabulação das avaliações da Turma “G”, out./nov.-95, realizada pelos Instrutores responsáveis pela turma).

Sugestões: menos alunos no grupo, mais atenção individual; duração – maior período, período integral; apoio diferenciado para cada aluno; usar mais o editor; mais monitores; mais tempo para a elaboração do projeto final.

(Tabulação das avaliações da Turma “H”, out./nov.-95, realizada pelos Instrutores responsáveis pela turma).

Alguns indicadores da razão desses conflitos está bem ilustrada na avaliação de duas instrutoras:

Grande parte dos alunos nunca haviam tido oportunidade de trabalhar no computador, não sabiam nem como ligar a máquina. Por esta razão o medo era muito, eles tinham até medo de quebrar o equipamento. Nós acreditamos que aqueles que tinham medo o venceram, e diríamos até que passaram a gostar do computador. Têm fé e acreditam no Eureka. Eles porém, terminaram o curso tendo a sensação de que precisam aprender muito mais para poderem fazer um bom trabalho em sala de aula. Alguns alunos (dois ou três) que tinham aversão à máquina, talvez ainda estejam um tanto resistentes e desconfiados.

(Avaliação dos Instrutores - Turmas "G" e "H" - out./nov.-95. Mimeo.)

Uma das instrutoras entrevistadas assim se manifesta sobre a relação professor-computador, nos cursos:

[...] para alguns professores-alunos era penosa, para dizer pouco! Era um objeto novo para a maioria que despertava reações de rejeição típicas: "não é disso que a escola precisa, precisamos de mapas, livros, lousas, vídeo"; "meu computador quebrou, ele não faz o que eu mandei"; "eu juro que não fiz nada! Ele desligou sozinho". Poucos professores-alunos demonstraram calma para explorar a novidade e se apropriar devagar do computador. [ENTREVISTA-INSTRUTORA(B), resposta a questão 12, cf. anexo 8).

No capítulo anterior, na descrição do Projeto Eureka, declaramos que o curso não era o Projeto, mas o início, um mergulho na linguagem Logo. O processo de formação continuada em serviço do Eureka se completava e se articulava entre os dois módulos, intensivo e extensivo. Durante os cursos, os instrutores e a equipe de apoio davam orientações sobre a continuidade do processo, tanto da participação

nos Grupos de Trabalhos como em futuros cursos de aprofundamento. Entretanto, pela restrita carga horária dos cursos e, posteriormente, pelas dificuldades encontradas na implantação dos LIEDs nas escolas (v. anexo 10), essa continuidade foi prejudicada, em especial, o trabalho com a linguagem Logo.

Sobre o *medo* do adulto-professor diante desta *novidade*, o computador, podemos compreendê-lo de duas formas.

Uma, articulando as análises realizadas no primeiro capítulo deste trabalho com a discussão que apresentamos sobre a importância do conceito de “debugging” no trabalho com a linguagem Logo e o *medo* de errar que temos, uma das conseqüências de nossa formação tradicional e tecnicista.

Essa questão surge significativamente nas duas entrevistas que fizemos:

Curiosa é uma boa definição para esta relação, mas a melhor seria exasperante! Era de se esperar que profissionais que lidam com o erro dos outros diariamente estivessem preparados para enfrentar seus próprios erros, mas os professores-alunos reagiam de modo contrário, se negavam num primeiro momento a reconhecer o erro e culpavam o computador, indicavam alguma provável falha no programa do LOGO, atribuíam a tartaruga a incapacidade de entender o que haviam ordenado (!!!) e não poucas vezes indicavam incapacidade do Instrutor em orientá-los adequadamente.

A depuração obviamente ficava muito longe de acontecer dada a barreira em reconhecer o erro. Nesse aspecto o curso era curto pois não propiciava um tempo maior para que o erro pudesse ser encarado com naturalidade, havia a necessidade (sutil) de avançar nos conteúdos o que pressionava o professor-alunos a resolver logo seus problemas com o erro. [...]

Mas não seria justo deixar apenas esta visão como resposta: muitas vezes pudemos presenciar momentos de tomada de consciência e o início natural do processo

de depuração que acarretava um processo quase que independente de aquisição da Linguagem e que facilitava em muito o entendimento da teoria. [ENTREVISTA-INSTRUTORA(B), resposta a questão 13, cf. anexo 8).

A realização delas, da maioria, quando não conseguiam fazer nada, era andar com a tartaruga e riscar em vermelho. Isto já era uma conquista muito grande. Para muito poucas, uma minoria, era muito fácil. Tinha muita gente com resistências. Demorávamos umas quatro ou cinco aulas para diminuir estas resistências. Mas, estas que tinham resistências é que se beneficiavam mais com o curso. Acho que 90% delas quebravam a resistência com a máquina, perdiam o medo, pediam para o marido comprar computador para terem em casa e poderem mexer. Vibravam de uma forma que pareciam criança, senhoras entre 30 e 50 anos gritando, batendo palmas porque conseguiam fazer um círculo. [ENTREVISTA-INSTRUTORA(A), respondendo as questões 12 e 13, cf. anexo 8)

Poderíamos dizer que essas professoras que venceram e se envolveram com seus desafios e conquistas, a ponto de tal manifestação pública de euforia, passaram pela experiência da Fênix.

Uma segunda explicação para esse medo é a própria dificuldade do adulto perante uma tecnologia que não é conhecida por sua “geração”. Conforme apresentado no perfil desse professor do Eureka, ele é um adulto (sua idade, sua época), como identificamos na fala de algumas professoras:

[...] Saliento ainda que na parte prática, no lidar com a máquina, solicitei demais os instrutores dada a minha dificuldade pessoal uma vez que na minha história de vida profissional nunca lidei com máquinas, nunca tive o desafio de ter que aprender a comandar ou conhecer o funcionamento de um aparelho, um máquina para executar tarefas [...]. (Auto-Avaliação, cf. anexo 5, professora da turma “T”)

Foi ótimo, pois nunca havia trabalhado com o computador. Tinha curiosidade, mas não fazia idéia de como funcionava. Hoje posso dizer que não sei nada, mas já faço idéia do funcionamento. Sei também que é muito complicado. Tive muitas dificuldades, mas consegui realizar muitos comandos que me ajudarão trabalhar daqui por diante. Gostei muito, é uma experiência nova, já que até esta idade não conhecia nada sobre computadores. (Auto-Avaliação, cf. anexo 5, professora da turma “X”)

Minha experiência foi interessante porque aprendi a ter mais paciência e a refazer, e isso refletiu no meu comportamento como professora, pois aprendi a respeitar o tempo do aluno.. Quanto ao curso a minha aprendizagem foi lenta mas gradativa, espero ter outras oportunidades como essa. Aprendi com as monitoras a ser paciente e dedicada. Obs.: (eu sou rápida, não gosto de voltar, refazer, etc...) e vocês me ensinaram. Obrigado!

(Auto-Avaliação, cf. anexo 5, professora da turma “X”)

No início do curso fiquei muito preocupada, pensando que não aprenderia. Quando li o texto que dizia que cada um tem um determinado tempo para aprender, ou seja, que é importante que se dê um tempo para que a aprendizagem ocorra, fiquei mais confiante. E assim foi acontecendo, quando surgia uma dificuldade eu tentava e ia esclarecendo aos poucos. No final do curso, meu projeto foi bastante simples, mas mesmo assim terminei satisfeita, uma vez que, a cada figura realizada no computador o prazer e a alegria eram imensos. (Auto-Avaliação, cf. anexo 5, professora da turma “T”)

As tecnologias que lhes são familiares, com as quais cresceram, são o telefone, o rádio, a televisão. O computador apareceu, para elas, já trazendo com ele, além da novidade que assusta, a necessidade de usá-lo em seu trabalho; nesse curso.

Uma das instrutoras entrevistadas lembrou bem isto:

[...] Naquela época isto era muito forte, este medo da máquina, pois poucas, quase ninguém tinha computador naquela época. [ENTREVISTA-INSTRUTORA(A), respondendo as questões 12 e 13, cf. anexo 8)

Essa máquina, de impacto, cria conflitos, mais que soluções, principalmente num contato rápido de 40h., como bem destacam Prado e Freire:

[...] a interação sujeito X computador deixa muito mais evidente as dificuldades do sujeito e, especialmente neste caso, do educador. Não é fácil, depois de se ter atingido um certo nível profissional e social, encará-las. Esse tipo de atividade não permite que o desconhecimento passe despercebido pelo próprio participante e não há como diluí-lo entre os demais. Neste momento, os educadores – embora não sejam os únicos – passam a questionar as atividades do laboratório em função da teoria. O laboratório, portanto, é o lugar onde os conflitos começam a surgir. Há algum tempo, achávamos que esses conflitos eram frutos de problemas pessoais, isto é, que algumas pessoas eram mais susceptíveis a mudanças de opinião e de postura. Isso ainda pode ser verdade, mas também é verdade, que o confronto entre o “novo” e o “antigo” cria um clima favorável ao surgimento desse desconforto. (PRADO e FREIRE, 1996, p. 146)

Essas resistências, esses medos durante o curso, assim como as conquistas, explicitam, em síntese, os conflitos entre os vários tempos: o tempo necessário para se relacionar com uma máquina nova, nunca vista ou tocada; tempo para entender como funciona; tempo para odiar/amar esta ferramenta nova; tempo para entender uma teoria nova e estabelecer relações com a máquina que está acabando de conhecer; tempo do curso, arbitrário e burocrático; o seu próprio tempo de conhecer, que é único, incomparável e que, na maioria das vezes, não é o tempo do curso.

Também pudemos perceber, em algumas falas, a necessidade do contato com a máquina, fora do curso. Naquele tempo, nem todo mundo tinha computador, ou quase ninguém, como bem lembrou uma entrevistada. Além disso, a maioria das escolas não estava com seus LIEDs prontos ou micros instalados, como percebemos no anexo 10 que relata a situação dos LIEDs nas escolas em final de 96. A questão da infra-estrutura, então, desponta como uma questão importante nesse processo. Já apontamos essa importância em trabalho anterior (BRAGA, 1996).

Sobre o anexo 9, em uma tabela da avaliação dos cursos, realizada na *survey* de 1997 e que consta no relatório enviado a FINEP, temos o seguinte:

Os 11 sub-itens que avaliam os cursos compreendem planejamento (1,2 e 11), proposta pedagógica (3,4,5 e 10), organização (6 e 7) e conteúdo programático (itens 8 e 9). A fim de evitar viés na preferência por categoria os itens alternam a conotação entre positiva e negativa. Enquanto a maioria dos respondentes avalia desfavoravelmente o planejamento dos cursos nos itens 1 (72%) e 11 (58,3%) de D e DT, o item 2 é avaliado favoravelmente: 67% entre C e CT. A proposta pedagógica é avaliada de forma positiva: item 3 60,1% discordam que seja incoerente; item 4: 63,4% concorda com a adequação entre teoria e prática, mas mais da metade (53,1%) deseja um aprofundamento. (RIPPER, dez/98, p. 79).

