

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**AMBIENTES INFORMATIZADOS E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES:
UM ESTUDO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO PROINFO E DO NÚCLEO DE
TECNOLOGIA EDUCACIONAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE
FLORIANÓPOLIS**

DEYZE APARECIDA TURNES SHUI

Orientadora: Edel Ern
Co-Orientadora: Elisa Maria Quartiero

FLORIANÓPOLIS

2003

DEYZE APARECIDA TURNES SHUI

**AMBIENTES INFORMATIZADOS E FORMAÇÃO CONTINUADA DE
PROFESSORES: um estudo sobre a implementação do ProInfo e do
Núcleo de Tecnologia Educacional nas escolas públicas municipais de Florianópolis**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre, no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, sob orientação da Prof. Dra. Edel Ern e co-orientação da Prof. Dra. Elisa Maria Quartiero.

FLORIANÓPOLIS

2003

O mundo está cheio de futuristas: os utópicos querem que o computador possa encontrar soluções para todos os nossos problemas, enquanto os cétricos nos advertem para o perigo dessa máquina. Acho que ambos estão errados: esse futuro informático ainda está por fazer: é portanto um ato de escolha que seja um futuro orweliano ou um futuro humano!

Seymour Papert

AGRADECIMENTOS

Ao Douglas, pela cumplicidade e companheirismo.

A minha família, pelo estímulo e carinho.

Aos amigos que encontrei durante o curso e àqueles que já faziam parte da minha história de vida, pelos momentos de incentivo, parceria e alento.

Aos colegas multiplicadores do NTE, pela colaboração constante.

Aos professores e coordenadores das Salas Informatizadas das escolas municipais da rede pública de Florianópolis, pela disponibilidade em contribuir com suas reflexões sobre o objeto de estudo desta pesquisa.

À Secretaria Municipal de Educação, pela licença de liberação do trabalho.

Aos professores do curso de Mestrado pelo respeito, reflexões e ensinamentos prestados.

Às orientadoras Edel e Elisa, pela seriedade, dedicação e competência empenhadas na orientação deste trabalho que ora se materializa.

E a Deus, por todos os momentos de alegria e tristeza, de coragem e desânimo, de certezas e contradições... Sentimentos que se fizeram presentes durante toda a trajetória e contribuíram para que eu me tornasse uma pessoa mais humilde e consciente das minhas limitações.

SUMÁRIO

Lista de quadros.....	07
Lista de tabelas.....	08
Resumo.....	09
Abstract.....	10
Para início de conversa.....	11
Capítulo I – O percurso da pesquisa.....	16
1.1 Procedimentos metodológicos.....	17
1.2 Caracterização dos sujeitos.....	21
Capítulo II - A educação como um <i>continuum</i>	32
2.1 Contextualizando o cenário de criação e expansão das TIC.....	33
2.2 Sociedade da Informação: novas demandas educacionais.....	38
2.3 Implicações ao processo de formação profissional.....	48
Capítulo III – A inserção das novas tecnologias no cenário nacional e no âmbito municipal de Florianópolis.....	54
3.1 As principais políticas de introdução da informática na educação: do EDUCOM ao ProInfo.....	55
3.2 A inserção da informática na Rede Municipal de Ensino de Florianópolis.....	65
3.3 O processo de implementação das Salas Informatizadas.....	72
Capítulo IV - A formação de professores para a integração das tecnologias de informação e de comunicação no espaço escolar.....	82
4.1 A integração das mídias na educação.....	83
4.2 Repensando a formação de professores.....	93
4.3 O uso pedagógico do computador nas escolas públicas municipais de Florianópolis.....	116
Considerações finais.....	127
Referência Bibliográfica.....	132
Anexos.....	142

LISTA DE QUADROS

Quadro I – Composição da amostra.....	19
Quadro II – Sujeitos respondentes dos questionários por escola.....	20
Quadro III – Variáveis e indicadores utilizados.....	21
Quadro IV – Escolas Básicas Municipais de Florianópolis com Salas Informatizadas ou em processo de implantação.....	73
Quadro V – Eventos organizados pelo NTE.....	101

LISTA DE TABELAS

Tabela I - Professor por faixa etária / 2002.....	22
Tabela II - Formação inicial do professor / 2002.....	23
Tabela III - Série em que atua o professor / 2002.....	24
Tabela IV - Área de atuação do professor / 2002.....	25
Tabela V - Carga horária do professor na escola / 2002.....	26
Tabela VI - Tempo de serviço do professor no magistério / 2002.....	26
Tabela VII - Tempo de serviço do professor na escola que possui SI / 2002.....	27
Tabela VIII - Formação acadêmica dos coordenadores / 2002.....	29
Tabela IX – Tempo de serviço dos coordenadores no magistério / 2002.....	29

RESUMO

Nesta dissertação analisamos o processo de formação continuada de professores para a integração das tecnologias de informação e de comunicação ao seu fazer pedagógico. O objeto da nossa análise é a formação continuada dos professores da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis, desenvolvida pelos multiplicadores do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) Municipal. A pesquisa abrangeu análise e reconstrução da trajetória da formação instituída por esse Núcleo, constituído a partir da implementação do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) em Santa Catarina. Os documentos oficiais, relatórios e depoimentos de professores e coordenadores participantes da formação são os dados utilizados na pesquisa. A análise desses dados aponta para a necessidade de reorganizar algumas questões estruturais dessa formação continuada, principalmente com relação ao tempo reservado para os cursos, assim como a proposta metodológica, com o intuito de garantir aos professores da rede municipal uma maior apropriação teórico-prática dos pressupostos e desdobramentos decorrentes da integração das tecnologias de informação e comunicação ao espaço escolar.

Palavras chaves: (1) ProInfo; (2) Mídia e Educação; (3) informática na educação; (4) formação continuada de professores.

ABSTRACT

In this study we discuss the public school teachers continuing education program offered by the Center of Education Technology (NTE) in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, which aims to integrate information and communication technologies in the teachers' classroom practices. The study involved analysis and reconstruction of the instructional strategies followed by the Center as a result of the implementation of the National Program of Information in Education (ProInfo) in the state of Santa Catarina. The data were collected on the basis of official documents and reports, and interviews with teachers and coordinators who attended the courses. The results show that structural aspects of the continuing education program have to be reorganized, mainly in relation to the teaching methodology and the duration of the courses, in order to provide teachers with a larger theoretical framework related to the integration of the information and communication technologies at the schools.

Key words: (1) ProInfo; (2) Media and Education; (3) Educational computing; (4) Teachers' continuing education.

PARA INÍCIO DE CONVERSA

Vive-se um momento da história da humanidade em que profundas transformações no modo capitalista de organização da sociedade, aceleradas pelo processo de desenvolvimento das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), têm modificado o modo de homens e mulheres produzirem a sua existência.

As transformações ocorridas têm afetado todos os setores da esfera social: seja na forma como a economia tem se reorganizado, passando de um modelo de produção fordista para um processo de flexibilização e globalização da economia; seja a partir dos novos valores culturais que têm sido implementados a partir de um processo de mundialização da cultura, onde valores, com formatos de caráter uniforme, têm sido construídos em todos os espaços, integrando pessoas de todo o mundo através das novas mídias; seja mediante um processo de planetarização do poder, em que novos modos de organização política são constituídos, transcendendo a visão nacionalista de Estado e criando formas de gestão transnacionais, atreladas cada vez mais ao mercado capitalista (Dreifuss, 1996).

Por ser a educação uma prática social, que gera saberes e supõe saberes, também ela é afetada pelas mudanças que têm ocorrido na sociedade e desafiada a repensar o seu espaço escolar e as relações que se estabelecem no seu interior. Nesse sentido, faz-se necessário que os educadores compreendam a atual organização político-econômico-cultural da sociedade, para que a comunidade escolar esteja aberta a mudanças, não no sentido de responder aos anseios pragmáticos de adaptação ao mercado capitalista, mas para que, de modo crítico, tenha condições de entender e atuar frente a essas novas necessidades sociais, que geram novas necessidades educacionais, contribuindo, assim, para a formação dos jovens cidadãos.

Atualmente o conceito de cidadania¹ compreende o acesso, uso e compreensão do processo de inserção das TIC na sociedade, por isso a urgência de a educação se tornar um espaço de democratização desses novos artefatos tecnológicos, visando a provocar essa discussão crítica no espaço educacional. Para que isso aconteça, um dos aspectos mais importantes a ser considerado é a formação do professor, que precisa estar preparado para integrar as novas tecnologias ao seu fazer pedagógico como um instrumento de trabalho e como um objeto de estudo (Belloni, 1998). Equipar as escolas com computadores de última geração sem proporcionar aos educadores uma qualificação acerca do uso que se dará a essa tecnologia, assim como sobre o papel da escola e as suas implicações no contexto social, não garantirá uma mudança de postura do professor frente a sua atividade. A instalação de computadores nas escolas é condição básica, mas não suficiente para integrar as TIC à educação.

No caso específico desta dissertação, procuramos fazer uma análise da formação continuada oferecida pela equipe de multiplicadores² do Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE) aos professores da rede pública de ensino de Florianópolis, visando ao uso pedagógico do computador nessa rede escolar.

O NTE da Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis foi implantado em outubro de 1998, como parte do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), que tem como objetivo introduzir as tecnologias de informática e telemática³ nas escolas da rede pública do país, mediante a implantação de laboratórios de informática em unidades escolares com mais de 150 alunos. Os NTE têm como principal função coordenar a implantação e implementação dos laboratórios de informática nas escolas e preparar os professores para o processo de incorporação dessa tecnologia em sala de aula.

Sendo o Núcleo um novo espaço de formação continuada de professores voltado para o uso pedagógico das TIC na educação, consideramos relevante analisar a sua

¹ Concordamos com a afirmação de Mance quando diz que "a realização da cidadania implica na superação de valores morais e dispositivos legais que renegam (*sic*) os seres humanos na sua dignidade e a garantia de condições materiais para moradia, trabalho, saúde, transporte, educação, lazer e informação que possibilitem às pessoas viverem com dignidade" (2001, p.31).

² Os profissionais da educação que trabalham nos NTE do Brasil são assim chamados por terem como função primeira multiplicar aos professores e coordenadores dos laboratórios de informática o conhecimento adquirido ao longo dos Cursos de Especialização em Informática Educativa oferecidos pelo MEC em parceria com os Estados e prefeituras. A participação em tais cursos é pré-requisito para que um educador se torne multiplicador do ProInfo.