A categoria tempo aparece, novamente, nessa avaliação. A maioria acha insuficiente o tempo de curso e acha que deveria ser aumentada a carga horária do curso, visto que a parte teórica é muito extensa para o tempo do curso.

Voltamos a reafirmar: o curso não era o Projeto Eureka, mas a integração entre o Módulo Intensivo e Extensivo. Tudo isso foi

explicado nos cursos, constava nos “Planos do Eureka”, era reafirmado na variedade de reuniões da estrutura do Eureka e destacado nas publicações sobre o Eureka. Será que foi suficiente ? Houve tempo para essa compreensão, após 95 ? Todos os participantes do Eureka compreendiam sua proposta, assim ?

Não sei se, hoje, poderíamos responder estas questões. Entretanto, podemos afirmar, pelo material analisado, que muitos dos que participaram do Projeto tiveram a experiência da Fênix. Seja nos relatos dos professores que participaram dos cursos; nas entrevistas realizadas com duas Instrutoras ou na avaliação do curso (anexo 9); os professores queriam mais curso, mais tempo. Um último dado para demonstrar esse envolvimento e a dimensão do próprio Projeto Eureka encontramos no anexo 11, um relatório de atividades do Eureka no ano de 1997, elaborado pela Equipe de Apoio.

Agora, mais com um sentimento de necessidade (por causa do tempo!) do que com um sentimento de completude, de fim, iremos encaminhar as considerações finais...

CAPÍTULO VI CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que precisamos para que os professores, na realidade da escola pública, em nosso contexto, possam vivenciar experiências da Fênix? O computador pode ajudar nessas experiências ?

O computador, como verificamos nos capítulos anteriores, é ferramenta cultural, produto de nossa cultura, de nossa época, de nossa geração (LEONTIEV, 1978; LÉVY, 1993). O ser humano também, como vimos, se transforma na relação com outros seres humanos e com os artefatos (BELLAMY, 1996; WERTSCH, 1998), produtos da cultura. O computador é uma síntese das tecnologias de nossa época, de nosso conhecimento, de nossa cultura (LÉVY, 1998).

Usá-lo neste processo de transformação não é um fato, é uma questão política (ANDRADE, 1993). A *Sociedade Informática* (SCHAFF, 1993) não é uma possibilidade futura, é uma realidade histórica. Enquanto histórica, possibilita opções de encaminhamento, luta por interesses, mas não permite a ausência, a neutralidade. A necessidade de apropriação desta tecnologia, através da escola pública, deve ser um direito não só para os professores mas também para seus alunos e comunidade escolar em geral.

Então, para se vivenciar experiências da Fênix, neste contexto, precisamos ter o computador e mantê-lo. Necessitamos da infraestrutura do laboratório de informática, da manutenção e seguro dos computadores, da assistência técnica cotidiana, tanto de *hardware* como *software*, enfim, não podemos pensar a introdução dessa tecnologia na escola sem planejarmos e garantirmos que essas

máquinas tenham manutenção e reposição periódicas, uma vez que elas também têm seu tempo de vida útil. Importante destacar que a assistência técnica é fundamental e cotidiana. As opções podem variar: ter um técnico na escola, uma equipe circulante, *help-disk*, etc.

Entretanto, se queremos a utilização do computador como ferramenta (RIPPER, 1996), precisamos saber diferenciar aula de informática de aula através da informática (ALMEIDA, 1996 e 2000). Dos alunos, no processo de aula, quem cuida é o professor. O professor é quem planeja, executa, avalia, acompanha os alunos no processo de ensino-aprendizagem, é ele quem sabe o que precisa ou não usar no computador, em que essa tecnologia irá favorecer ou enriquecer esse processo. No caso de um laboratório na escola, é ele quem pode estabelecer uma ponte entre os diferentes espaços de aprendizagem, seja na sala de aula, no laboratório, num estudo do meio. O técnico é um auxiliar do professor, pelo menos, na nossa concepção do computador como ferramenta pedagógica.

Em seguida, tendo o computador, nas condições acima destacadas, precisamos pensar na questão do Projeto Pedagógico. Por quê?

Como já declaramos anteriormente, em especial no capítulo 3, o ser humano é um ser de relações, um ser social. Esses laços societários, segundo Antunes (1995), se consolidam através do trabalho que exercemos. A categoria trabalho também se configura como um marco na constituição do tornar-se adulto (PINTO, 1993; PALACIOS, 1995b; ERIKSON, 1998). De que trabalho estamos falando? Do trabalho docente. Qual é o espaço/tempo de realização, concretização desse trabalho? A escola, e suas relações.

Complementando-se essa construção da categoria trabalho, ainda precisamos destacar a diferença básica entre o Homem e os outros animais, ou seja, a “capacidade teleológica” (ANTUNES, 1995, p. 121), de ter um objetivo, de projetar, de pensar antes de fazer.

Nesse espaço/tempo que é a escola, nesse *lôcus* da concretização do trabalho docente, qual é a estratégia privilegiada da reflexão desse trabalho docente, que é coletivo, institucional? Segundo consta, tanto oficialmente como no discurso da literatura pedagógica, esse espaço/tempo da reflexão na escola é o Projeto Pedagógico. Essas relações, na escola pública, se organizam, se guiam, ou se pretendem guiar, pelo Projeto Pedagógico.

O que é Projeto Pedagógico ? É aquele documento que o diretor da escola escreve no início do ano letivo, apresenta na reunião de planejamento e manda os professores e funcionários assinarem para enviar para a Secretaria de Educação ou Diretoria de Ensino Regional (antigas Delegacias de Ensino)? Para algumas escolas e seus respectivos agentes, talvez seja isso. Entretanto, não compartilhamos dessa opção.

Projeto Pedagógico³⁹ é, segundo o que acreditamos, a opção, o objetivo pedagógico de uma comunidade escolar (diretores, professores, funcionários, pais, alunos e outros), construído coletivamente e continuamente por essa mesma comunidade. Portanto, precisamos, primeiro, constituir um grupo, e ele só se constitui em um certo tempo. Traduzindo, precisamos permanecer na escola, trabalhar nela, durante um tempo; conviver com as mesmas pessoas durante esse período;

³⁹ Para um aprofundamento da questão da construção do Projeto Pedagógico, na abordagem aqui apresentada, consultar: FAZENDA, 1994; SILVA, 1996; VEIGA, 1995; VEIGA e RESENDE, 1998; VEIGA e FONSECA, 2001.

debater e encaminhar soluções para problemas coletivamente diagnosticados no tempo e, somente após isto, poderemos ter o nosso registro histórico e coletivo dessa, e somente dessa, escola. Esse é o Projeto Pedagógico em que acreditamos, fruto de um sonho (projeto) coletivo, historicamente situado, registrado e constantemente alimentado. A concretização desse sonho é o trabalho conforme conceituado por Marx (1985) e Engels (1984).

Esse trabalho não é solitário e precisa de apoio, como bem lembrou uma das instrutoras entrevistadas:

Às vezes, andar para trás ou para frente com a tartaruga, para alguns, era o grande desafio, durante quatro ou cinco aulas. Cada um tinha sua dificuldade, suas resistências para vencer. Uma outra coisa: não deixar a pessoa solta. Ela sabia que teria apoio para conseguir. O medo do fracasso, de não conseguir, isto, na Educação é muito forte. Você se sente sozinho e, aí, você nem tenta. Para mudar eu preciso de apoio. Os professores, durante o curso, davam muito “feedback” disto: que a gente sempre estava lá para apoiar; que a gente ajudava. Mas, o sentimento de que eram elas que conseguiam era muito forte. A gente ajudava, mas o mérito era delas. Isto era muito bom para elas, para a auto-estima. [ENTREVISTA-INSTRUTORA(A), respondendo as questões 12 e 13, cf. anexo 8]

Esse envolvimento perante o que sentimos como desafio, a alegria da conquista, é um caminho particular, cada um no seu tempo.

O problema do tempo individual de cada um, de cada professor para aprender, dominar, vencer suas resistências no curso, foi muito destacado tanto pelas entrevistadas como nas avaliações do curso, como vimos no capítulo anterior e no anexo 10.

Os professores, num curso de quarenta horas, precisavam compreender e vivenciar a relação entre teoria-prática de programação; cumprir um conteúdo; dominar uma máquina – o computador – que, para a maioria, naquela época, era algo novo; conhecer e manipular a linguagem Logo que também nunca tinham visto e realizar uma reflexão desse conjunto com as teorias de aprendizagem de Papert. Na continuidade da resposta dada na entrevista acima destacada, a entrevistada completou afirmando que tinha a sensação de que, com mais dois ou três meses de curso, a maioria dos professores conseguiria realizar todo o planejado.

Sabemos que não era suficiente o tempo do curso. Mas também, era declarado e registrado constantemente, pelas equipes gerenciadoras do Eureka, que o Módulo Intensivo, os cursos, não representavam a filosofia do Eureka. Destacamos ainda, durante este trabalho, que essa compreensão do próprio Eureka, a relação, integração entre o Módulo Intensivo e o Extensivo parece não ter ficado clara, para a maioria dos professores, no processo de expansão.

Tanto quem freqüentava o curso, quanto a escola só compreendiam essa integração entre os dois Módulos, na vivência e no acompanhamento, pelas equipes de apoio e de instrutores, nos GTs, nas escolas. A estrutura, que nos planos do Eureka se apresentam como uma grande rede de reuniões, cursos, seminários etc., se concretizava no encontro de professores da escola ou de diversas escolas, conforme o objetivo do encontro, com a convivência com outros professores com mais experiência e vivência no Eureka. Uma troca, uma transformação entre pares, com diferenças no tempo de vida da vivência no Eureka, no processo de reflexões proporcionadas por ele. Eram diferenças que se complementavam. No processo de

expansão, após o segundo semestre de 1995, o que constatamos foi uma canalização de energia e recursos humanos para os cursos, canalização esta pressionada pelo tempo político, em detrimento das relações entre o Módulo Intensivo e Extensivo que preconizava o Eureka e que tão bem foi vivenciada antes desse tempo. O tempo político, no processo de expansão, também não conseguiu cumprir seu objetivo de implantar computadores no tempo desejado, como vimos no anexo 10. Conforme anexo 11, em especial no relatório das atividades de 1997, tendo em vista a produção e participação das escolas na “Mostra de Trabalhos Dos Grupos de Trabalho”, a filosofia do Projeto Eureka parecia estar sendo compreendida entre os professores participantes, mas o tempo político estava mudando (nova gestão no executivo) e, com isso, a descontinuidade dos tempos novamente se iniciava.

A categoria tempo, nesse processo de introdução do computador na realidade da escola pública municipal de Campinas, mais “[...] que simples cronologia, é um veículo portador de sentidos que imprime às experiências e à vida vivida um contorno que singulariza e conforma o sujeito” (STANO, 2001, p. 24). Esse é o “tempo de vida, tempo de produção” (COLLARES, MOYSÉS e GERALDI, 1992, p. 211) proporcionado pela estrutura do Projeto Eureka, em especial, antes do segundo semestre de 1995. Nesse processo, contínuo, pois o “[...] tempo de vida flui num constante nas experiências, proporcionando o rompimento do passado sem que o tempo anterior deixe de existir e informando o novo que se constrói” (COLLARES, MOYSÉS e GERALDI, 1992, p. 211), a inovação, o computador proporciona a reflexão e, conseqüentemente, a ruptura. Trabalho docente, tempo e tecnologia educacional se relacionando, se articulando no espaço/tempo da escola e de suas ramificações de espaços/tempos de encontros, de

reflexões, de rupturas. O computador é o instrumento, o trabalho se concretiza no tempo de vida, vida de trabalho, de produção docente. O processo de formação continuada em serviço, proporcionada e estruturada pelo Eureka, era a estratégia político-pedagógica que costurava esta rede de relações, de tempos, de espaços, de trabalho.

O Módulo Intensivo, os cursos do Projeto Eureka, eram um dos “nós” dessa rede, um importante “nó”, mas não era a rede. Era o primeiro mergulho nessa rede, um mergulho na experiência de resgatar concepções de aprendizagem, colocar em conflito essas concepções, na vivência com a linguagem Logo, com o computador e com os textos que auxiliavam na compreensão dessa vivência. No conflito vivenciado, enfrentado e refletido, a ruptura se iniciava. Esse era o objetivo do curso. O curso cumpria seu objetivo. A continuidade desse processo, dessa(s) ruptura(s) na escola, foi prejudicada no processo de expansão.

Articulando essas concepções com a abordagem de uso do computador como ferramenta no processo de aprendizagem e a construção do Projeto Pedagógico, conforme dito anteriormente, temos um contexto, um campo fértil para experiências da Fênix. Entretanto, como bem apontou Ripper:

Embora concordemos com as colocações de Kramer (1989), citadas anteriormente, elegendo a escola como o lócus da formação do professor, a experiência nos mostrou a necessidade de criar uma estrutura de apoio dentro da Secretaria de Educação, a fim de assessorar os professores monitores, proporcionar a interação entre eles por meio do Grupo de Trabalho dos Monitores (GTM) e viabilizar, no nível das ações burocráticas, a introdução de inovação educacional. (RIPPER, 1996, p. 76-77)

Essa “estrutura de apoio”, no caso, o Projeto Eureka, aponta para a importância de um processo, de uma estrutura de formação continuada e em serviço. Esse processo se articula com as duas questões anteriores, computador e Projeto Pedagógico, este último, como estratégia de reflexão do trabalho docente na escola.

Para pensar esse processo, precisamos, antes, lembrar que estamos falando de formação de adultos, acima de tudo, adultos que são professores e, professores da escola pública brasileira.

Sobre o ser adulto, como apresentamos no capítulo 3 deste trabalho, ainda pouco sabemos (GIUBILEI, 1993). Mas o óbvio precisa ser salientado: adulto é diferente de criança e ele aprende (GIUBILEI, 1993; OLIVEIRA, 1999), apesar dos estereótipos criados pela Psicologia Evolutiva (PALACIOS, 1995a e 1995b).

A Psicologia Evolutiva e sua Teoria do Ciclo Vital (BEE, 1997; ERIKSON, 1998; PALACIOS, 1995) apresentam algumas reflexões sobre essa temática. Uma delas é a própria crítica que fazem aos métodos de pesquisas do desenvolvimento humano, causando falsas conclusões na área e vários preconceitos sobre o processo de desenvolvimento do adulto. Importante é ter a certeza de que o adulto ainda aprende.

Sendo adulto, precisamos perguntar: que é ser adulto?

Como já analisamos no capítulo 3, a definição do *ser adulto* é histórica, contextual, arbitrária, mas uma categoria que desponta como fundamental para a caracterizar o *ser adulto* é o “trabalho”. O trabalho nos faz humanos (MARX, 1985; ENGELS, 1984); o trabalho nos realiza enquanto ser social (ANTUNES, 1995); é na fase adulta que

se compreende que somos produto do trabalho (PINTO, 1993); é a inserção no trabalho uma das características que nos introduz na fase adulta (PALACIOS, 1995b; ERIKSON, 1998).

Se o trabalho nos constitui, de que trabalho estamos falando ?
Do trabalho docente, do ser professor. O que é ser professor?

A construção da identidade do “ser professor” é realizada no ambiente da escola, nas rotinas e imprevistos do cotidiano escolar, na cultura escolar (ARROYO, 1999; FONTANA, 2000; SILVA, 2000; STANO, 2001). Portanto, rupturas, experiências da Fênix precisam ser pensadas para a escola, na escola, com uma estrutura de apoio no processo de formação continuada em serviço, que acompanhe e dê continuidade ao processo, continuidade esta essencial para a realização de experiências da Fênix, não esquecendo que essa escola tem carrega a influência de anos, de séculos de uma tendência tradicional, somada ainda nos últimos tempos, a uma forte marca tecnicista. Entretanto, como a lenda da Fênix, após quinhentos anos, ela punha fogo no seu ninho e ressurgia das cinzas. Estamos na época da mudança, da revolução, segundo a lenda...

Esta revolução/ruptura precisa levar em conta essa constituição do adulto-professor, em especial, com essa herança tradicional/tecnicista. Essa herança, e as resistências pelas inovações, resistências típicas do ser-adulto, são problemas que precisam ser contemplados em projetos de formação em serviço para professores. Essas resistências, esses medos foram vivenciados, e descritos nesse trabalho, durante os cursos do Módulo Intensivo. O apoio, ao professor, articulado entre os Módulos Intensivo e Extensivo, é que proporcionou experiências da Fênix mais satisfatórias, em especial, quando a categoria da continuidade foi valorizada.

Continuidade é uma vertente do tempo. A experiência da Fênix, na realidade do professor da escola pública, só será possível com propostas de políticas públicas que garantam essa continuidade no tempo e no espaço escolar. Entretanto, tanto na experiência do Projeto Eureka como em estudos realizados (ALVES, 2000; FERRAZ, 2001; COLLARES, MOYSÉS e GERALDI, 1999) o que mais identificamos/vivenciamos são indicadores de descontinuidade dos projetos de formação em serviço na realidade da escola pública. Garantir essa continuidade é respeitar os diferentes tempos de rupturas, das diferentes escolas, dos diferentes sujeitos que dão alma ao espaço/tempo chamado escola. A experiência da Fênix é idiossincrática, contextual, cultural, humana e, portanto, histórica.

As escolas, nesse contexto, pertencem a um sistema, a uma rede. Entretanto, esse sistema, essa rede caracteriza-se como uma construção burocrática. A escola é concreta, idiossincrática, contextual, cultural e com seres humanos concretos e históricos. Se cada escola tem seu Projeto Pedagógico, conforme conceito de Projeto Pedagógico acima apresentado, precisamos repensar as ações políticas de formação continuada em serviço para sistemas públicos de escolas. A relação entre elas é necessária, como se vivenciou no Eureka, entretanto, o próprio Projeto Eureka declarava a importância dos Grupos de Trabalho, como o *âmago* desse processo de formação.

Qualquer inovação/ruptura na escola só acontece quando essa escola tem um grupo que decide coletivamente suas prioridades e quando estas prioridades visualizam um mundo democrático, sem exclusão ou preconceitos. O acesso às tecnologias educacionais, com a formação continuada em serviço com qualidade e infra-estrutura adequadas, é um direito dos educadores. O acesso às tecnologias

educacionais conseguido pelas camadas populares, através da escola pública, popular e democrática, é um direito de todo cidadão. Infelizmente, neste país, os direitos são conquistados e não garantidos. Por isto, este acesso às tecnologias educacionais é uma luta. Precisamos escolher de que lado queremos ficar.

BIBLIOGRAFIA

ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de Filosofia*. Tradução Alfredo Bosi. São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1970, Axiologia, 96-97, Cultura, 208-213, Valor, 952-956.

AFONSO, Carlos. *Professores e computadores: representações, atitudes e comportamentos*. Rio Tinto, Portugal: Edições ASA, 1993.

ALMEIDA, Maria Elizabeth de. A formação de recursos humanos em informática educativa propicia a mudança de postura do professor ? In: VALENTE, José Armando (org.). *O professor no ambiente Logo: formação e atuação*. - Campinas, (SP):UNICAMP/NIED, 1996, p. 161-173.

_____. *Proinfo: informática e formação de professores*. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000 (2 vol.).

ALVARADO PRADA, Luis Eduardo. *Formação Participativa de docentes em serviço*. Taubaté: Cabral Editora Universitária, 1997.

ALVES, Maria Leila. *Educação continuada comprometida com a transformação social*. Campinas, FE/UNICAMP. 2000. (Tese de Doutorado).

ANDRADE, P. F. (org.). *Projeto EDUCOM: realizações e produtos*. Brasília: Ministério da Educação e Organização dos Estados Americanos, 1993.

_____, P. F.; LIMA, Maria Candida M. A. *Projeto EDUCOM*. Brasília: Ministério da Educação e Organização dos Estados Americanos, 1993.

ANTUNES, Ricardo. *Adeus ao trabalho? : ensaio sobre a metamorfose e a centralidade do mundo do trabalho*. 3ª ed. São Paulo: Cortez; Campinas, SP: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1995.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. *Filosofando: introdução à Filosofia*. 2ª ed. rev. Atual. São Paulo: Moderna, 1993, p. 273-282.

ARENAZ, Adalberto Fernandez (et al). *El processo de aprendizaje en el adulto*. Madrid, Diagrama, 1990, p.23-45.

- ARROYO, Miguel G. Ciclos de Desenvolvimento Humano e formação de educadores. *Educação & Sociedade*. Centro de Estudos Educação e Sociedade (Cedes), nº 68. Campinas, SP; 1999; p. 143-162.
- ARRUDA, Marcos. A articulação Trabalho-Educação visando uma democracia integral. In: GOMEZ, Carlos Minayo [et al.]. *Trabalho e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL (ABT). Tecnologia Educacional: referencial teórico. (Referendado pelos participantes do XI Seminário Brasileiro de Tecnologia Educacional – Salvador, 16 de novembro de 1979). *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro, vol. 15, nº 71/72, p. 38-39, jul/out.1986.
- AURICCHIO, Lígia de Oliveira. *Manual de Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora, 1978, p. 25.
- BALZAN, Newton César. Sete asserções inaceitáveis sobre a inovação educacional. In: GARCIA, Walter E. (coord.). *Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas*. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1995, 287-309.
- BEE, Helen. *O ciclo vital*. Tradução Regina Garcez. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, 387-514.
- BELLAMY, R. K. Designing Educational Technology. In: NARDI, A. Bonnie. (ed.). *Context and consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction*. MIT Press, Massachusetts 1996, 123-45.
- BERBAUM, Jean. *Aprendizagem e formação*. Portugal: Porto Editora, 1993.
- BORDA, O. F. Aspectos teóricos da pesquisa participante. In: BRANDÃO, C. R. *Pesquisa Participante*. São Paulo: Brasiliense, 1981. .
- BRAGA, Álvaro J. P. *Sala de Aula e Ambiente LOGO: duas concepções do “erro”*. Relatório Técnico enviado ao CNPq. Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED), Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1989. Mimeo.