³ Significa a utilização combinada dos recursos informáticos para efetivar a comunicação a distância.

proposta de trabalho e as suas ações a fim de qualificar tal espaço. O fato de ser educadora da Rede Municipal de Ensino (RME) de Florianópolis desde fevereiro de 1997 e ter atuado como multiplicadora do NTE no decorrer dos anos de 1999 e 2000 foi fundamental para a escolha da temática dessa pesquisa, que pode ser explicitada com base na seguinte problemática: em que aspectos o NTE, mediante um processo que une a formação continuada de professores com a instalação de computadores no espaço escolar, tem contribuído para implementar uma política de informatização das escolas centrada no uso pedagógico das TIC?

Certamente, não será apenas o trabalho do Núcleo, como espaço responsável pela formação em serviço dos educadores, que irá preparar o professor para atuar criticamente com as novas tecnologias na educação. A Universidade, como espaço de excelência voltado para a formação inicial dos profissionais, possui uma grande responsabilidade nesse processo. Por isso, faz-se necessário contemplar também na formação inicial dos professores os fundamentos teóricos de uma educação voltada para os meios de comunicação, posto que as mídias estão sendo pouco a pouco incorporadas no nosso cotidiano, ainda que de modo desigual, integrando todos os espaços e modificando as nossas formas de ser e pensar o mundo.

Pretendemos, nesse estudo, apreender e oferecer elementos que permitam analisar o processo de formação continuada desenvolvido pelos multiplicadores do NTE, tendo como parâmetro as diretrizes do ProInfo e as dificuldades encontradas pelos professores e professoras ao se depararem com o desafio de integrar as novas TIC ao seu fazer pedagógico. Certamente, a emergência destas questões demanda atenção redobrada tanto dos professores das escolas quanto dos pesquisadores da área, tendo em vista o desafio que se está enfrentando quanto à democratização e à integração das TIC na sociedade e, mais especificamente, na educação.

Atualmente, 13 do total de 23 escolas públicas do Ensino Fundamental da RME possuem um espaço nomeado de Sala Informatizada (SI), em que foram instalados computadores, impressoras e *scanners* ligados em rede. Esse quadro implica em um maior número de profissionais a serem formados nessa nova linguagem e na necessidade de uma discussão no âmbito dos profissionais envolvidos no trabalho pedagógico realizado na RME de Florianópolis. A proposta de trabalho que o NTE está desenvolvendo e discutindo

pressupõe a criação de ambientes de aprendizagem informatizados centrados na pesquisa e na produção de conhecimentos, com base num processo de trabalho cooperativo e colaborativo entre alunos e professores. A viabilidade dessa proposta requer a discussão constante nos espaços educativos, proporcionada por um projeto de formação contínua dos professores da rede.

Na tentativa de explicitar essa realidade, analisamos os pressupostos pedagógicos presentes nas diretrizes do ProInfo e do NTE, as ações desenvolvidas pelos multiplicadores visando à formação continuada dos professores para o uso pedagógico do computador e a sua inserção nas escolas. Elencamos, igualmente, as principais dificuldades encontradas pelos professores e multiplicadores nesse processo, assim como realizamos um estudo sobre as modalidades de uso e as implicações/contribuições dessa formação para a inserção pedagógica do computador nas escolas públicas da rede municipal.

Ao realizar o nosso estudo, consideramos algumas hipóteses, quais sejam: a) a maioria dos professores que realizam os cursos de formação continuada oferecidos pelo NTE sente dificuldades quanto ao domínio instrumental do computador ao iniciar um trabalho com os alunos em ambientes informatizados; b) a troca com os alunos e coordenadores pedagógicos que atuam nas SI favorece a construção de um ambiente de aprendizagem contínuo, deixando o professor mais seguro para utilizar o computador; c) os multiplicadores não têm conseguido acompanhar e avaliar o trabalho desenvolvido pelos professores, oferecendo suporte técnico e pedagógico, conforme previsto nos seus objetivos e metas.

Esta dissertação está organizada em quatro capítulos, sendo que, no primeiro denominado “O percurso da pesquisa”, apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados, assim como a caracterização dos sujeitos participantes da pesquisa. No segundo capítulo, “A educação como um *continuum*”, discutimos as implicações do atual contexto social, marcado pela rapidez das mudanças tecnológicas e pela necessidade de um trabalhador com outras características profissionais. Analisamos a importância dada à educação nesse processo, considerada pelo mercado e pelas políticas públicas como a principal responsável pelo desenvolvimento das habilidades, saberes e “competências” necessárias para a inserção dos cidadãos na “sociedade da informação”. No terceiro capítulo intitulado “A inserção das novas tecnologias de informação e de comunicação no cenário

nacional e no âmbito municipal de Florianópolis”, destacamos as principais políticas nacionais de inserção da informática na educação e o papel destinado à formação de professores, com especial destaque para o ProInfo, por ser a atual política do MEC para este setor e por ter atingido pontualmente as escolas públicas municipais de Florianópolis. Destacamos, também, as ações desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Educação (SME) para a integração das novas tecnologias no espaço escolar, passando pela implantação do NTE municipal e o trabalho realizado pelos multiplicadores quando da implementação de Salas Informatizadas (SI).

No quarto capítulo, “A formação dos professores para a integração das tecnologias de informação e comunicação no espaço escolar”, apresentamos as principais abordagens teóricas sobre mídia e educação, partindo do pressuposto da necessidade de integrar as tecnologias à educação formal, bem como ressaltamos algumas questões relevantes sobre a formação de professores para o uso pedagógico das novas tecnologias. Nesse sentido, foi analisado o processo de formação continuada desenvolvido pelos multiplicadores do NTE, com a intenção de apreender as suas implicações na prática dos professores.

Os resultados obtidos por meio da coleta de dados apontam para a necessidade de reorganizar algumas questões estruturais da formação continuada desenvolvida pelo NTE, principalmente com relação ao tempo reservado para os cursos e à proposta metodológica, a fim de garantir aos professores da rede municipal uma maior apropriação teórico-prática dos pressupostos e desdobramentos decorrentes da integração das tecnologias de informação e comunicação ao espaço escolar.

CAPÍTULO I

O PERCURSO DA PESQUISA

Neste capítulo, explicitamos os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, quais sejam: discussão teórica sobre a relação entre a inserção das TIC no atual contexto social e na educação, a formação continuada de professores para atuar em ambientes informatizados, as concepções de mídia-educação e a integração das novas tecnologias ao espaço escolar; exame da proposta pedagógica do ProInfo e do NTE, com base nos diferentes documentos disponíveis; pesquisa de campo desenvolvida junto a professores e coordenadores pedagógicos das escolas que possuem Sala Informatizada (SI). Além disso, apresentamos uma caracterização dos sujeitos participantes da pesquisa.

1.1 Procedimentos metodológicos

A pesquisa teve como objetivo principal analisar o processo de formação continuada dos professores da RME de Florianópolis voltado para o uso pedagógico das novas tecnologias e a sua inserção no espaço escolar. Nesse sentido, organizamos o trabalho a partir da articulação de três linhas de ação, conforme explicitação a seguir:

a) Discussão teórica sobre a relação entre a inserção das TIC no atual contexto social e na educação; a formação continuada de professores para atuar em ambientes informatizados; as concepções de mídia-educação e a integração das novas tecnologias no espaço escolar. Para tanto, apoiamos-nos principalmente em Dreifuss, Harvey, Bianchetti, Orozco, Masterman, Belloni, Buckingham, Quartiero, Preto e Cysneiros, entre outros.

b) Exame da proposta pedagógica do ProInfo e do NTE, com base nos diferentes documentos disponíveis.

A análise dos documentos teve como objetivo coletar dados que contribuíssem para explicitar os pressupostos pedagógicos presentes nas diretrizes do ProInfo e do NTE. Os documentos analisados foram:

- Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo). Disponível em <http://www.proinfo.mec.gov.br/diretrizes.shtm> Localizado em 15/11/1999.
- Projeto Político Pedagógico do NTE - 1999.
- Relatórios anuais do trabalho desenvolvido pelos multiplicadores do NTE (1998 a 2002).
- Relatórios anuais da Divisão de Cultura Tecnológica da Prefeitura Municipal de Florianópolis (1997 a 2000).
- Relatórios anuais da Divisão Mídia e Conhecimento da PMF (2001 e 2002).
- Relatórios de trabalho dos coordenadores das 11 Salas Informatizadas (SI) da RME de Florianópolis, referentes ao ano de 2002.
- Registro das entrevistas com três multiplicadores do NTE, obtidas de forma secundária, junto a uma pesquisa de doutorado⁴.

⁴ A pesquisa foi realizada por Quartiero (2002), cujo objeto era a análise da formação recebida pelos multiplicadores de SC em nível de Especialização e a atuação dos mesmos nos Núcleos estaduais e municipais.

Cabe ressaltar que a descrição das ações desenvolvidas pelos multiplicadores do NTE voltadas para a formação continuada dos professores para o uso pedagógico do computador e a sua inserção nas escolas demandou seleção e organização de informações, tendo em vista que não havia em um único documento a explicitação clara dos seus objetivos, ações desenvolvidas e proposta pedagógica.

c) Pesquisa de campo desenvolvida junto a professores e coordenadores pedagógicos das escolas que possuem Sala Informatizada (SI).

Essa pesquisa teve como foco principal analisar a formação continuada desenvolvida pelos multiplicadores do NTE a partir do ponto de vista dos professores e coordenadores das SI. A nossa intenção foi colher dados que nos permitissem compreender como esses professores avaliam os resultados da sua formação e o processo de inserção das TIC nas suas escolas. Por orientação dos professores que participaram da banca de qualificação do projeto de pesquisa desta dissertação, optamos pela aplicação de dois questionários semi-estruturados⁵: um para os professores que participaram da formação desenvolvida pelo NTE e outro para os 11 coordenadores responsáveis pelas SI. Para que os sujeitos da pesquisa pudessem acrescentar suas sugestões e considerações acerca das perguntas realizadas, os questionários foram organizados com perguntas semi-abertas. Os professores presentes à banca não consideraram pertinente realizar entrevista com os multiplicadores, a fim de que fosse resguardado o afastamento necessário do objeto de estudo, tendo em vista a nossa vinculação profissional ao NTE.

Na época em que foi realizado o levantamento dos dados da pesquisa empírica, julho e agosto de 2002, o universo total das escolas básicas municipais que possuíam SI era 13. A amostra foi composta pelas 11 primeiras escolas informatizadas⁶, tendo em vista que duas escolas tiveram suas SI implantadas em maio de 2002. Como a pesquisa apresentava entre seus objetivos levantar e analisar as principais dificuldades encontradas pelos professores e multiplicadores no processo de integração das TIC na RME de Florianópolis, como também levantar as modalidades de uso dos computadores desenvolvidas pelos professores na sua prática pedagógica junto aos seus alunos, não foi considerado válido incorporar essas duas escolas na pesquisa, porque o trabalho com os computadores ainda

⁵ Os modelos de questionários aplicados junto aos professores e coordenadores encontram-se respectivamente nos anexos I e II.