_____. *Do Mobral ao computador: a implantação de um projeto de informática educativa na educação de jovens e adultos*. Campinas, FE/UNICAMP. 1996. (Dissertação de Mestrado).

_____ (org.). Formação continuada de educadores em serviço: paixão e razão. *Revista de Educação* (Revista da Faculdade de Educação da PUC-Campinas-SP), vol.1, nº 3, dezembro/97, p.77-82.

_____. A Sociedade Informática e a Educação Desinformada. *Revista de Ciências da Educação* (Centro Universitário Salesiano de São Paulo). Lorena, SP, nº 2, maio/2000, p. 37-53.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa (FUNTEVÊ). O Projeto EDUCOM: Projeto Brasileiro de Informática na Educação (Ano I). *Educação e Informática*. Rio de Janeiro, nº 1, dez, 1985.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação a Distância. *Salto para o futuro: TV e Informática na Educação*. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, SEED, 1998.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação a Distância. *ProInfo*. [Online]. Disponível na Internet via www.proinfo.mec.gov.br. Arquivo recuperado em 07 de novembro de 2003.

BRASIL: nunca mais – um relato para a história. 14^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1986.

BRISEÑO, Gabriela y VERÍN, Sanchez. El aprendizaje en el adulto. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, nº 02, 1978, p.176-199.

CANÁRIO, Rui. Estabelecimento de ensino: a inovação e a gestão de recursos educativos. In: NÓVOA, A (org.). *As organizações escolares em análise*. Lisboa: Ed. D. Quixote, 1992, p. 163-187.

CAPDEVILLA, Maria Luisa Sarrate. Aprender en la edad adulta. In: ZAYAS, Emilio López-Barajas e CAPDEVILA, Maria Luisa Sarrate (coord.). *La educación de personas adultas: reto de nuestro tiempo*. Madrid, Espanha: Ed. Dykinson, 2002, p. 96-129.

CARVALHO, Paulo Sergio de. *Interação entre humanos e computadores: uma introdução*. São Paulo: EDUC, 2000.

CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. 9ª ed. São Paulo: Ática, 1997.

_____. *Filosofia*. São Paulo: Ática, 2002.

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. *Avaliação de Projetos Sociais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.

COLLARES, Cecília Azevedo Lima; MOYSÉS, Maria Aparecida Affonso; GERALDI, João Wanderley. Educação continuada: a política da descontinuidade. *Educação & Sociedade*. Centro de Estudos Educação e Sociedade (Cedes), nº 68. Campinas, SP; 1999; p. 202-219.

CUNHA, Ana Cirene Marques da. *O computador na escola e o professor: a questão do "objeto-com-o-qual-se-pensa" num contexto LOGO*. Campinas, FE/UNICAMP. 1985. (Dissertação de Mestrado).

DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma. *Psicologia da Educação*. 2ª ed. rev. São Paulo: Cortez, 1994.

DOHMEN, G. ¿Como aprenden los adultos? *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, nº 04, 1978, p.505-523.

DOLLE, Jean-Marie. *Para compreender Jean Piaget: uma iniciação à Psicologia Genética Piagetiana*. (trad.) Maria José J. G. de Almeida; Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

ENGELS, Friedrich. *O papel do trabalho na transformação do macaco em homem*. 2ª ed. São Paulo: Global editora, 1984.

ERIKSON, Erik H. *O ciclo de vida completo*. Tradução Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

EZPELETA, Justa; ROCKELL, Elsie. *Pesquisa participante*. (trad.) Francisco Salatiel de Alencar Barbosa - São Paulo:Cortez: Autores Associados, 1986.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas, SP: Papyrus, 1994.

FERRAZ, Ângela. *Educação continuada de professores: um estudo das políticas da Secretaria Municipal de Educação de Campinas - 1983/1996*. Campinas, FE/UNICAMP. 2001. (Dissertação de Mestrado).

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. 3 ed. totalmente revista e ampliada. Rio de Janeiro: Nova Froteira, 1999, p. 243.

FERREIRO, Emília. A revolução informática e os processos de leitura e escrita. *Pátio - Revista Pedagógica*, Porto Alegre (RS): Editora Artes Médicas Sul Ltda. Ano 3, nº 09, maio/junho 1999, p. 59-63.

_____ ; TEBEROSKY, Ana. *Psicogênese da Língua Escrita*. Tradução Diana M. L (et al.); Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

FERRETTI, Celso João. A inovação na perspectiva pedagógica. In: GARCIA, Walter E. (coord.). *Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas*. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1995, p.61-90.

FESTINGER, Leon. *Teoria da dissonância cognitiva*. Tradução Eduardo Almeida. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

FLORENCE, Fernanda Mariutti. *Estudo sobre a evasão de professores do Programa Eureka*. Relatório de Pesquisa. FINEP/MCT, março/98. Mimeo.

FOGAÇA, Azuete. *Educação e desenvolvimento no Brasil*. Campinas, FE/UNICAMP, 1990 (Dissertação de Mestrado).

FONTANA, Roseli A. Cação. *Como nos tornamos professoras ?* Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

FREIRE, Fernanda M. P.; PRADO, Maria Elisabette B. B. *Relatório de Atividades (Assessoria ao GTI)*. Dez/1995. 07 pgs. Mimeo.

_____. Projeto Pedagógico: pano de fundo para escolha de um software educacional. In: VALENTE, José Armando (org.). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999, p. 111-129.

FREIRE, Paulo. *Educação e mudança*. Tradução Moacir Gadotti e Lillian Lopes Martin. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____. *Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar*. São Paulo: Editora Olho d'Água, 1997.

_____. *Política e Educação: ensaio*. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. ; SHOR, Ira. *Medo e ousadia: o cotidiano do professor*. Trad. de Adrianda Lopez. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

_____. ; PAPERT, S. *O futuro da escola: uma conversa sobre informática, ensino e aprendizagem*. São Paulo, PUC-SP, 1995. (vídeo)

FROMM, Erich. *Conceito Marxista do Homem*. Tradução Octavio Alves Velho. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1993, p. 89-102.

FULLAN, Michael. *O bom professor faz a diferença na vida de seus alunos*. Online. Disponível na Internet via www.novaescola.abril.com.br. Arquivo recuperado em 12 de abril de 2003.

_____. ; HARGREAVES, Andy. *A escola como organização aprendente: buscando uma educação de qualidade*. Tradução Regina Garcez. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GADOTTI, Moacir. *Paulo Freire: uma biobibliografia*. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire; Brasília, DF: UNESCO, 1996.

_____. *História das Idéias Pedagógicas*. 8ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2001.

GALEANO, Eduardo. *A pedra arde – Sobre uma idéia de Arkadi Gaidar*. Ilustração Luis de Horna. Tradução Edson Gabriel Garcia. São Paulo: Edições Loyola, 1989.

GARCIA, Maria de Fátima. *Ambiente Logo e Interdisciplinaridade: a concepção dos professores*. Campinas, FE/UNICAMP. 1995. (Dissertação de Mestrado).

_____. *A produção do conhecimento na escola pública por meio da pesquisa: o projeto "Ciência na Escola"*. Campinas, FE/UNICAMP. 2002. (Tese de Doutorado).

GERALDI, Corinta M. G. *A produção do ensino e da pesquisa na Educação - estudo do trabalho docente no Curso de Pedagogia/FE/UNICAMP*. Campinas, FE/UNICAMP. 1993. (Tese de Doutorado).

- _____ (et al.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.
- GIUBILEI, Sonia. *Trabalhando com adultos, formando professores*. Campinas, FE/UNICAMP, 1993 (Tese de Doutorado).
- GOLDBERG, Maria Amélia Azevedo. Inovação Educacional: a saga de sua definição. In: GARCIA, Walter E. (coord.). *Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas*. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1995, 197-210.
- GONDIM, Sônia Maria Guedes. Trabalho docente e valores: em questão as novas tecnologias de informação e comunicação. *Estudos de Psicologia – Revista Quadrimestral do Instituto de Psicologia e Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (SP)*, vol. 18, nº 1, jan./abril de 2001, p.46-57.
- GOODE, W. ; HATT, P. K. *Métodos em Pesquisa Social*. São Paulo: Nacional, 1960.
- GRIMAL, Pierre. *Dicionário da mitologia grega e romana*. Tradução Victor Jabouille. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000, Fênix, p. 168-169.
- GUINLE, Maria Helena de Melo. *O cotidiano educativo e o vínculo infantil com os mídia eletrônicos*. Campinas, FE/UNICAMP. 1987. (Dissertação de Mestrado).
- _____. *Pensar “LOGO”, falar “LOGO”: interações entre linguagem natural e linguagem artificial*. Campinas, FE/UNICAMP. 1995. (Tese de Doutorado).
- HAWKRIDGE, D. Who needs computers in schools, and why ?. *Computers in Education*, XV, nº 1-3, p.1-6, 1990.
- HELLER, Agnes. *O cotidiano e a história*. Tradução Carlos Nelson Coutinho e Leandro Konder. São Paulo: Paz e Terra, 1970.
- _____. *Sociologia de la vida cotidiana*. Barcelona: Ediciones Península, 1987.
- _____. *Agnes Heller entrevistada por Francisco Ortega*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2002.
- IMBERNÓN, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- JORGE, Leila. *Inovação curricular: além da mudança dos conteúdos*. 3ª ed. Piracicaba, SP: Editora Unimep, 1996.

- KIDD, J. R. *El Proceso del Aprendizaje: cómo aprende el adulto*. Buenos Aires: El Ateneo, 1973.
- KRAMER, Sônia. Melhoria da qualidade do ensino: o desafio da formação de professores em serviço. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, 70 (165): 189-207, maio/ago. 1989.
- LÉON, Antoine. *Psicopedagogia dos adultos*. Tradução Ione de Andrade e Maria Elisa Mascarenhas; revisão e notas de J. B. Damasco Penna. São Paulo: Ed. Nacional, Ed. da Universidade de São Paulo, 1977.
- LEONTIEV, Alexei Nikolaievich. *O desenvolvimento do psiquismo*. Livros Horizonte, Lisboa, Portugal, 1978.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- _____. *A máquina universo: criação, cognição e cultura informática*. Tradução Bruno Charles Magne. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- _____. *Cibercultura*. Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LIBÂNEO, José Carlos. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. 7ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 1984.
- _____. Tendências pedagógicas na prática escolar. *Revista ANDE*, nº 6, 1986, p. 11- 19.
- _____. *Adeus professor, adeus professora ? novas exigências educacionais e profissão docente*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- LIGUORI, Laura M. As novas Tecnologias da Informação e da Comunicação no campo dos velhos problemas e desafios educacionais. . In: LITWIN, Edith (org.). *Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, p. 78-97.
- LIMA, Elvira Souza. *Desenvolvimento e aprendizagem na escola: aspectos culturais, neurológicos e psicológicos*. São Paulo: Grupo de Estudos do Desenvolvimento Humano (GEDH). Série "Separatas". 1997.