⁶ O período de instalação das SI foi de abril de 1997 a agosto de 2001.

era muito incipiente para a época em que foi realizado o levantamento dos dados.

O sujeitos da pesquisa foram, portanto, os professores dessas 11 escolas com SI da RME de Florianópolis e os respectivos coordenadores do ambiente informatizado dessas unidades escolares. Foi utilizado como critério para seleção dos professores o fato de terem participado de, no mínimo, um curso oferecido pelo NTE entre o primeiro semestre de 1999 e o primeiro semestre de 2002. A pesquisa não abrangeu os outros profissionais que atuam nas escolas, como o diretor, o supervisor escolar, o orientador educacional, o auxiliar de ensino, entre outros, porque estes não participam diretamente do trabalho realizado com os alunos na SI. Nossa prioridade era avaliar até que ponto a formação continuada do NTE tem dado condições aos professores de trabalhar com os alunos no ambiente informatizado da escola.

O quadro que segue contém as escolas participantes da pesquisa juntamente com a amostra de professores e coordenadores. Os dados do quadro foram obtidos mediante um levantamento realizado no mês de junho de 2002 junto às escolas e à Divisão de Administração Escolar da Secretaria Municipal de Educação (SME), que forneceram, entre outros, o número total de professores das escolas e o número de professores participantes dos cursos do NTE.

Quadro I – Composição da amostra

Escola	Professores	Professores amostrados	Coordenadores
EBM Batista Pereira	29	09	01
EBM Acácio Garibaldi São Thiago	29	10	01
EBM Beatriz de Souza Brito	36	17	01
EBM Osmar Cunha	62	14	01
EBM Intendente A. da Silva	31	16	01
EBM Anísio Teixeira	43	17	01
EBM Albertina Madalena Dias	34	16	01
EBM Paulo Fontes	22	15	01
EBM José Amaro Cordeiro	18	10	01
EBM Donícia Maria da Costa	31	12	01
EBM Almirante Carvalhal	32	10	01
Total	367	146	11

O questionário dos coordenadores foi aplicado pessoalmente em julho de 2001, num dos encontros mensais da formação do NTE. Já os questionários dos professores

foram entregues nesse mesmo encontro aos coordenadores das 11 escolas pesquisadas, que ficaram responsáveis pela sua distribuição aos professores nas escolas e pela posterior devolução no prazo estabelecido de aproximadamente dois meses. O quadro abaixo contém o resultado do número de questionários preenchidos pelos sujeitos da pesquisa.

Quadro II – Sujeitos respondentes dos questionários por escola

Escola	Professores amostrados	Professores respondentes	Coordenadores Amostrados	Coordenadores respondentes
EBM Batista Pereira	09	07	01	01
EBM Acácio Garibaldi São Thiago	10	08	01	01
EBM Beatriz de Souza Brito	17	10	01	01
EBM Osmar Cunha	14	06	01	01
EBM Intendente Aricomedes da Silva	16	08	01	01
EBM Anísio Teixeira	17	08	01	--
EBM Albertina Madalena Dias	16	14	01	--
EBM Paulo Fontes	15	07	01	01
EBM José Amaro Cordeiro	10	05	01	01
EBM Donícia Maria da Costa	12	11	01	01
EBM Almirante Carvalhal	10	05	01	01
Total	146	89	11	09

Como se pode observar, de um total de 146 professores que participaram dos cursos do NTE e que atuam nas 11 escolas onde realizamos a pesquisa, 89 responderam ao questionário, o que equivale a dizer que houve um retorno de 60,95 % dos questionários entregues. Com relação aos coordenadores das salas informatizadas, num total de 11, nove responderam às perguntas do questionário, porque no período de sua aplicação duas coordenadoras estavam afastadas do serviço por motivos de licença maternidade e licença tratamento de saúde.

Com base na análise dos dados coletados com os questionários, procuramos elencar algumas variáveis de modo a caracterizar os sujeitos da pesquisa e a sua avaliação no que se refere à infra-estrutura das SI, aos cursos realizados pelos multiplicadores do NTE e ao trabalho desenvolvido com os computadores junto aos alunos. Para cada variável foram apontados alguns indicadores a fim de alcançar os propósitos da pesquisa, conforme podemos observar no quadro abaixo.

Quadro III – Variáveis e indicadores utilizados

Variáveis	Indicadores
Caracterização dos professores e coordenadores das SI	<ul style="list-style-type: none"> - Gênero - Faixa-etária - Formação - Área de atuação - Série (s) em que trabalha - Carga-horária de atuação - Situação funcional
Avaliação do espaço da SI	<ul style="list-style-type: none"> - Layout - Número de computadores - Número de impressoras - Número de scanner - Estrutura lógica - Assistência técnica - Local destinado a SI
Avaliação dos cursos no NTE	<ul style="list-style-type: none"> - Carga horária - Período de realização - Metodologia - <i>Softwares</i> utilizados - Conhecimento adquirido sobre o uso do computador e dos programas - Proposta pedagógica para o uso dos computadores - Tempo disponibilizado para planejamento de trabalho a ser realizado com os alunos
O trabalho realizado com os computadores	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidades de uso - Ações do professor decorrentes do trabalho realizado na SI - Dificuldades encontradas - Atuação do coordenador da SI - Articulação com o PPP da escola

1.2 Caracterização dos sujeitos

Com base no levantamento dos dados obtidos junto aos professores e coordenadores das SI da RME de Florianópolis, elaboramos a caracterização desses profissionais, visando a identificar quem são os professores que participaram dos cursos de formação continuada para o uso pedagógico das novas tecnologias oferecido pelos multiplicadores do NTE e quem são os profissionais que coordenam a sua inserção no espaço escolar.

Com relação aos professores pesquisados, constatamos que dentre os 89 respondentes, 76 são do sexo feminino e 13 são do sexo masculino, o que não representa nenhuma surpresa uma vez que o espaço da educação ao longo dos anos tem sido constituído predominantemente por mulheres, principalmente no nível do Ensino Fundamental. Com relação à faixa-etária dos professores, constata-se a distribuição apresentada na tabela seguinte:

Tabela I - Professor por faixa etária/2002

Faixa etária	Professores
26-30	12
31-35	18
36-40	29
41-45	14
46-50	09
51-55	02
Não responderam	04
Total	89

Fonte⁷

A faixa-etária dos professores que procuram o NTE para realizar cursos envolvendo o uso pedagógico de computadores é variado, indo dos 26 aos 55 anos. Isto denota não ser apenas os jovens professores os únicos interessados em apreender as TIC e fazer uso delas junto aos seus alunos, mas também os professores que já possuem certa experiência no magistério, tendo em vista que todos os professores que responderam ao questionário realizaram pelo menos um curso oferecido pelo NTE, e o fizeram de forma espontânea, sem que fossem obrigados a fazê-lo. No decorrer da pesquisa, percebemos que um dos fatores que leva o professor a participar desses cursos é, além da necessidade de conhecer as novas tecnologias para integrá-las ao seu fazer pedagógico, a cobrança dos alunos sobre o uso do espaço da Sala Informatizada, já que os professores só podem fazer uso desse ambiente após a participação em pelo menos um curso realizado pelo NTE.

Com relação à formação inicial dos professores pesquisados, a maior parte deles possui curso de nível superior, como é possível observar na tabela II.

⁷ Todas as tabelas apresentadas neste capítulo foram construídas pela autora a partir dos questionários aplicados junto aos professores e coordenadores das SI. Por isso não nos reportaremos à fonte nas próximas tabelas por ser idêntica a esta.

Tabela II - Formação inicial do professor / 2002

Habilitação	Professores
Artes Plásticas	01
Ciências Biológicas	08
Ciências Sociais	02
Direito	01
Educação Artística	01
Educação Física	09
Geografia	08
História	03
Letras	12
Matemática	09
Pedagogia	21
Cursando Pedagogia	03
Ensino Médio – Magistério Séries Iniciais	01
Não indicaram o curso realizado	10
Total	90 *

* Um professor realizou mais de um curso superior.

Dos 89 professores respondentes, 85 deles (95,5%) possuem formação universitária. Apenas 75 docentes nomearam o curso realizado. Os outros 10, que não indicaram o curso, assinalaram possuir curso de Especialização ou escreveram como resposta “nível superior”. Entre os professores que não têm curso em nível superior, quatro estão cursando Pedagogia e apenas um professor possui formação em nível de Ensino Médio, com habilitação Magistério Séries Iniciais. Se compararmos aos índices nacionais, onde somente 50,2% dos docentes possui formação em nível superior, podemos afirmar que o grupo de professores investigados possui um bom nível de qualificação. Além disso, 54 dos 89 professores (60,7%) possuem curso de pós-graduação, sendo que 53 participaram de cursos de Pós-graduação em nível de Especialização e um possui o título de Mestre.

O curso que concentrou maior número de professores foi o de Pedagogia, atingindo um total de 21, seguido de Letras com 12 professores, Matemática e Educação Física com nove, Geografia e Ciências Biológicas com oito, História com três e Ciências Sociais com dois professores. Os cursos de Educação Artística, Direito e Artes Plásticas tiveram um representante cada. Se considerarmos que, para cada curso oferecido pelo NTE, abre, em média, uma ou duas vagas por escola, e que estas são geralmente sorteadas entre os professores interessados, com preferência para os professores efetivos, pode-se

afirmar que a procura pelos cursos no Núcleo é mais ou menos equivalente entre os professores de 1ª à 4ª séries e de 5ª à 8ª séries, atingindo, assim, todas as séries do Ensino Fundamental. Na próxima tabela torna-se possível visualizar essa constatação.

Tabela III – Série em que atua o professor / 2002

Série	Professores
1ª	16
2ª	14
3ª	11
4ª	13
5ª	39
6ª	38
7ª	36
8ª	37
Pré	04
Readaptada	1
Total	209*

* Um professor pode estar atuando em mais de uma série.

O número aparentemente elevado de professores que atuam de 5ª à 8ª série representa somente o maior número de disciplinas que estas turmas possuem e, conseqüentemente, a necessidade de um maior número de professores. Ao responderem a pergunta sobre a série em que trabalhavam, indicaram todas as séries de 5ª à 8ª, o que nos leva a concluir que os 39 professores que atuam nas turmas de 5ª série, provavelmente, são os mesmos que atuam nas turmas de 6ª série, por exemplo.

Os quatro professores que trabalham com turmas de pré-escolar atuam em escolas do Ensino Fundamental da RME que possuem uma turma de Educação Infantil (EI). Somente nesse caso, o professor da EI é convidado a participar dos cursos promovidos pelos multiplicadores do NTE, tendo em vista que poderá utilizar a SI da escola em que trabalha com os seus alunos. O NTE ainda não oferece cursos para os professores da EI⁸, pois o seu objetivo principal é atender prioritariamente às escolas do Ensino Fundamental.