LION, Carina Gabriela. Mitos e realidades na Tecnologia Educacional. In: LITWIN, Edith (org.). *Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, p. 23-36.

LITWIN, Edith (org.). *Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

_____. (org.). *Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Independência e inovação em Tecnologia Educacional: ação e reflexão. *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro, vol. 15, n° 71/72, p. 55-64, jul/out.1986.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. Menga Ludke e Marli E. D. A. André. São Paulo: EPU, 1986.

LUDOJOSKI, Roque Luís. *Andragogía o Educación del Adulto*. Buenos Aires: Editorial Guadalupe, 1972, p.13-29, 83-94.

_____. La naturaleza de "ser adulto": um enfoque andragógico. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, n° 02, 1978, p.156-173.

_____. *Andragogia, Educación del adulto*. Buenos Aires: Guadalupe, 1986.

MACHADO, Nilson José. *Educação: projetos e valores*. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

MAGGIO, Mariana. O campo da Tecnologia Educacional: algumas propostas para sua reconceitualização. In: LITWIN, Edith (org.). *Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, p. 12-22.

MALGLAIVE, Gerard. *Ensinar adultos*. Portugal: Porto Editora Ltda., 1995.

MATOS, Olgária C. f. *Os arcanos do inteiramente outro*. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.

MORTARI, Magda Inês Moreira. Educação de adultos e tecnologia. In: DANYLUK, Ocsana Sônia (org.). *Educação de Adultos: ampliando horizontes de conhecimento*. Porto Alegre: Sulina, 2001.

MARX, Karl. *O Capital: crítica da economia política*. Tradução Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. 2ª ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985, Livro I. Vol. 1.

MAZZI, Angela P. Ribeiro. Tecnologia Educacional: pressupostos de uma abordagem crítica. *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro, vol. 15, nº 71/72, p. 43-47, jul/out.1986.

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

MESQUITA, Sueli de Abreu; MACHADO, Leila de Oliveira e CORTEZ, Márcia Bellotti. Logo: o erro como ferramenta cognitiva. *Revista Psicopedagogia*, 14 (35), 1996, p.6-8.

MORAES, Maria Cândida. Informática Educativa no Brasil: um pouco de história. In: INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais). *EM ABERTO* (Enfoque: Diferentes Usos do Computador na Educação), Brasília, (57), jan./mar. 1993, p. 17-26.

_____. O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. *Em Aberto*. Brasília, ano 16,(70): 57-69, abr./jun. 1996.

MORAES, Raquel de Almeida. *Informática na Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

_____. *Rumos da informática educativa no Brasil*. Brasília: Plano Editora, 2002.

MOREIRA, Lays. *Informática e educação: a (re)estruturação da prática educativa no contato com os computadores*. Campinas, FE/UNICAMP. 2002. (Dissertação de Mestrado).

MUCCHIELI, Roger. *A formação de adultos*. Tradução Jeane Marie Claire Pucheu. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

MULLER, Maria Candida. *Análise do processo pedagógico de uso de um software*. Campinas, FE/UNICAMP. 2002. (Tese de Doutorado)

NARDI, A. B. Activity theory and Human-Computer Interaction. In: NARDI, A. Bonnie (ed.). *Context and consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction*. MIT Press, Massachusetts 1996, 07-16.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A (org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Ed. D. Quixote, 1992a, p. 15-33.

_____. Para uma análise das instituições escolares. In: NÓVOA, A (org.). *As organizações escolares em análise*. Lisboa: Ed. D. Quixote, 1992b, p.13-43.

_____. (org.). *Profissão professor*. Porto, Portugal: Porto Editora, 1995.

_____. Professor se forma na escola. *Revista Nova Escola*, São Paulo, maio/2001, p. 15-17. Entrevista.

NUNES, Benedito. *A Filosofia Contemporânea: trajetos iniciais*. 2ª ed. revista e ampliada. São Paulo: Editora Ática, 1991, p. 58-68.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1997.

_____. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação*, Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), nº 12, set/out/nov/dez-1999, p. 59-73.

PAGNEZ, Karina Solendad Maldonado Molina. *Projeto Eureka: uma trajetória*. Campinas, FE/UNICAMP. 2001. (Dissertação de Mestrado).

PALACIOS, Jesús. Introdução à Psicologia Evolutiva: História, Conceitos Básicos e Metodologia. In: COLL, César et al (org.). *Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995a. V. 1, p. 09-28.

_____. O Desenvolvimento após a Adolescência. In: COLL, César et al (org.). *Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995b. V. 1, p. 306-324.

PAPERT, Seymour. *LOGO: computadores e educação*. Tradução José A. Valente (et al.). São Paulo: Brasiliense; 1985.

_____. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Tradução Sandra Costa. - Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PAROLIN, Isabel Cristina Hierro. Psicopedagogia de adultos e psicodrama pedagógico: uma vivência numa instituição Freinet. *Revista Psicopedagogia*, 14 (34), 1995, p.913.

PARREIRAS, Patrícia. Jovens e adultos na escola: aprendizagens diferenciadas. *Presença Pedagógica*. V.8, nº 47, set/out. 2002, p. 58-67.

PIAGET, Jean. *O nascimento da inteligência na criança*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

PINTO, Álvaro Vieira. *Sete lições sobre educação de adultos*. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 1993.

POZO, Juan Ignácio. *Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Tradução Ernani Rosa. Porto Alegre: ArtMed Editora, 2002.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito, Logo no curso de magistério: o conflito entre abordagens educacionais. In: VALENTE, José Armando. *Computadores e Conhecimento: repensando a educação*. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1993, p. 98-113.

_____. *O uso do computador no curso de formação de professor: um enfoque reflexivo da prática pedagógica*. Campinas, FE/UNICAMP. 1996. (Dissertação de Mestrado).

_____ ; FREIRE, Fernanda M. P. Da repetição à recriação: uma análise da formação do professor para uma informática na educação. In: VALENTE, José Armando (org.). *O professor no ambiente Logo: formação e atuação*. - Campinas, (SP):UNICAMP/NIED, 1996, p. 134-160.

PROJETO EUREKA (Plano). *Plano Anual do Eureka*. Convênio Secretaria Municipal de Educação de Campinas/Universidade Estadual de Campinas. Campinas (SP). 1991. Mimeo.

_____. *Dossiê*. Convênio Secretaria Municipal de Educação de Campinas/Universidade Estadual de Campinas. Campinas (SP). Dez/1996. Mimeo.

_____. *Relatório de Assessoria Estratégica aos GTMs*. Convênio Secretaria Municipal de Educação de Campinas/Universidade Estadual de Campinas. Campinas (SP). Junho/97.

_____. *Plano Anual do Eureka*. Convênio Secretaria Municipal de Educação de Campinas/Universidade Estadual de Campinas. Campinas (SP). 1997. Mimeo.

QUINTÁS, Alfonso López. A chave do ensino eficiente. In: SEVERINO, Antonio Joaquim e FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (orgs). *Formação docente: rupturas e possibilidades*. Campinas, SP: Papirus, 2002, p. 13-40.

REALE, Miguel. *Introdução à Filosofia*. 3ª edição, atualizada. São Paulo: Editora Saraiva, 1994, p. 135-164.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. *História da Educação Brasileira: a organização escolar*. 17ª ed. revista e ampliada. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

RICO, Elizabeth Melo (org.). *Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate*. 2ª ed. São Paulo: Cortez: Instituto de Estudos Especiais da PUC-SP, 1999.

RIPPER, Afira Vianna. O computador chega à escola. Para quê? *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro, vol. 12, nº 52, p. 40-43, maio/jun. 1983.

_____. *Estudo das Influências de um Ambiente LOGO no Processo de Alfabetização em Escola Pública*. Relatório Técnico enviado ao CNPq e não publicado. Núcleo de Informática Aplicada à Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1989.

_____. O ambiente Logo como mediador instrumental. *Em Aberto*, Brasília, (57): 51-61, jan./mar. 1993.

_____. O preparo do professor para as novas tecnologias. In: OLIVEIRA, Vera Barros de (org.). *Informática em psicopedagogia*. São Paulo: Editora SENAC, 1996, p. 55-84.

_____. *Programa Eureka: Relatório Final*. Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Ministério da Ciência e Tecnologia, dez/98, Mimeo.

_____. [et al.] O Projeto Eureka. In: *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. José Armando Valente (org.) - Campinas, (SP):Gráfica Central da UNICAMP, 1993.

_____; BRAGA, Álvaro J. P. Projeto Eureka: Programa de Informatização da Rede Municipal de Ensino de Campinas. *Em Aberto*, Brasília, (57): 110-112, jan./mar. 1993 (ano 12)

ROMANELI, Otaíza de Oliveira. *História da Educação no Brasil (1930-1973)*. 9ª ed. Petrópolis: Ed. Vozes. 1987.

ROSA, Merval. *Problemática do Desenvolvimento*. Petrópolis, RJ: 1983a. (Coleção: Psicologia Evolutiva, vol I).

_____. *Psicologia da idade adulta*. Petrópolis, RJ: 1983b. (Coleção: Psicologia Evolutiva, vol IV).

ROSENTAL, M. M. ; IUDIN, P. F. *Dicionário Filosófico ABC*. 3ª ed. Tradução Luís Marques Silva. Lisboa: Estampa, 1972, Axiologia, 73-74, Cultura, 195-196.

- ROSSETI, Fernando. Pedagogia do país é uma mistura de diversos modelos. *Folha de São Paulo*. São Paulo, 6/02/98. Caderno Cotidiano, p. 8.
- SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia. *Alfabetização Tecnológica do professor*. Petrópolis:Vozes, 1999.
- SANTOS, Gildenir Carolino. *Manual de organização de referências e citações bibliográficas para documentos impressos e eletrônicos*. Rosemary Passos (Colaboradora). Campinas, SP: Autores Associados; Editora da Unicamp, 2000.
- _____ ; RIBEIRO, Célia Maria. *Acrônimos, siglas e termos técnicos: arquivística, biblioteconomia, documentação, informática*. Campinas, SP: Editora Átomo, 2003.
- SANTOS FILHO, José Camilo dos. *Pesquisa educacional: quantidade-qualidade*. José Camilo dos Santos Filho e Silvio Sánchez Gamboa (org.). 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2002. (Coleção Questões da Nossa Época; v.42).
- SANTOS NETO, Elydio dos. Aspectos humanos da competência docente: problemas e desafios para a formação de professores. In: SEVERINO, Antonio Joaquim e FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (orgs). *Formação docente: rupturas e possibilidades*. Campinas, SP: Papirus, 2002, p.41-54.
- SAVIANI, Dermeval. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. São Paulo: Cortez /Autores Associados, 1980.
- _____. Tendências pedagógicas contemporâneas. *Revista Interação*, ano 8, 1981.
- _____. *Escola e Democracia*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986.
- SANZ FERNÁNDEZ, Florentino. *La formación en educación de personas adultas*. Madrid, Espanha: Universidad Nacional de Educación a Distancia. 1994.
- SCHAFF, Adam. *A sociedade informática*. Tradução Carlos Eduardo J. Machado e Luiz A. Obojes. - São Paulo: Editora Brasiliense co-edição Editora da Unesp, 1993.
- SCHON, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antonio (org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992b.
- SILVA, Jair Militão da. *A autonomia da escola pública: a re-humanização da escola*. 3ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1996.