Outro dado importante ainda com relação à formação é que a maioria dos professores atua na área para a qual foi formado, como se pode constatar se compararmos a tabela a seguir com a tabela III, que apresenta a área de formação inicial dos professores:

⁸ Com exceção para os professores do projeto piloto descrito no capítulo III.

Tabela IV - Área de atuação do professor / 2002

Área de atuação	Professores
Artes	01
Ciências Biológicas	08
Educação Física	09
Educação Infantil	03
Espanhol	02
Geografia	08
História	03
Inglês	02
Português	09
Matemática	09
Séries Iniciais	35
Total	89

Dos 89 professores pesquisados, 73 são efetivos (82%), 12 são substitutos (13,5%) e quatro deles não responderam a esta pergunta. Esse dado, contudo, não pode ser considerado representativo da realidade municipal porque há um grande número de professores da RME de Florianópolis que ainda é contratado em caráter temporário. De acordo com dados obtidos junto à Divisão de Administração Escolar da SME em dezembro de 2002, de um total de 1923 professores (incluindo aí os professores da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos), somente 862 são efetivos, o que representa, por sua vez, que 55.17% dos professores são contratados em caráter temporário, dificultando desse modo a organização do trabalho nas escolas em função da rotatividade de muitos profissionais. Os dados obtidos junto a esta pesquisa, representam somente que as escolas têm atendido à orientação dos multiplicadores do NTE no sentido de priorizar a participação dos professores efetivos nos cursos.

Outra pergunta feita aos professores refere-se à carga horária que têm na escola onde há SI. Praticamente a metade dos professores que respondeu ao questionário atua 40 horas nestas escolas, facilitando, desse modo, o desenvolvimento e planejamento dos trabalhos. A tabela que segue representa as respostas a essa pergunta:

Tabela V - Carga horária exercida pelo professor na escola que possui SI/2002

Carga horária	Professores
10 horas	02
20 horas	33
30 horas	04
40 horas	48
Não responderam	02
Total	89

Consideramos também importante perguntar aos professores o tempo total de serviço no magistério e o tempo de serviço exercido na escola em que existe SI. Verificamos que alguns professores atuam há apenas um ano na educação e outros já possuem 30 anos de serviço, estando quase em processo de aposentadoria. Mas o maior número de professores possui entre 01 e 20 anos de serviço, com a concentração maior entre 06 e 20 anos, como demonstra a tabela seguinte:

Tabela VI - Tempo de serviço do professor no magistério / 2002

Anos	Professores
01-05	17
06-10	23
11-15	19
16-20	21
21-25	02
26-30	03
Não responderam	04
Total	89

Com relação ao tempo total de serviço na escola em que há SI, foi possível perceber que, nos últimos cinco anos – tempo aproximado de instalação das SI na RME de Florianópolis – o número de professores que tem atuado nestas escolas é relativamente maior do que o número de professores que já atuam nessas escolas há mais de seis anos. Talvez esse fato signifique que haja na rede municipal um movimento de remoção dos professores para as escolas que possuem ambientes informatizados de aprendizagem, ou demonstre tão somente um processo de troca constante de profissionais entre as escolas. Certamente, esta é uma questão que mereceria ser investigada com mais precisão para que se pudesse afirmar ou uma ou outra hipótese. Todavia, o fato de termos 47, dos 89 respondentes, com até cinco anos de serviço nas escolas com SI, sendo que os mesmos

possuem uma média alta de tempo total de serviço no magistério, como se constatou na tabela anterior, despertou uma certa dúvida sobre a questão. Os dados da tabela que segue demonstram esse fato:

Tabela VII - Tempo de serviço do professor na escola que possui SI/ 2002

Anos	Professores
Menos de 01 ano	16
01-05	31
06-10	20
11-15	10
16-20	04
21-25	01
Não responderam	07
Total	89

Se fizermos uma média da participação dos professores nos cursos do NTE, segundo o levantamento realizado pelos questionários, podemos afirmar que cada um deles realizou em torno de 1,6 cursos, sendo que todos, sem exceção, realizaram pelo menos um curso, já que este foi o critério determinante para a participação na pesquisa. Se levarmos em consideração, contudo, que de um total de 367 educadores das 11 escolas, apenas 146 professores participaram dos cursos, faz-se necessário repensar a abrangência, ainda pequena, da formação continuada disponibilizada pelo Núcleo⁹, principalmente se considerarmos que a carga horária dos cursos realizados foi bastante pequena, em torno de 40 horas, para possibilitar uma formação que tenha um alcance para além do simples treinamento. Por outro lado, o fator rotatividade dos educadores na RME deve ser levado em consideração nesta análise. Como exemplo, podemos citar a EBM Osmar Cunha que, no ano de 1999, tinha quase 100% de seus professores com algum curso de capacitação promovido pelo NTE, conforme dados do Relatório da Divisão de Cultura Tecnológica de 1999 e, atualmente, apresenta um quadro de apenas 14 dos seus 62 professores como tendo realizado algum curso pelo Núcleo.

Com relação à desistência dos educadores participantes nos cursos promovidos pelos multiplicadores, conforme dados obtidos no relatório do NTE referente ao ano de 2002, ela pode ser considerada significativa, tendo em vista que dos 178 educadores

inscritos, apenas 144 concluíram o curso, o que equivale a 20% do total. A dificuldade encontrada pelos professores para serem liberados pela direção da escola para participar dos cursos, talvez seja um dos fatores que explique o problema, como analisa uma das multiplicadoras: “O problema maior que nós encontramos aqui é a não liberação do profissional para se capacitar”. Tal problema acontece porque, como relata Cysneiros (2001) ao analisar essa mesma questão junto aos cursos de formação oferecidos pelos NTE da região Nordeste, não há professores para substituir aqueles que queiram fazer os cursos. No caso das escolas públicas do município de Florianópolis, até existe a contratação do auxiliar de ensino para assumir as turmas de alunos na ausência dos professores, mas como o número destes profissionais por escola é pequeno, geralmente não conseguem dar conta da demanda, entre os professores faltosos ou em capacitação. Cabe investigar, contudo, a existência de outros fatores que contribuem também para a desistência dos professores participantes dos cursos do NTE, embora a sua incidência tenha diminuído nos últimos anos, conforme foi possível observar na análise dos relatórios em diferentes anos.

Quanto à caracterização dos coordenadores das Salas Informatizadas que atuam na RME de Florianópolis, cabe ressaltar que apenas 09 de um total de 11 coordenadores responderam ao questionário.

Com relação ao gênero, oito coordenadores são do sexo feminino e apenas um é do sexo masculino. A faixa-etária variou entre os 26 e 35 anos, demonstrando que o grupo de coordenadores responsável pelo processo de integração pedagógica dos computadores nas escolas é relativamente jovem. Com relação à formação, todos eles possuem curso superior¹⁰. Além disso, cinco deles realizaram curso de pós-graduação, sendo quatro em nível de Especialização e um em nível de Mestrado, como podemos observar na tabela que segue:

⁹ Não levamos em consideração nesse total a participação de outros educadores nos cursos do NTE, como por exemplo, a participação dos integrantes das equipes pedagógicas das escolas. Nesse caso, a abrangência da formação do NTE seria maior.

¹⁰ A formação em nível superior é critério de seleção para que os coordenadores possam atuar na SI.

Tabela VIII - Formação acadêmica dos coordenadores / 2002

Habilitação	Coordenadores
Educação Física	01
Geografia	01
História e cursando Pedagogia	01
Pedagogia Séries Iniciais	05
Total	09

O curso acadêmico que concentrou maior número de coordenadores foi o de Pedagogia, seguido igualmente pelos cursos de Educação Física, Geografia e História com um representante em cada um dos cursos. A esse respeito, uma questão importante a considerar é que, mesmo aqueles que não possuem formação em Pedagogia, atuavam como professores de 1ª à 4ª série ou como auxiliares de ensino antes de assumir a atribuição de coordenador da SI. Entre esses, temos professores que atuam de 5ª à 8ª série, mas em número bem menor, já que o coordenador deve trabalhar os cinco dias da semana na escola, perdendo o direito à hora atividade¹¹. Essa situação, segundo depoimentos dos coordenadores e multiplicadores, deve-se ao fato de que não seria viável para a escola que a SI ficasse sem a presença de um responsável durante um dia e meio na semana, período reservado para a hora atividade de um professor de 40 horas semanais. Explicam, também, que, quando há ausência do coordenador da escola, seja por motivo de falta ao serviço ou participação em cursos, a decisão sobre manter a SI aberta ou não é tomada em conjunto pelo corpo docente e administrativo da escola.

No que se refere ao tempo de serviço no magistério, oito coordenadores possuem mais de cinco anos de trabalho, como podemos perceber na tabela seguinte:

Tabela IX - Tempo de serviço dos coordenadores no magistério / 2002

Quantidade de Anos	Números de coordenadores
01-05	01
06-10	03
11-15	04
16-20	01
Total	09

¹¹ Período semanal de 12 horas destinado aos professores de 5ª à 8ª série da RME de Florianópolis para planejamento, estudo, formação continuada e correção de atividades desenvolvidas junto aos alunos.

Na função de coordenador, sete deles atuam há um ano, sendo que os outros dois atuam, respectivamente, há dois e três anos. Isso porque a maioria das escolas teve os computadores instalados apenas no começo do segundo semestre de 2001.

A participação dos coordenadores das SI nos cursos oferecidos pelo NTE é elevada. Todos os nove coordenadores participantes desta pesquisa fizeram os cursos de Word e PowerPoint, oito deles participaram do curso sobre o Micromundos e sete fizeram o curso sobre o programa Everest¹². Os que ainda não haviam participado de um ou mais cursos quando do levantamento dos dados o fizeram no decorrer do segundo semestre de 2002. Destaca-se que, para acompanhar o trabalho dos professores na SI, os coordenadores precisam ter um bom domínio instrumental e pedagógico dos softwares disponibilizados às escolas, tendo em vista que eles são descritos no projeto de formação continuada dos multiplicadores como a extensão da estrutura de trabalho do NTE nas escolas. Essa descrição é melhor entendida quando os multiplicadores explicitam as responsabilidades desse professor/coordenador: a) articular o trabalho desenvolvido nas escolas envolvendo o uso pedagógico do computador; b) sensibilizar e planejar junto com os professores o trabalho a ser desenvolvido no ambiente informatizado em consonância com os pressupostos de trabalho do NTE e com o Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas; c) articular o envolvimento da direção e equipe pedagógica na definição do trabalho a ser desenvolvido nas SI; d) motivar os professores a participar dos cursos oferecidos pelo NTE, divulgando o número de vagas e horários; e) organizar o trabalho desenvolvido na SI, auxiliando o professor, sem no entanto assumir a regência da classe¹³.