SILVA, Rita de Cássia da. O professor, seus saberes e suas crenças. In: GUARNIERI, Maria Regina (org.). *Aprendendo a ensinar: o caminho nada suave da docência*. Campinas, SP: Autores Associados; Araraquara, SP: Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, 2000, 25-44.

SILVA, T. Tadeu da (org.). *Trabalho, Educação e Prática Social: por uma teoria da formação humana*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991, p. 44-93.

SOBRINHO, José Dias; RISTOFF, Dilvo I. (orgs.). *Universidade desconstruída: avaliação institucional e resistência*. Florianópolis: Insular, 2000.

SOFFNER, Rosemary. *A informática no ensino fundamental*. São Paulo, ATTA – Mídia e Educação (vídeo)

SOUZA, Hebert José de (Betinho). *Como se faz análise de conjuntura*. 23ª ed. Petrópolis: RJ, Editora Vozes, 2002.

STANO, Rita de Cássia M. T. *Identidade do professor no envelhecimento*. São Paulo, Cortez, 2001.

TEIXEIRA, João de Fernandes. *Mentes e máquinas: uma introdução à ciência cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

TELES, Antônio Xavier. *Introdução ao estudo de Filosofia*. 23ª ed. São Paulo: Ática, 1985, p. 81-88.

TIKHOMIROV, O. K. The psychological consequences of computerization. In: WERTSCH, J. V. (ed.). *The concept of activity in soviet psychology*. M. E. Sharpe, Inc., Armonk, New York, p.256-278.

TURKLEY, S. *The second self: computers and the human spirit*. New York, Simon and Schuster, 1984.

VALENTE, José Armando (org.). *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. - Campinas, (SP): UNICAMP/NIED, 1993.

_____ (org.). *O professor no ambiente Logo: formação e atuação*. - Campinas, (SP): UNICAMP/NIED, 1996.

_____ (org.). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

VEIGA, Ilma Passos A. (org.). *Projeto Político-Pedagógico da escola: uma construção possível*. 7ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1995.

_____ e RESENDE, Lúcia Maria Gonçalves de (orgs.). *Escola: espaço do Projeto Político-Pedagógico*. Campinas, SP: Papirus, 1998.

_____ ; FONSECA, Marília (orgs.). *As dimensões do Projeto Político-Pedagógico: novos desafios para a escola*. Campinas, SP: Papirus, 2001.

VELZEN, Boudewijn van. Recursos humanos vão à escola. *Revista Educação*, São Paulo, nº 80, p. 7-9, dez./2003. Entrevista.

VIEIRA, Evaldo. *Democracia e política social*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1992.

VIGOTSKY, Lev Semenovick. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. Tradução José Cipolla neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. - 6ª ed. - São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____ ; LURIA, A. R e LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. Tradução Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

WANDERLEY, Luiz Eduardo W. Parâmetros sociológicos da inovação. In: GARCIA, Walter E. (coord.). *Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas*. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1995, p.33-60.

WEBER, Max. *Ensaio de Sociologia*. Trad. de Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Guanabara – Koogan, 1982.

WERTSCH, James V. A necessidade da ação na pesquisa sociocultural. In: WERTSCH, James V; DEL RÍO, Pablo e ALVAREZ, Amélia. *Estudos socioculturais da mente*. Tradução Maria da Graça Gomes Paiva e André Rossano Teixeira Camargo. Porto Alegre: Artmed, 1998, p.56-71.

ZINCHENKO, Vladimir P. A psicologia histórico-cultural e a teoria psicológica da atividade: retrospectos e prospectos. In: WERTSCH, James V; DEL RÍO, Pablo e ALVAREZ, Amélia. *Estudos socioculturais da mente*. Tradução Maria da Graça Gomes Paiva e André Rossano Teixeira Camargo. Porto Alegre: Artmed, 1998, p.41-55.

ANEXO 1

MATERIAL EMPÍRICO

*TABELA – Material Empírico do Projeto Eureka
(Módulo Intensivo – Curso I / Agos-1995 a Dez-1997)*

DOCUMENTO	1995	1996	1997	TOTAL
Atas da CEI	13	07	09	29
Atas do GTM	-----	26	-----	26
Atas do GTI	-----	04	06	10
Atividade de Leitura (Curso I – formulário/modelo)	01	02	02	05
Atividades de Linguagem Logo (apostilas)	01(a)	01(b)	01(c)	03
Atividades de Linguagem Logo (formulários/modelos)	19	03	04	26
Auto-Avaliação (Curso I) (d)	-----	06 (turmas)	03 (turmas)	09 (turmas)
Avaliação do Curso I (professores)	-----	06 (turmas)	03 (turmas)	09 (turmas)
Avaliação do Curso I (Tabulação dos Instrutores)	07 (turmas)	07 (turmas)	10 (turmas)	24 (turmas)
Avaliação Final (Curso I)	-----	-----	10 (turmas)	10 (turmas)
Avaliação/Relatórios Institucionais	02 (e)	01 (f)	02 (g)	05
Ficha de Inscrição (Curso I – formulário/modelo)	1	-----	2	03
Plano de Curso (Curso I)	1	1	1	03
Plano do Eureka	1	1	1	03
Justificativas de Ausência (dos professores do Curso I à Equipe de Apoio)	-----	8	-----	08
TOTAL	46	73	54	173

Fonte: *Arquivo do Projeto Eureka (1990-1997) - LEIA/FE/UNICAMP*

ANEXO 1

MATERIAL EMPÍRICO

(a) = SHIMABUKURO, Aimar e DRUMMOND, Martha B. de A. (Instrutoras do Projeto Eureka). *Apostila do Logo Writer*. 1995. 28 pgs. Mimeo.

(b) = SHIMABUKURO, Aimar e DRUMMOND, Martha B. de A. (Instrutoras do Projeto Eureka). *Slogos para Windows – noções básicas*. 1996. 58 pgs. Mimeo.

(c) = BONANI, Marcos e OLLER, Nuria (Instrutores do Projeto Eureka). *Oficina: "Histórico do computador"*. 1997. 17 pgs. Mimeo.

(d) Cada **turma** do curso tinha 20 professores (alunos)

(e) = FREIRE, Fernanda M. P. e PRADO, Maria E. B. B. *Relatório de Atividades (Assessoria ao GTI)*. Dez./1995. 07 pgs. Mimeo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS (PMC). Projeto: Modernização da Gestão Escolar como Instrumento de Qualidade. Projeto encaminhado pela PMC à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP/MCT), incluindo os sub-projetos Eureka, SIGE e Alpha. Out./94. 178 pgs. (Este projeto que possibilitou a expansão do Projeto Eureka, após o segundo semestre de 1995). Mimeo.

(f) = PROJETO EUREKA (Equipe de Apoio). *Dossiê*. Convênio Secretaria Municipal de Educação de Campinas/Universidade Estadual de Campinas. Dez./96. 145 pgs. Mimeo.

(g) = CARAZZATO, Josefina. *Relatório de Assessoria ao GTM do Projeto Eureka (período: março a junho de 1997)*. Jun./97. 26 pgs. Mimeo.

PROJETO EUREKA (Equipe de Apoio). *Dossiê*. Convênio Secretaria Municipal de Educação de Campinas/Universidade Estadual de Campinas. Dez./97. 173 pgs. Mimeo.

ANEXO 2

TEMPO DE PROFESSOR - TABELAS

TABELA – Há quanto tempo você é professor:

Tempo que você é professor	Frequência	%
Menos de 2 anos	2	0,5
Entre 2 e 5 anos	24	5,5
Entre 5 e 10 anos	145	33
Entre 10 e 15 anos	115	26,2
Entre 15 e 20 anos	85	19,4
Mais de 20 anos	59	13,4
Não respondeu	9	2,1
Total	439	100

Fonte: RIPPER, dez/98, p.66.

TABELA – Há quanto tempo leciona na rede municipal:

Tempo de Rede Municipal	Frequência	%
Menos de 2 anos	21	4,8
Entre 2 e 5 anos	140	31,9
Entre 5 e 10 anos	164	37,4
Entre 10 e 15 anos	50	11,4
Entre 15 e 20 anos	49	11,2
Mais de 20 anos	11	2,5
Não respondeu	4	0,9
Total	439	100

Fonte: RIPPER, dez/98, p.66.

TABELA – Na mesma escola:

Tempo que você é professor	Frequência	%
Sim	117	26,7
Não	315	71,8
Não respondeu	7	1,6
Total	439	100

Fonte: RIPPER, dez/98, p.66.

ANEXO 3

AVALIAÇÃO DO CURSO (2º Sem./95)

PROGRAMA EUREKA
PROGRAMA DE INFORMATIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CAMPINAS
CONVÊNIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS / UNICAMP
ESCOLA DE EXTENSÃO DA UNICAMP

“O COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO I”
COORDENAÇÃO: PROFª DRª AFIRA VIANNA RIPPER (LEIA/UNICAMP)

AVALIAÇÃO DO CURSO (AGOSTO/SETEMBRO – 1995)

IMPORTANTE: NÃO É NECESSÁRIO SE IDENTIFICAR

1. Como você avalia o curso (sublinhar):

EXCELENTE MUITO BOM BOM REGULAR RUIM

2. Avalie o curso comentando seus pontos positivos e negativos

	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Material de apoio		
Dinâmica		
Interação		
Conteúdo		

3. Que sugestões de alteração você apresenta para este curso ?

ANEXO 3**PLANO DE CURSO - 1996****PROGRAMA EUREKA**

PROGRAMA DE INFORMATIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CAMPINAS
CONVÊNIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS / UNICAMP
COORDENAÇÃO: PROFª DRª APÍRA VIANNA RIPPER (LEIA/UNICAMP)

"O COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO I"

AGOSTO-SETEMBRO / 1996

CRONOGRAMA

ENCONTRO	TURMAS		ATIVIDADE	DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL
	M-N	O		
1ª	2ªf. 05/8	4ªf. 07/8	Abertura / Equipe de Apoio Laboratório	Plano e Cronograma do Curso Texto 1: "Prefácio da Edição Americana".
2ª	5ªf. 08/8	6ªf. 09/8	Laboratório	Material de consulta
3ª	2ªf. 12/8	4ªf. 14/8	Laboratório	Texto 2: "Computadores e Culturas do Computador"
4ª	5ªf. 15/8	6ªf. 16/8	Discussão do texto 1 Laboratório	
5ª	2ªf. 19/8	4ªf. 21/8	Laboratório	Texto 3: "Pensamento pessoal"
6ª	5ªf. 22/8	6ªf. 23/8	Entrega da Atividade de Leitura 2 Discussão do texto 2 Laboratório	
7ª	2ªf. 26/8	4ªf. 28/8	Laboratório	Texto 4: "Uma palavra a favor da aprendizagem"
8ª	5ªf. 29/8	6ªf. 30/8	Entrega da Atividade de Leitura 3 Laboratório	
9ª	2ªf. 02/9	4ªf. 04/9	Laboratório	Texto 5: PROJETO EUREKA, Plano - 1996
10ª	5ªf. 05/9	6ªf. 06/9	Entrega da Atividade de Leitura 4 Discussão do texto 4 Laboratório	
11ª	2ªf. 09/9	4ªf. 11/9	Laboratório	
12ª	5ªf. 12/9	6ªf. 13/9	Laboratório	

OBS.: Caso haja necessidade este cronograma poderá ser alterado pela coordenação do curso.