A seleção dos coordenadores para atuar nas SI das escolas da RME acontece desde 1999 mediante parceria estabelecida entre o Núcleo e as escolas¹⁴. Na escola que recebe a SI, o processo de escolha do coordenador é iniciado pelo diretor por meio de divulgação em reunião pedagógica da necessidade de designar um educador, seja ele professor ou auxiliar de ensino, para assumir essa função. O profissional precisa ser efetivo na escola e ter realizado pelo menos um curso no NTE. Após a indicação da escola do nome de até três educadores interessados em assumir a função, os multiplicadores do NTE iniciam um processo de seleção mediante a realização de entrevista que define o nome do

¹² A organização dos cursos do NTE será apresentada no capítulo IV.

¹³ Ver no Anexo III as atribuições dos coordenadores das SI, de acordo com o documento elaborado pelo NTE municipal.

¹⁴ Até então, a seleção se dava mediante contato com os educadores interessados e/ou indicados, seja pela escola, seja pela SME.

coordenador entre os professores interessados. Os coordenadores são avaliados anualmente por uma comissão formada por membros do NTE e da escola.

Como podemos perceber, apesar dos coordenadores das SI serem considerados de fundamental importância pelos multiplicadores do NTE para garantir a implementação do uso pedagógico dos computadores nas escolas, a figura desse profissional nas escolas não faz parte oficialmente do quadro de cargos e salários da SME de Florianópolis. A situação desses profissionais é de “temporariamente removido da sua função”. Essa questão apresenta-se como um problema, pois, como se sabe, no Brasil existe uma cultura de descontinuidade dos projetos iniciados quando da mudança de governos. Desse modo, caso haja mudanças na gestão do município, não há amparo legal para assegurar a continuidade desses profissionais nas escolas. Em âmbito estadual, uma das dificuldades encontradas na pesquisa feita por Gomes (2001) no que se refere ao funcionamento das SI das escolas estaduais de Florianópolis é a falta de um profissional responsável pela coordenação do ambiente informatizado. No contato com os multiplicadores e professores, constatamos que a institucionalização do NTE dentro da SME é uma medida que necessita ser implantada com certa urgência, de modo a garantir a contratação de professores para assumir o papel de coordenador da SI, mediante a realização de concurso público.

CAPÍTULO II

A EDUCAÇÃO COMO UM *CONTINUUM*

O objetivo deste capítulo é contextualizar o atual momento histórico marcado pela rapidez das mudanças tecnológicas e organizacionais, que apontam para a necessidade de um novo trabalhador e para o papel da formação continuada colocada como a possibilidade de superação da obsolescência do conhecimento, das habilidades, saberes e competências desse trabalhador, dando-lhe condições de inserção na chamada “sociedade da informação”.

2.1 Contextualizando o cenário de criação e expansão das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC)

Estamos inseridos num contexto social marcado pelo acelerado desenvolvimento científico e tecnológico em todos os campos do conhecimento e da existência humana. A todo o momento novas terminologias e instrumentos são produzidos, gerando novas relações que vão se estabelecendo e redimensionando conceitos, tais como o de espaço e tempo.

Dreifuss (1996) analisa que, do desenvolvimento das charretes, no século XIII, até o desenvolvimento do primeiro motor a vapor, no século XVIII, passaram-se quase quinhentos anos, sendo que foram necessários mais duzentos anos para que o *auto-móvel* se tornasse um produto de consumo de massa. E, conclui, dizendo que mais cinquenta anos foram necessários para que ruas, estradas e vias de asfalto dessem passagem para caminhões, carros e motocicletas, iniciando, assim, um processo de modificação radical das nossas percepções de tempo e espaço e alterando, conseqüentemente, nossos comportamentos cotidianos sobre o uso e a utilidade desses meios.

Nessa mesma direção, Harvey (1992) ressalta que, mais recentemente, em função do baixo custo dos transportes e da comunicação via satélite, o espaço tornou-se facilmente conhecido e o tempo comprimiu-se pela facilidade de deslocamento nesse espaço, agora também virtual, e pela rapidez com que as informações são processadas.

As descobertas científicas da contemporaneidade, diferentemente de outrora, são rapidamente transformadas em inovações tecnológicas e aplicadas em vários setores da sociedade, com um potencial interativo que permite uma repercussão e imediata ressonância nas sociedades e instituições de todo planeta, o que leva Dreifuss (1996) a chamar esta era de era da "revolução digital".

Da invenção do ábaco¹⁵, por exemplo, há mais de três mil anos, passando pela criação da primeira máquina de calcular mecânica, entre 1642 a 1644, somente em 1870 é

¹⁵ Primeiro instrumento manual para realização de cálculos.

criada uma máquina analógica¹⁶, que contribui para a transformação da concepção das primeiras máquinas de computar. A partir de então, com base em outros inventos que possibilitaram a produção das primeiras máquinas eletromecânicas e do primeiro computador digital¹⁷, em 1946, foi criado por dois cientistas da Pensilvânia, nos Estados Unidos, o primeiro computador totalmente eletrônico e digital de aplicação geral denominado *Electronic Numerical Integrator And Computer* (ENIAC). Uma máquina de 17.000 válvulas que ocupava um prédio com espaço de 93 metros de superfície, pesando 30 toneladas e de uso preponderantemente militar. Cerca de três décadas após a sua criação, em meados de 1970, foram desenvolvidos outros computadores, mais compactos e velozes, até que em 1981 a IBM lança o seu computador de mesa, o conhecido PC, ou *Personal Computer*. Em um tempo inferior a quinze anos, pôde-se observar a massificação do uso desse microcomputador¹⁸, um equipamento cada vez mais potente, de uso pessoal ou em rede, podendo ser usado tanto em casa como no emprego, seja para fins de lazer ou trabalho. Analisando esse desenvolvimento tecnológico, Dreifuss observa que:

somente cinquenta anos depois do nascimento do ENIAC, a capacidade total de processamento e armazenamento de informação foi multiplicada por mais de um bilhão; o tamanho foi reduzido, ocupando menos de um metro quadrado, e seu peso foi reduzido a menos de dez quilos; chegou-se, ainda, aos modelos portáteis, do tamanho de um caderno e até mesmo às miniaturas que cabem na palma da mão (idem, p. 24).

Para Harvey (1992), todo esse desenvolvimento tecnológico veio responder às necessidades de superação do sistema taylorista/fordista, desenvolvido no final do século XIX e impondo-se como o principal modo de produção nas primeiras décadas do século XX. Tendo como características a produção em série, a fragmentação do trabalho e a rígida hierarquização de funções, vê, nos anos de 1970, o início do seu desmantelamento, o que gerou, por sua vez, um novo momento da história, denominado por esse autor de "acumulação flexível".

A década de 60 e o início da década de 70 apresentaram fatores importantes para que a organização fordista e o estado keynesiano do bem estar social, estabelecido no

¹⁶ Máquina que usa unidades contínuas para processamento de dados.

¹⁷ Sistema que usa quantidades que variam de um em um.

¹⁸ Outras empresas, ao desenvolveram versões similares ao PC da IBM, contribuíram para a sua massificação no mercado.

período do pós-guerra, entrassem em colapso, fazendo com que o capitalismo passasse por um novo processo de reestruturação e acomodação, visando a sua manutenção enquanto sistema hegemônico. Dentre eles, Harvey destaca os três seguintes aspectos: a) a crise fiscal causada pela queda, nos Estados Unidos, da produtividade e lucratividade das empresas, o que gerou um processo inflacionário nesse país entre 1973 e 1975, retirando do dólar a qualidade de moeda reserva internacional estável; b) o movimento de transição das multinacionais para países de terceiro mundo, que por gerar uma onda de industrialização bastante competitiva entre os mercados da Europa Ocidental, do Japão e dos países recém industrializados, fez com que a hegemonia norte-americana fosse desafiada, promovendo a desvalorização do dólar; c) o aumento no preço do petróleo em 1973, oriundo da guerra árabe-israelense, que por levar todos os segmentos da economia a buscarem novas maneiras de economizar energia, favoreceu o aprimoramento de tecnologias¹⁹.

Para o autor mencionado, esses acontecimentos comprometeram a organização produtiva baseada no fordismo, fazendo com que, durante as décadas de 70 e 80, fosse necessária uma reestruturação na economia por meio da produção de novas organizações industriais e sociais que superassem a rigidez do modelo vigente. Essa reestruturação teve como base a flexibilização do mercado de trabalho e dos produtos, em que novos setores de produção foram gerados, com novas formas de prestação de serviços, novos mercados com padrões diferenciados de organização e consumo, mediante a aplicação de tecnologias de base microeletrônica.

Procurando explicitar um pouco mais esse processo, pode-se dizer que, se na década de 60 os mercados eram regidos pela oferta em massa de produtos, nas décadas de 70 e 80 são regidos pela demanda, estabelecendo novas formas de concorrência e exigindo um novo perfil de trabalhadores e equipamentos que respondam a essas novas formas de produzir e aferir lucro. Nesse sentido, a solução tecnológica desenvolvida consistiu na produção de equipamentos com a característica de serem programáveis, ou seja, capazes de incluir instruções que diferenciasssem qualitativamente os produtos, de acordo com as necessidades de um mercado cada vez mais competitivo.

¹⁹ Análises sobre esses fenômenos podem ser encontradas em Hobsbawn (1996), Ianni (1996) e Coriat (1994).

Dreifuss (1996), no entanto, enfatiza que a emergência desse novo paradigma "tecnoeconômico", baseado em sistemas de produção e serviços flexíveis, a partir de uma customização do produto²⁰, com "qualidade total" e "falha zero", só foi possível com o desenvolvimento dos recursos tecnológicos. Nesse campo, de fato, se tem presenciado nos últimos anos um desenvolvimento importante da informática. Da automatização rígida passou-se para os automatismos programáveis que permitem uma adaptação dos equipamentos às novas necessidades da produção, possibilitando a integração dos processos produtivos, economia de tempo no trabalho, flexibilidade produtiva - permitindo uma variedade crescente dos produtos e dos processos produtivos - e uma complexificação do sistema produtivo, suas interconexões e os fluxos dinâmicos de informação.

Nesse contexto, explicita-se para Dreifuss, um processo de globalização da economia, por meio de mudanças nas relações de produção e novas formas de localização espacial do trabalho, que permite tanto a desterritorialização produtiva²¹, como a existência de trabalhadores móveis e desterritorializados que, com seus microcomputadores portáteis e com seus celulares, realizam operações de venda e prestação de serviços, assim como o *teletrabalho*, realizado no espaço doméstico dos trabalhadores ou em escritórios virtuais descentralizados, forjando um mundo interligado por terminais de computadores, com base numa infra-estrutura de acesso, transmissão e estocagem de informações em tempo real.