ANEXO 4

PLANO DE CURSO - 1996

PROGRAMA EUREKA

PROGRAMA DE INFORMATIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CAMPINAS
CONVÊNIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS / UNICAMP
COORDENAÇÃO: PROFª DRª AFIRA VIANNA RIPPER (LEIA/UNICAMP)

“O COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO I” AGOSTO-SETEMBRO / 1996

PLANO DE CURSO

LOCAL: Laboratório de Educação e Informática Aplicada (LEIA) - FE/UNICAMP

TURMAS	INSTRUTORES	PERÍODO	HORÁRIO
M	Xxxxx / Yyyyyy ⁴⁰	05/08 a 12/09/96	Das 08:00 às 11:30h
N	Mmmm / Zzz	05/08 a 12/09/96	Das 14:00 às 17:30h
O	Xxxxx / Aaaaa	07/08 a 13/09/96	Das 19:00 às 22:30h
Q	Mmmm / Zzz	07/08 a 13/09/96	Das 14:00 às 17:30h

CARGA HORÁRIA: 42 h/aula

NÚMERO DE VAGAS: 20 alunos

OBJETIVOS: Oferecer aos educadores da rede municipal de ensino um ambiente diferenciado de aprendizagem por meio da filosofia e linguagem de programação Logo com o objetivo de:

- a) Evidenciar o processo de construção cognitiva que ocorre neste ambiente, proporcionando uma reflexão sobre o mesmo.
- b) Desenvolver conceitos de programação em linguagem Logo a partir de temas selecionados pela classe.

EMENTA: O curso abrangerá atividades teóricas e práticas sobre o uso da linguagem Logo. Será discutido o papel do Ambiente Logo como instrumento de mediação do processo de aprendizagem.

CONTEÚDO: Manipulação do ambiente de programação SLogoW:

- Exploração de comandos básicos;
- Definição de procedimentos;
- Iteração;
- Estruturação de procedimentos;
- Construção de procedimentos com parâmetros;
- Manipulação de operações.

⁴⁰ Codificação utilizada, neste trabalho, para garantir o anonimato dos respectivos instrutores.

ANEXO 4

PLANO DE CURSO - 1996

DINÂMICA:

- Reflexão sobre o processo cognitivo vivenciado pelos professores neste curso.
- Atividades de programação em linguagem Logo.
- Atividades de leitura e discussão de textos.

CRITÉRIOS PARA OBTENÇÃO DE CERTIFICADO:

- Frequência mínima: comparecimento a 90% das aulas.

OBS.: No caso do participante do curso que, em situação de substituição de vaga, iniciar o curso a partir da 2ª aula, haverá aula de reposição no 1º sábado da semana que se inicia o curso. A presença a esta aula será obrigatória, sendo critério para ocupação da vaga.

- Entrega de 100% das atividades de leitura. Se o conteúdo destas atividades não for satisfatório, será solicitado sua reelaboração, condição indispensável para o cumprimento desta exigência.

BIBLIOGRAFIA⁴¹

PAPERT, Seymour. "Prefácio da Edição Americana". In LOGO: computadores e educação. São Paulo, Brasiliense, 1985. (Texto 1)

PAPERT, Seymour. "Computadores e Culturas do Computador". In LOGO: computadores e educação. São Paulo, Brasiliense, 1985. (Texto 2)

PAPERT, Seymour. "Pensamento Pessoal". In PAPERT, S. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. (Texto 3)

PAPERT, Seymour. "Uma palavra a favor da aprendizagem". In A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. (Texto 4)

PROJETO EUREKA. Plano 1996. (Texto 5)

⁴¹ A bibliografia mudava, de um semestre para outro, variando na quantidade de leitura (na maioria das vezes, diminuindo o número de textos, como verificamos no "Plano de 1997", que a exigência passou para apenas três destes textos – textos 1,3 e 4) e no nível de "dificuldade". Estes critérios eram discutidos na reunião da Equipe de Apoio com os Instrutores. Os textos tinham como objetivo uma iniciação teórica na filosofia da linguagem Logo, complementado o trabalho com a linguagem.

ANEXO 5

AVALIAÇÃO DO CURSO (2º Sem./96)

PROGRAMA EUREKA

PROGRAMA DE INFORMATIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CAMPINAS
CONVÊNIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS / UNICAMP
ESCOLA DE EXTENSÃO DA UNICAMP

“O COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO I”

COORDENAÇÃO: PROFª DRª AFIRA VIANNA RIPPER (LEIA/UNICAMP)

AVALIAÇÃO DO CURSO **Data:** ___/___/___ **Turma:** ___

1. **Dê sua opinião sobre os aspectos do curso, levando em consideração os itens abaixo relacionados:**

MATERIAL DO CURSO

* material de apoio para a programação;
* textos;
textos.

*atividades de programação
*atividades de leitura dos

DINÂMICA

*expansão (explicação) do conteúdo de programação;
*condução, de modo geral, das atividades do curso;

*atividade de
*discussão dos textos.

INTERAÇÃO

*entre você e os instrutores;
*entre você e a linguagem Logo.

*entre os participantes do curso;

OUTROS COMENTÁRIOS

2. **Que sugestões para os próximos cursos você apresenta ?**

3. **De modo geral, como você avalia o curso (sublinhar):**

EXCELENTE MUITO BOM BOM REGULAR RUIM

ANEXO 5

AVALIAÇÃO DO CURSO (2º Sem./96)

PROGRAMA EUREKA

PROGRAMA DE INFORMATIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CAMPINAS
CONVÊNIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS / UNICAMP
ESCOLA DE EXTENSÃO DA UNICAMP

“O COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO I”

COORDENAÇÃO: PROFª DRª AFIRA VIANNA RIPPER (LEIA/UNICAMP)

AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO

NOME: _____
TURMA: _____
DATA: ____/____/____

Faça uma reflexão sobre sua experiência durante o curso (auto-avaliação).

ANEXO 6

**MÓDULO INTENSIVO - 1997
DOCUMENTO DA EQUIPE DE INSTRUTORES**

**FICHA DE ACOMPANHAMENTO INDIVIDUAL
"O COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO I"
Programa Eureka**

NOME:	
ESCOLA:	TURMA:

PROGRAMAÇÃO		
Acompanhamento Diário		
1° ___/___	2° ___/___	3° ___/___
4° ___/___	5° ___/___	6° ___/___
7° ___/___	8° ___/___	9° ___/___
10° ___/___	11° ___/___	12° ___/___

PEDAGÓGICO			
TEXTOS	FICHAS DE LEITURA		PARTICIPAÇÃO
	Entrega	Qualidade	
1°			
2°			

PROJETO FINAL	
COMANDOS	PONTUAÇÃO
pf/pt/pd/pe/ul/un/ub/dt/at	
Rotule/mudefonte/mos/esc	
Mudeel/mudecp/mudecl/pinte/mudecf	
Modo de Edição (procedimentos x subprocedimentos)	
Repita	
Mudepos / mudexy / mudex / mudey / mudedç / pc	
cv	
dç / tl / pos / cl / cp / mos / sortnum	
Projeto Final	
Pontuação Total	

AVALIAÇÃO FINAL	
Auto-Avaliação	
Projeto	
Nota	
Nota Final	

ANEXO 7

DOCUMENTO DA EQUIPE DE APOIO AO GTM (1º SEM/97)

PROGRAMA EUREKA

PROGRAMA DE INFORMATIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CAMPINAS
CONVÊNIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS / UNICAMP
ESCOLA DE EXTENSÃO DA UNICAMP

“O COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO I”

COORDENAÇÃO: PROFª DRª AFIRA VIANNA RIPPER (LEIA/UNICAMP)

ATENÇÃO

Esta listagem NÃO PODE ser reproduzida/xerocada. Os monitores das escolas aqui relacionadas devem apenas tomar ciência e comunicar seus respectivos professores do desligamento do GT (quando estes professores constarem como DESISTENTE ou REPROVADO). Uma nova listagem, constando os aprovados, separada por turmas, será entregue no GTM de 03/08/97. Todos os nomes que não constam nesta listagem estão aprovados – ref. às turmas do Curso I do primeiro semestre de 1997.

LISTA DOS ALUNOS QUE SERÃO CONVIDADOS PARA AULAS SUPLEMENTARES (REFORÇO) – 2º SEMESTRE/97

- Enviada carta para residência dos respectivos professores em 23/07/97, comunicando e convidando para as aulas de reforço. Estamos esperando confirmação destes professores até 04/08, conforme consta na carta enviada.
 - Se estes professores confirmarem que irão participar do reforço, poderão continuar no GT, até o resultado final após aulas do reforço. Caso não confirmarem participação no reforço, serão considerados reprovados, portanto, desligados do GT.
- [...]

ANEXO 8

ENTREVISTA COM INSTRUTORAS

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

- Nome: _____
1. Data de nascimento: ___/___/___
 2. Trabalho atual (função/instituição): _____
 3. Tempo de trabalho no Projeto Eureka: de (ano) _____ a _____
 4. Enquanto Instrutora do Projeto Eureka, que funções/atividades desenvolveu ?
 5. Como/quando era feito o *planejamento* do curso “O Computador como Instrumento Pedagógico I”, do Módulo Intensivo do Projeto Eureka (indicar se antes ou após o 2º Semestre de 1995) ?
 6. Como/quando era avaliado o processo de *execução* do curso “O Computador como Instrumento Pedagógico I”, do Módulo Intensivo do Projeto Eureka (indicar se antes ou após o 2º Semestre de 1995) ?
 7. Como/quando era discutido o processo de *avaliação* dos professores-alunos do curso “O Computador como Instrumento Pedagógico I”, do Módulo Intensivo do Projeto Eureka (indicar se antes ou após o 2º Semestre de 1995)? Quais os temas mais debatidos ou conflitantes na questão da avaliação dos professores-alunos ?
 8. Quais eram os critérios para escolha dos textos do curso “O Computador como Instrumento Pedagógico I”, do Módulo Intensivo do Projeto Eureka ? Por que a bibliografia mudava (em quantidade e/ou indicação) de um semestre para outro ?
 9. Quais eram os critérios para escolha do conteúdo mínimo da Linguagem Logo do curso “O Computador como Instrumento Pedagógico I”, do Módulo Intensivo do Projeto Eureka ?
 10. Por que foram criadas as aulas de “reforço” aos Sábados ?
 11. Por que, no ano de 1997, foi inserido, como critério para obtenção de certificado, a média final mínima de sete ?
 12. Como era a relação dos professores-alunos com o computador ?
 13. Como era a relação dos professores-alunos com a questão do erro e da depuração (*debugging*) ?
 14. Enquanto um dos objetivos do curso I, em fazer com que o professor-aluno se colocasse novamente no papel de aprendiz, como você percebia isto? Este objetivo se concretizava no curso I ? Por quê?
 15. Quando foi incluído, no curso I, o trabalho com outros aplicativos além da Linguagem Logo ? Quais ? Por quê ?
 16. Você trabalha com crianças ? Caso sim, quais diferenças você destacaria no trabalho com crianças e adultos (adultos-professores) ?
 17. Destaque algumas experiências importantes que você vivenciou na sua experiência enquanto instrutora do curso “O Computador como Instrumento Pedagógico I”, do Módulo Intensivo do Projeto Eureka.