Podemos dizer assim que, em contraposição aos princípios tayloristas/fordistas, surgem inovações tanto na administração da produção quanto na administração da mão-de-obra, advindas com o processo de flexibilização da produção. Segundo Harvey (1992), essas inovações implicam em altos índices de desemprego, em processos constantes de destruição e reconstrução de habilidades, em salários baixos e no retrocesso da organização sindical, que se constituiu e se fortaleceu como uma forma de resistência ao sistema fordista.

Analisando o impacto dessas tecnologias no campo da cultura, Dreifuss (1996) diz que as condições históricas atuais possibilitadas pelo desenvolvimento tecnológico aceleraram também um processo de mundialização da cultura que, embora refira-se ao

²⁰ Produtos criados de forma individualizada e ajustados ao gosto e pedido do cliente/usuário.

²¹ A desterritorialização possibilita a criação de unidades produtivas passíveis de deslocamento e reposição rápidas. Como exemplo, Dreifuss cita a Coca-Cola que, tendo a planta da empresa em módulos, pode de avião transferi-la para Moscou ou qualquer outro país, uma vez que a sua montagem e produção são imediatas.

âmbito social, condiciona também a política e a economia globalizada. Trata-se da construção de novos estilos, usos e costumes a partir da divulgação pela mídia de padrões hegemônicos culturais e, também, em função de intercâmbios favorecidos pelo crescimento do turismo internacional. O autor chama esse processo de “era dos pacientes, clientes e consumidores à distância, por meio da telemedicina, das compras *on-line*, ou *computer shopping*, através de vitrines virtuais e de serviços *on demand*, desterritorializados, oferecidos por terminais ‘24 horas’ geograficamente espalhados” (idem, p. 41). Analisando esse mesmo processo Belloni constata que:

No campo da cultura, observa-se um fenômeno de mundialização dos conteúdos simbólicos estandardizados segundo as exigências da indústria cultural e da publicidade comercial. A lógica implacável aí dominante é construir esta cultura fragmentada, mosaica, efêmera, baseada na velocidade e na repetição do novo e do diverso, do multicultural banalizado, do local tornado exótico para si mesmo ao ser apropriado e reelaborado pelo global (1994, p. 23).

No campo da política, Dreifuss (1996) nos traz o conceito de planetarização do poder, com a intenção de destacar a nova mentalidade planetária de gestão e percepção política que surge nesse cenário. É um cenário em que o poder dos Estados-nação vai diminuindo e novas corporações estratégicas internacionais e transnacionais vão surgindo, condicionando reformulações político-estratégicas e político-institucionais, que em tese deveriam ser de interesse comum entre países e blocos econômicos.

Enfim, trata-se de um processo que esboça, segundo esse mesmo autor, além dos elementos constituintes de um novo modo de organização social da produção, os pilares de uma emergente "sociedade humana tecnologizada", ou como ele aponta em outro momento, uma "sociedade de infocomunicação" (idem, p. 167). É uma realidade em mudança acelerada pelo aperfeiçoamento constante de equipamentos e pela introdução de novos sistemas e de novos conceitos, em que o computador pessoal tornou-se o marco de uma verdadeira revolução, que pode ser percebida tanto nos sistemas produtivos, administrativos e de gestão, como nos serviços e pesquisas em desenvolvimento, ou seja, em todos os espaços e processos sociais, modificando as condições de existência, de percepção e trabalho das pessoas.

É importante ressaltar, ao realizar esta análise que, apesar das mudanças provocadas pelo rápido desenvolvimento e aplicação das TIC encontrarem-se mais

evidentes nos países desenvolvidos, o seu uso já vem trazendo diversas conseqüências ao Brasil, seja no setor produtivo, seja no político ou cultural. Como exemplo, podemos citar a introdução, ainda que localizada, de um modelo de empresa mais flexível, automatizada e com base nas tecnologias de informação, em que se constata que é necessário um número cada vez mais reduzido de funcionários que têm a necessidade premente de manter-se constantemente em processo de qualificação.

Nesse contexto, a educação assume novamente papel de destaque na formação dos trabalhadores, tanto no discurso de teóricos de diferentes áreas como no discurso de empresários, passando a ser considerada uma das instâncias básicas que contribui para o desenvolvimento das competências necessárias à inserção desses trabalhadores na chamada “Sociedade da Informação”. Como aponta Shiroma, “a educação continuada, em especial, tem sido indicada como a chave para aumentar a competitividade, melhorar a produtividade e assegurar uma suposta ‘empregabilidade’” (2000, p. 77). Passa-se, portanto, de uma concepção de formação como restrita a uma etapa específica da vida, para a educação como um *continuum*, cujo objetivo é atender às demandas crescentes de aprendizagem ao longo da vida (*lifelong learning*), num cenário de economia globalizada altamente tecnologizada.

2.2 Sociedade da Informação: novas demandas educacionais

Em função do processo de globalização econômica, decorrente do desenvolvimento das novas TIC, surge no cenário mundial a discussão sobre a "sociedade da informação" ou "sociedade do conhecimento", sociedade essa que teria como base o surgimento de uma nova economia centrada no conhecimento. Essa economia seria responsável por uma “nova era” onde a alta velocidade do fluxo de informações e a redução virtual das distâncias, além do acelerado desenvolvimento das tecnologias digitais²², passariam a assumir valores sociais e econômicos inimagináveis há alguns anos.

²² Cabe ressaltar que, apesar do ritmo veloz de desenvolvimento das TIC nos últimos anos, apenas uma pequena parcela da população do planeta possui acesso a essas tecnologias. Contudo, o crescimento do número de usuários é rápido, tornando difícil de ser estimado com precisão. As estimativas mais recentes sobre a quantidade de usuários brasileiros foram divulgadas em abril de 2003 pela [Fundação Getúlio Vargas](#), no documento “Mapa da Exclusão Digital”. Segundo essa instituição, 12,46% dos brasileiros possuem computador em casa e, destes, apenas 8,31% estão conectados à Internet. O estudo foi baseado em dados de 2001. Disponível em http://www2.fgv.br/ibre/cps/mapa_exclusao em 11/042003.

A convergência da base tecnológica, permitindo representar e processar qualquer tipo de informação na forma digital, assim como a rápida disseminação da Internet possibilitam a implantação de novas formas de comunicação, de acesso à informação e prestação de serviços.

Para Werthein (2000), a expressão "sociedade da informação" passou a ser utilizada nos últimos anos do século XX, em substituição ao conceito de "sociedade pós-industrial" de maneira a transmitir o conteúdo do "novo paradigma técnico-econômico". O autor ressalta, no entanto, que a realidade que as ciências sociais procuram explicar refere-se às transformações administrativas, técnicas e organizacionais que possuem como elemento chave não mais os insumos baratos da energia elétrica, mas os recursos de informação propiciados pelo desenvolvimento acelerado da microeletrônica e das telecomunicações. Desse modo, essa sociedade pós-industrial está imbricada com a reestruturação e expansão do capitalismo, que pode ser observada a partir da década de 80, como discutíamos no item anterior.

Nesse contexto, o autor considera, ainda, que se torna necessário atentar para a centralização do discurso sobre a tecnologia, sob pena de incidirmos na visão ingênua do determinismo tecnológico, como se as transformações sociais resultassem meramente da inserção da tecnologia, regido por uma lógica técnica, logo neutra, estando fora da interferência de fatores políticos, econômicos, culturais. Tanto a visão determinista como a visão evolucionista distorcem a análise do processo de mudança social, alimentando uma atitude passiva e contemplativa diante da realidade. Para Werthein, "tais posturas impedem ou ignoram que a sociedade, especialmente por intermédio do Estado, tem desempenhado, no decorrer da história, um papel muito ativo tanto para promover quanto para sufocar o desenvolvimento tecnológico e suas aplicações sociais" (idem, p. 72).

Ao refletirmos sobre o conceito de sociedade da informação veiculado e suas possíveis implicações para a vida das pessoas, é importante termos em mente o alerta de Duarte:

Reconheço, e não poderia deixar de fazê-lo, que o capitalismo do final do século vinte e início do século vinte e um passa por mudanças e que podemos sim considerar que estejamos vivendo uma nova fase do capitalismo. Mas isso não significa que a essência da sociedade capitalista tenha se alterado, isso não significa que estejamos vivendo uma sociedade radicalmente nova, que pudesse ser chamada sociedade do conhecimento (2001, p. 39).

Kurz (2002) destaca que o fato de estarmos inseridos numa sociedade em que somos bombardeados por informações leva as pessoas a afirmar que estamos vivendo em uma sociedade do conhecimento. Mas questiona "esse dilúvio de informações é de fato idêntico a conhecimento? Estamos informados sobre o caráter da informação? Conhecemos afinal que tipo de conhecimento é esse?" O que está implícito nesse contexto, afirma Rouanet (2002), é a idéia subliminar de tratar como sinônimos os conceitos de informação e de conhecimento. Para Kurz, estão em jogo neste processo duas categorias de conhecimento, "conheci-mento" de sinais e conhecimento funcional, ou seja,

o conhecimento funcional é reservado à elite tecnológica que constrói, edifica e mantém em funcionamento os sistemas daqueles materiais e máquinas 'inteligentes'. O conhecimento de sinais, ao contrário, compete às máquinas, mas também a seus usuários, para não dizer seus objetos humanos. Ambos têm de reagir automaticamente a determinadas informações ou estímulos. Não precisam, eles mesmos, saber como essas coisas funcionam, mas precisam processar dados 'corretamente' (2002, p. 03).

Nesse contexto, esse mesmo autor acrescenta que a imensidão de informações recebida diariamente dispensa o processo de reflexão individual dos sujeitos, condição essencial para a sua transformação em conhecimento. Quéau concorda com essa posição e complementa:

Excesso de dados é apenas ruído. A informação não é conhecimento, nem mesmo sabedoria. Precisamos do sentido da informação, mais do que dos seus meios. (...) Com o excesso de informação, não estamos fazendo necessariamente nada melhor que antes. Pelo contrário, podemos simplesmente perder o senso de realidade e o toque humano. A abundância de informação é um sério desafio, exigindo disciplina, distanciamento e ceticismo. Precisaremos de habilidades cognitivas de percepção, razão, julgamento e bom senso (1998, p. 203).

Isso posto, podemos afirmar que a assim chamada "sociedade do conhecimento" tem seu pressuposto na principal matéria-prima desse novo paradigma econômico, a informação, que trafega por meio das redes eletrônicas que conectam empresas, grupos e pessoas de todas as partes do planeta. Como consequência, o grande desafio, hoje, tanto para as empresas como para seus trabalhadores, é a capacidade de transformar a informação em conhecimento. Dito de outro modo, não basta que os países possuam uma

base tecnológica e infra-estrutura adequada, precisam também de condições de inovação nas estruturas organizacionais, produtivas e no próprio sistema educacional.

Nessa perspectiva, pode-se dizer que o conhecimento torna-se fator essencial em todas as etapas do processo produtivo, mas é na fase inicial de elaboração e concepção de novos serviços e produtos que a sua aplicação torna-se mais crítica. Esta etapa exige o domínio de tecnologias de ponta, assim como investimentos vultosos em pesquisa e profissionais altamente qualificados. Certamente, esse padrão de especialização profissional agravará ainda mais as desigualdades entre os países desenvolvidos, produtores de novos serviços e tecnologias, e os países em desenvolvimento, que geralmente acabam implementando os projetos e produtos desenvolvidos pelos países ricos.

Desde a década de 90, vários países têm atentado para a necessidade de desenvolver políticas públicas com o objetivo de criar as condições necessárias para a sua inserção na Sociedade da Informação. Nesse sentido, torna-se importante destacar a criação, no Brasil, do "Programa Sociedade da Informação", resultado do trabalho iniciado em 1996 pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, tendo como objetivo principal "lançar os alicerces de um projeto estratégico, de amplitude nacional, para integrar e coordenar o desenvolvimento e a utilização de serviços avançados de computação, comunicação e informação e de suas aplicações na sociedade" (2000, p. V), permitindo alavancar o avanço da pesquisa e da educação e assegurar condições para que a economia brasileira possa competir no mercado mundial.

Nesse Programa, várias frentes de ação estão sendo definidas, sejam para o setor empresarial, sejam para o setor de telecomunicações. Dentro dos objetivos deste trabalho daremos destaque àquelas ações relacionadas à área da educação. Nesse sentido, a principal ação do Programa Sociedade da Informação tem sido criar estratégias de promoção da alfabetização digital de jovens e adultos, em que se destaca um amplo processo de revisão dos conteúdos curriculares em todos os níveis e áreas da educação formal, do nível fundamental ao ensino médio do país. A concepção de alfabetização digital utilizada nesse Programa pressupõe a aquisição de habilidades básicas para a utilização de computadores e Internet de modo a capacitar as pessoas para a utilização desses meios em favor de interesses individuais e sociais, tendo em vista que a inclusão

do Brasil na “nova economia” faz necessário que um grande número de pessoas se tornem usuárias ativas dos serviços prestados pelas redes de informação, ou seja, transformam-se em consumidoras dessa tecnologia.

Nesse sentido, um dos desafios do Programa tem sido o de implementar uma infra-estrutura básica em escolas e outras instituições de ensino, por meio da instalação de computadores e outros dispositivos conectados em rede e na rede eletrônica. Da mesma forma, tem proposto ações de incentivo ao desenvolvimento de estudos e capacitação na modalidade de Educação a Distância (EAD), considerando-a um “mecanismo complementar, substitutivo ou integrante do ensino presencial” (Programa Sociedade da Informação, 2000, p. 46), visto que a EAD apresenta-se como uma modalidade de ensino viável que pode contribuir para a superação da falta de qualificação dos professores devido ao uso de tecnologias que poderiam garantir a eficácia da educação proporcionada, assim como alcançar um número maior de pessoas.

Do ponto de vista das ações que têm como proposta a informatização das escolas públicas, o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo)²³ tem sido a principal iniciativa do governo brasileiro no que diz respeito à introdução das TIC nas escolas como ferramentas de apoio ao processo de ensino-aprendizagem. Esse Programa parte do pressuposto de que a capacitação tecnológica e pedagógica dos educadores é fundamental para a “adequada utilização do potencial didático dos novos meios e fator de multiplicação das competências” (idem, p. 07).

Visando também ao desenvolvimento de programas de promoção da alfabetização digital para a população brasileira, foi promulgado, em 1997, o projeto de lei criando o Fundo de Universalização dos Serviços das Telecomunicações (FUST), com o objetivo de financiar a implementação de linhas telefônicas, mediante a disponibilização de equipamentos para a utilização da Internet nas escolas do ensino médio. Contudo, somente em agosto de 2001, o projeto foi regulamentado no Congresso Nacional e a Lei nº 9.998 instituindo o FUST foi promulgada, o que implicou na perda de recursos consideráveis para a efetivação de tal política, visto que o valor da contribuição (1% do faturamento das

²³ Este Programa faz parte da base material da nossa pesquisa, por isso será analisado com mais detalhe no Capítulo III.

empresas de telecomunicações) previsto para o programa está estimado atualmente em um bilhão de reais anuais.

A partir de então, foi lançado, em fevereiro de 2001, com recursos do FUST, o projeto piloto “Telecomunidade: mais comunicação para todos” visando a disseminar o acesso às TIC, mediante a instalação de computadores conectados à Internet nas salas de aula, bibliotecas, postos de saúde, museus, bem como, nas comunidades rurais e comunidades com menos de 100 mil habitantes. Na área da educação, o projeto objetiva financiar os equipamentos para todas as escolas de ensino médio do país, o que significa um número aproximado de 13.400 escolas. A orientação pedagógica com relação ao uso desses computadores ficará por conta do ProInfo, mediante a ação dos multiplicadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional, responsáveis pela capacitação e assessoria aos professores.

Com relação à Educação a Distância, o Programa TV Escola da Secretaria de Educação a Distância do MEC, implantado a partir de março de 1996, tem sido a maior iniciativa governamental nessa área. Trata-se de um canal de televisão exclusivo para o aperfeiçoamento de professores do ensino fundamental e médio, e que teve como etapa inicial a distribuição de uma antena parabólica e uma televisão para todas as escolas públicas do Brasil com mais de 100 alunos. Seu objetivo principal é a disseminação de material didático via TV para professores, por meio de atividades presenciais ou à distância.

Além do TV Escola, há o Programa de Formação de Professores em Exercício (Proformação), destinado à formação em nível médio dos professores que atuam nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental sem essa habilitação. O Programa atinge as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e compreende momentos de estudo presenciais e à distância. A fase presencial inclui aulas realizadas no início de cada semestre e reuniões quinzenais aos sábados para a realização de estudos e trabalhos, mediante a orientação de um tutor e apoiadas pelo material didático distribuído aos alunos e que compreende textos impressos e vídeos. A fase à distância ocorre durante todo o semestre letivo e compreende atividades de auto-estudo e prática pedagógica orientada.

O Programa Telecurso 2000 é outra iniciativa de destaque na modalidade de Educação a Distância. O Programa é dirigido para os trabalhadores que não concluíram os

seus estudos no nível de ensino Fundamental ou Médio, e é produzido em parceria entre o Canal Futura, a Fundação Roberto Marinho, a Confederação Nacional da Indústria e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Em 1998, o MEC associou-se a essa parceria e criou o projeto Telessalas 2000, desenvolvido com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT).

Como podemos constatar, são uma série de medidas que, iniciadas a partir da metade da década de 1990, visam a agilizar e possibilitar a inserção do Brasil, em condições de competitividade, no mercado globalizado, no qual o espaço educacional é chamado a assumir tanto o papel de universalização do acesso às novas TIC, como o de instância de formação de um sujeito/profissional altamente qualificado e competente para atuar no mercado de trabalho. No decorrer da análise do Programa Sociedade da Informação, mais especificamente no capítulo IV, destinado à educação, a necessidade de formação continuada assim é explicitada:

A educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado. Parte considerável do desnível entre indivíduos, organizações, regiões e países deve-se à desigualdade de oportunidades relativas ao desenvolvimento da capacidade de aprender e concretizar inovações. Por outro lado, **educar** em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como, aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para "aprender a aprender", de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica (Programa Sociedade da Informação, 2000, p. 45).

A educação, nesse contexto, torna-se fator essencial para a construção desta sociedade da informação e condição fundamental para que pessoas e organizações estejam preparadas para enfrentar o novo cenário mundial, onde inovar e converter conhecimento em vantagem competitiva passa a constituir-se num importante diferencial. Para os idealizadores do Programa “é essencial, portanto, ampliar a empregabilidade dos trabalhadores, por meio de aprendizado continuado e do desenvolvimento de novas habilidades e competências, sobretudo quanto ao conhecimento das tecnologias de informação e comunicação” (idem, p. 07). O grupo de trabalho do Programa responsável

pela área da educação²⁴, porém, procurou explicitar durante a sua produção que a mola propulsora do programa deveria ser “a *educação para a inclusão* e não a idéia de preparação para o mercado, da simples preparação do consumidor” (Pretto, 2001, p. 32). O que nos leva a pensar na necessidade de uma visão mais ampla e crítica desse processo, como alerta Moraes:

Os destinos da educação, desse modo, parecem estar diretamente articulados às demandas de um mercado insaciável e da sociedade dita do "conhecimento". Como decorrência, os sistemas educacionais dos vários países sofrem pressões para construir ou consolidar escolas mais eficientes e aptas a preparar as novas gerações e, além da atualização do sistema escolar, a criarem mecanismos para uma educação continuada, uma educação para toda a vida. A educação, enfim, adequada à sociedade na qual todos os lugares são lugares de aprendizagem - *all places are learning places* (2001, p.02).

Esse alerta de Moraes é corroborado por outros estudiosos da relação entre educação, trabalho e novas tecnologias (Bianchetti, 2001; Ferreti, 1994; Frigotto, 1995 e 1998; Shiroma, 1996 e 2000) quando denunciam a apropriação mercantilista do espaço educacional em virtude da sua adequação às novas necessidades de produção e consumo. Essas necessidades parecem ganhar o estatuto de necessidades humanas e não mais ligadas a questões de concorrência de mercado e tentativas de obter maior lucro.

As diretrizes nacionais das políticas educacionais também têm enfatizado a missão da escola como responsável pelo desenvolvimento de competências e habilidades básicas para que o cidadão possa estar preparado para inserir-se no atual contexto da globalização. Nos documentos oficiais de organismos multilaterais, como o Banco Mundial, UNESCO, CEPAL, e de governos nacionais, é bastante visível o caráter missionário e de centralidade atribuído à educação, o que leva à necessidade de promover uma reflexão sobre a atual discussão do modelo de competências e a sua relação com o processo de qualificação dos trabalhadores, especificamente no que se refere à formação dos professores e a inserção das TIC no espaço escolar, principalmente no que diz respeito ao uso do computador.