ANEXO 9

AVALIAÇÃO DO MÓDULO INTENSIVO

TABELA – Em relação aos cursos:

	DT	D	C	CT	NR
1. A relação entre a quantidade de informações e duração do curso é adequada	10	62	23,5	3	1,6
2. Os cursos oferecem espaço de discussão	3,2	27,6	62,4	4,6	2,3
3. Falta coerência entre a teoria e a prática	4,3	55,8	31,9	5,5	2,5
4. A relação da parte teórica e a parte prática no computador são adequadas	2,3	33,5	57,9	2,3	4,1
5. A parte teórica deveria ser mais aprofundada	1,8	41,9	45,1	8,0	3,2
6. A carga horária dos cursos deveria ser aumentada	0,7	17,5	61	18	2,7
7. Vinte alunos por turma são um número elevado	1,4	30,1	54	12,5	2,1
8. Os cursos deveriam incluir instruções sobre funcionamento do Windows e periféricos	0,2	3,4	63,1	29,6	3,6
9. Deveria haver cursos específicos sobre funcionamento do Windows e periféricos	0,5	5	60,1	31,2	3,2
10. Os cursos não apresentam uma proposta filosófica e pedagógica para o uso do computador	10,5	64	17,1	4,8	3,6
11. A quantidade de textos para leitura obrigatória nos cursos é excessiva	5,2	53,1	30,8	6,6	4,3

Fonte: RIPPER, dez/98, p. 78⁴².

⁴² “[...] As categorias de respostas em escala tipo Lickert são: DT – discordo totalmente; D – discordo; C – concordo; CT – concordo totalmente. As frequências estão em forma de porcentagem. A fim de facilitar as análises procurou-se aglutinar as categorias D e DT como discordância ou avaliação negativa e as C e CT como concordância ou avaliação positiva.” (RIPPER, dez/98, p.78)

ANEXO 10

SITUAÇÃO DOS LIEDs

PROGRAMA EUREKA

PROGRAMA DE INFORMATIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CAMPINAS
CONVÊNIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS / UNICAMP
COORDENAÇÃO: PROFª DRª AFIRA VIANNA RIPPER (SME/UNICAMP)

COMISSÃO DE EDUCAÇÃO E INFORMÁTICA (SME/UNICAMP)
(Portarias Nº 34122 e 34123, DOM 26/05/95 e 30/05/95)

ATA DA QUADRAGÉSIMA SEGUNDA REUNIÃO ORDINÁRIA (23/10/96)
ANEXO

SITUAÇÃO DAS EMPGs QUANTO A LIBERAÇÃO OU NÃO PARA USO DO LIED

EMPGs COM EQUIPAMENTOS INSTALADOS E LIBERADAS

3 - aaaaaaaaaaaaaa ⁴³
6 - bbbbbbbbbbbbbbb
8 - ccccccccccccccc
10 - dddddddddddddd
12 - eeeeeeeeeeeeeeee
13 - ffffffffffffffffff
18 - gggggggggggggggg
29 - hhhhhhhhhhhhhhh
31 - iiiiiiiiiiiiiiiiii
35 - joooooooooooooooo

EMPGs COM EQUIPAMENTOS INSTALADOS MAS COM TOMADAS INVERTIDAS (PORTANTO, NÃO LIBERADAS)

19 - kkkkkkkkkkkkkkkk
9 - llllllllllllllllll
22 - mmmmmmmmmmmmm
27 - nnnnnnnnnnnnnnnn
16 - oooooooooooooooooo

EMPGs COM EQUIPAMENTOS ENTREGUES, MAS NÃO INSTALADOS

2 - pppppppppppppppppp
20 - qqqqqqqqqqqqqqqq
21 - rrrrrrrrrrrrrrrrrr

⁴³ Codificação utilizada, neste trabalho, para garantir o anonimato das respectivas escolas.

ANEXO 10

SITUAÇÃO DOS LIEDs

EMPGs QUE IRÃO RECEBER OS MICROS ESTA SEMANA

17 - sssssssssssssssssssssss
36 - tttttttttttttttttttttt
24 - uuuuuuuuuuuuuuuuuuu
25 - vvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
7 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
14 - zzzzzzzzzzzzzzzzzzzzz

EMPGs EM OBRAS - PREVISÃO DE ENTREGA DA OBRA

32 - kkkkkkkkkkkkkkkkk	OBRA INICIADA
34 - yyyyyyyyyyyyyyyyyyy	15/11/96
4 - wwwwwwwww	25/09/96
33 - abababababababab	15/11/96
11 - cdcdcdcdcdcdcdc	SEM PREVISÃO
28 - efefefefefefefefef	SEM PREVISÃO
1 - ghghghghghghghgh	31/10/96

SEM INFORMAÇÃO:

15 - ijijijij (OBS.: GTM 01/11/96: MICROS ENTREGUES; TOMADAS INVERTIDAS)
--

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO PROJETO EUREKA

PROGRAMA EUREKA

PROGRAMA DE INFORMATIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CAMPINAS
CONVÊNIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS / UNICAMP
COORDENAÇÃO: PROF^ª DR^ª AFIRA VIANNA RIPPER (SME/UNICAMP)

EQUIPE DE APOIO

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROGRAMA
EUREKA 1997

O Programa Eureka durante o ano de 1997 atendeu a: 36 unidades de ensino fundamental regular; 08 unidades de ensino supletivo; classes de suplência I da FUMEC; 02 unidades de educação infantil (projeto piloto); 01 entidade (projeto piloto) que trabalha com meninos de rua e atende classes da FUMEC.

GRUPOS DE TRABALHO

No total temos 71 Grupos de Trabalho (GT) que se reúnem semanalmente nas unidades, envolvendo um total de 560 professores da Rede Municipal de Ensino de Campinas e FUMEC. Os GTs tem acompanhamento quinzenal de um professor-instrutor. Em anexo, temos o relato do trabalho desenvolvido por alguns grupos de trabalho.

O Grupo de Trabalho dos Monitores (GTM) envolve 39 professores-monitores, responsáveis pela coordenação dos GTs de sua unidade. O GTM é assessorado pela Equipe de Apoio.

Os professores-instrutores, responsáveis por assessorar estes 71 GTs além de ministrar em parceria com o LEIA (Laboratório de Informática Aplicada à Educação) os cursos de capacitação do Programa Eureka, reúnem-se também toda semana, formando o Grupo de Trabalho dos Instrutores (GTI), composto por 09 professores da Rede e FUMEC, 02 especialistas do LEIA e 04 pesquisadores do NIED, além da Equipe de Apoio sob a coordenação da Profa. Dra. Afira Vianna Ripper.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO PROJETO EUREKA

CURSOS

No ano de 1997, o Programa Eureka, dentro do seu Módulo Intensivo, responsável pela capacitação dos professores na Linguagem e Filosofia Logo, ofereceu cursos da Escola de Extensão da UNICAMP, tanto a nível de iniciação quanto de aprofundamento.

1º Semestre:

10 turmas do curso “O computador como Instrumento Pedagógico I”, capacitando 200 novos professores para a participação efetiva no Programa.

01 turma do curso de “Aprofundamento na Linguagem Logo – estudo dos conceitos computacionais”, envolvendo a equipe de professores-instrutores, oferecido pelo NIED/UNICAMP, em julho deste ano.

2º Semestre:

04 turmas do curso “O computador como Instrumento Pedagógico I”, capacitando 70 novos professores para o Programa (estas turmas foram oferecidas a partir da demanda apresentada no primeiro semestre).

01 turma do curso “Informática e Educação” oferecido aos especialistas da Rede e FUMEC.

09 turmas do curso “O computador como Instrumento Pedagógico II”, aprimorando o conhecimento de aproximadamente 160 professores que já haviam feito o primeiro curso.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO PROJETO EUREKA

MOSTRA DE TRABALHOS

No dia 12 de setembro deste ano, nas dependências do CEFORMA I foi realizada a PRIMEIRA MOSTRA DE TRABALHOS DOS GTs DO PROGRAMA EUREKA, com a participação de aproximadamente 130 professores e especialistas que participam dos grupos de trabalho do nosso Programa. Consideramos a presença de professores muito boa, pois este evento ocorreu no período letivo, sem afastamento das funções normais para participação no mesmo.

O objetivo deste mostra foi socializar os trabalhos que vêm sendo desenvolvidos em cada unidade tendo como linha norteadora o desenvolvimento de temas interdisciplinares diversos, procurando integrar o conteúdo das disciplinas do currículo com a utilização do LIED (Laboratório de Informática Educativa) da escola.

A mostra teve dois momentos: exposição de painéis com os trabalhos desenvolvidos pelos alunos e apresentação das propostas de integração conteúdo/linguagem Logo pelos professores.

Tivemos 17 unidades expondo seus trabalhos através de painéis e disquetes, onde as tarefas realizadas pelos alunos foram apresentadas. Além disso 10 unidades tiveram seus trabalhos expostos pelos professores e monitores. (*segue os nomes das escolas que apresentaram os trabalhos*) [...]

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO PROJETO EUREKA

No final de cada sessão foi aberto espaço para debate onde os professores presentes expressaram suas opiniões sobre o andamento do Programa Eureka na sua unidade. Além dos problemas relativos à estrutura e manutenção do LIED, os educadores ressaltaram a importância do espaço proporcionado pelo GT do Programa Eureka no desenvolvimento de seu trabalho pedagógico. Tanto professores quanto especialistas presentes falaram da importância do espaço semanal de discussão proporcionado pelo GT, onde questões ligadas à prática do professor em sala de aula são discutidas e avaliadas, tendo como base as experiências de cada escola. O trabalho a ser desenvolvido no Laboratório de Informática Educativa proporciona debates mais amplos ligados a concepções filosóficas e pedagógicas de cada educador.

Com o objetivo de encerrar o trabalho desenvolvido neste ano de 1997, estamos organizando o III Seminário Interno do Programa Eureka, onde professores e alunos que participaram do nosso Programa terão oportunidades de apresentar e discutir os trabalhos desenvolvidos. A data prevista para a realização deste evento é 7 e 8 de novembro próximos.