Certamente, a integração das TIC à educação é *conditio sine qua non*, tendo em vista que elas estão cada vez mais presentes na vida cotidiana, fazendo parte do universo

²⁴ O grupo que realizou as discussões referentes à educação no Programa Sociedade da Informação foi coordenado pelos professores Nelson de Luca Pretto, da UFB, e Leonardo Lazarte, da UnB.

dos jovens e modificando as relações sociais de modo geral. Todavia não deve se pautar na necessidade de adequar a eficiência dos sistemas educacionais à reorganização do capital, mas no sentido de utilizar pedagogicamente essas novas tecnologias, colocando-as a serviço da formação do cidadão crítico, criativo e autônomo. Como alerta Franco (1997), na sociedade cada vez mais informatizada há necessidade de nos preocuparmos com o tratamento e o controle da informação, habilitando as pessoas a se comunicarem fazendo uso dos computadores, pois sem o acesso às novas tecnologias a sua cidadania estará ameaçada.

Acreditamos que a educação tem uma importante função no sentido de democratizar o acesso a essas novas tecnologias, fazendo com que os alunos não só aprendam a manipulá-las, mas também façam uma análise crítica desse processo e das implicações históricas do uso das tecnologias nas relações sociais. A não democratização do acesso a essas tecnologias por um contingente cada vez maior de pessoas pode acelerar ainda mais o processo de exclusão social e econômica²⁵, típico do modelo capitalista ainda hegemônico. Não basta, no entanto, inseri-las no processo educacional informatizando os processos de trabalho e revestindo uma concepção tradicional de educação com novas ferramentas de aprendizagem.

Enfim, faz-se necessário ter a clareza de que não é a educação a “ponta de lança” da transformação da sociedade. Transformar pela educação é se antecipar à realidade prática. O próprio educador, como dizia MARX (1984), precisa ser educado pelas situações que se alteram na realidade prática, isto é, faz-se necessário inserir nossas dúvidas e incertezas, na condição de educadores, num cenário teórico mais amplo, com o aporte de outras ciências, para que tenhamos subsídios para entender as mudanças sociais, políticas, econômicas e culturais que o mundo vem sofrendo e, por conseguinte, exigindo da educação uma postura de adaptação a essas novas demandas sociais.

²⁵ A barreira sócio-econômica entre indivíduos, famílias, empresas e regiões geográficas, a qual decorre da desigualdade das oportunidades de acesso e uso das tecnologias da informação e comunicação, hoje simbolizadas na Internet, criou uma outra exclusão: a digital. As terminologias criadas para identificar este fenômeno caracterizam-no como um problema: divisão, analfabetismo, fosso, exclusão ou *gap digital*. Por outro lado, a sua solução é expressa como: inclusão digital ou universalização digital (Documento de Trabalho. Workshop inclusão digital. Brasília, maio 2001, p. 01).

Nesse sentido, um dos pressupostos desse estudo é, como nos aponta Auras, o entendimento de que, se a escola, por um lado, tem sido, historicamente, um espaço de exclusão social e tem contribuído para a reprodução das desigualdades sociais, por outro lado, ela é, contraditoriamente, também um lugar onde há possibilidade de produção "de um saber capaz de se transformar para a classe trabalhadora, em uma força instrumentalizadora e mobilizadora, no sentido da transformação social" (1998, p. 20).

Pensamos que a escola, como um dos espaços responsáveis pela socialização das novas gerações, pode e deve atuar como mediadora no sentido de contribuir para a formação de um sujeito crítico e criativo, capaz de tornar-se um cidadão atuante na luta pela construção de uma sociedade que promova a inserção de todos, garantindo o acesso aos bens sociais e simbólicos produzidos pela humanidade, nesse caso específico, as novas TIC.

Concordamos, assim, com Belloni quando destaca que as tecnologias podem tornar-se meios úteis na construção e difusão dos conhecimentos, sem correremos o risco de desumanizar as pessoas, dependendo do modo como as utilizamos: "se nos apropriamos de seu potencial pedagógico e comunicacional e as colocamos a serviço do homem ou se, ao contrário, nos deixamos dominar por elas, transformando-nos em consumidores de gadgets concebidos para um mercado de massa planetário" (1998, p. 160). Nessa mesma direção, Torres assinala que devemos centrar a discussão no que as TIC podem fazer, com vistas a apontar o seu potencial, a fim de que possamos optar por "desenvolver o pensamento crítico ou a mecanização; promover a criatividade ou a rotinização; diversificar ou uniformizar; promover o trabalho em equipe ou exacerbar o individualismo; favorecer a interação e a comunicação ou exacerbar a solidão; impulsionar a inovação pedagógica ou reproduzir a mesma velha pedagogia transmissora" (2000, p. 09, tradução da autora), posto que tanto a utilização das novas como das velhas tecnologias podem ser utilizadas de uma forma ou de outra, a serviço de um projeto educativo e social ou de outro, dependendo das escolhas assumidas pelas pessoas que tomam as decisões e que atuam nos diferentes níveis sociais.

Sendo assim, as TIC podem vir a se tornar um importante elemento para a transformação social se as inserirmos nas escolas para além de meros "instrumentos metodológicos mais modernos", constata Pretto, ao analisar o potencial dessas tecnologias, em que professores e alunos tornam-se apenas consumidores de conhecimentos já

produzidos pelas novas tecnologias. Mas em contraposição a isso, analisa, se pensarmos nas TIC "a serviço da produção de conhecimento e de cultura, podemos pensar na inserção do país no mercado mundial dito globalizado, numa outra perspectiva. Uma perspectiva de efetiva cidadania" (1999, p. 84).

2.3 Implicações ao processo de formação profissional

No que se refere às mudanças nas características dos trabalhadores, Lévy (1996) alerta que, até meados da segunda metade do século XX, era comum uma pessoa praticar ao longo de sua carreira as competências adquiridas ainda na sua juventude. Era possível, ao trabalhador, transmitir seu saber aos seus filhos e aprendizes de forma quase inalterada, o que recentemente já não é uma realidade, pois os saberes profissionais rapidamente tornam-se superados e obsoletos. Atualmente, na maioria dos setores profissionais, as pessoas são levadas a buscar constante atualização, pois os conhecimentos necessários para o seu exercício possuem um processo de renovação cada vez menor. Como nos acrescenta Bianchetti: "As mudanças são rápidas e constantes, exigindo mobilidade e novas sínteses no interior do processo dialético da transformação-adaptação. Nunca antes na história da humanidade a distância entre a inovação e a obsolescência foi tão pequena, seja dos produtos ou dos processos para construí-los e implementá-los" (2001, p. 31).

Na lógica fordista, diferentemente do que acontece atualmente, falar em qualificação pressupunha um processo bastante pontual, que contemplava um tempo de estudo e aprendizagem para o exercício de uma determinada função, um diploma correspondente, um posto de trabalho, um salário equivalente, um sistema previdenciário, sindicalização etc., ainda que o trabalhador exercesse atividades fragmentadas e mecanizadas. Na lógica capitalista de globalização da economia, por outro lado, é colocada como necessária a formação de um trabalhador cada vez mais competente, com múltiplas habilidades, flexível frente às mudanças do mercado e com a capacidade de trabalhar em equipe, ou seja, extremamente competente para se integrar e permanecer empregado num mercado bastante acirrado.

Historicamente, o conceito de competência (*transferable skills*) tem uma relação direta com a especialização do trabalho. O sujeito, uma vez especializado numa

determinada área, torna-se competente, capaz de realizar determinada função. Só que, atualmente, dentro de um processo de resignificação de conceitos bastante comum nas vertentes 'pós'²⁶, competência passa a ter uma relação direta com as habilidades e capacidades do trabalhador desenvolver condições múltiplas para conseguir entrar e se manter em um mercado de trabalho cada vez mais excludente. É na década de 1970 que o termo competência ganha destaque, no contexto da crise do fordismo, em meio ao debate sobre as mudanças nos processos de trabalho e a necessidade de novas qualificações para os trabalhadores. Contudo, o modelo de competências tem sido apresentado com mais evidência no discurso atual, fazendo contraponto com a noção de qualificação profissional, sob o argumento de que essa teria se tornado incapaz de dar conta da nova realidade, caracterizada pelo trabalho flexível.

Hirata (1997) assinala ainda que, no debate teórico entre pesquisadores franceses da área econômica, a noção de competência é considerada sinônimo de empregabilidade, uma vez que os conceitos têm como referência uma avaliação de caráter individual, podendo ser estabelecida uma certa relação entre formação e desemprego. Para essa autora, da forma como vem sendo utilizado, o conceito de empregabilidade está ligado com uma política de seleção realizada pelas empresas, que implica em responsabilizar o próprio trabalhador pela sua não-contratação. A capacidade de se manter empregável é transferida unicamente à competência individual, resultante dos dispositivos de formação, dependendo estritamente da vontade de cada sujeito. A autora ressalta, porém, o fato de que outros fatores de natureza macro contribuem demasiadamente para definir essa situação individual.

Desse modo, no discurso corrente sobre a formação de competências, o que está implícito é que cada vez mais a empregabilidade, ou seja, a capacidade de manter-se empregado, torna-se de inteira responsabilidade do trabalhador, por isso a necessidade deste estar extremamente preparado para disputar e se adaptar a qualquer nova função que possivelmente venha a assumir. Nesse sentido, sai de cena o poder público, assim como os empresários como responsáveis pela criação de postos de trabalho. O sujeito é autodenominado responsável pela criação de suas competências para manter-se nos poucos empregos disponíveis.

²⁶ Argumentos pós e neo-modernos, pós-estruturalistas, pós-marxistas, neopragmáticos, entre outros, vêm compondo a atual controvérsia sobre os paradigmas das Ciências Sociais e da História, pautados nas propostas do Iluminismo, comumente ligados ao mundo moderno. Mais informações ver Moraes (1996).

Na área da educação, um dos autores que tem divulgado a necessidade de organizar o currículo escolar articulado a uma proposta de desenvolvimento de competências é Perrenoud, sociólogo franco-suíço, que define o termo como a "capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação" (2000, p. 15). Ressalta que se trata de uma palavra muito complexa, difícil de definir, por abranger uma série de capacidades, habilidades e saberes que devem ser desenvolvidos nos indivíduos, a fim de que possam tomar decisões frente a determinados desafios. Este autor tem sido utilizado como referencial teórico das reformas educacionais postas em prática no período do governo de Fernando Henrique Cardoso (1994-2002), principalmente a reforma do Ensino Médio e Profissionalizante. Este trabalho não tem o objetivo de aprofundar tal conceituação, nem analisar a validade da proposta de Perrenoud. Contudo cabe ressaltar que o autor, quando propõe o desenvolvimento de currículos centrados nas competências, tem como pano de fundo as problemáticas presentes na educação de um país desenvolvido, diferentemente do Brasil, onde a miséria e os conflitos sociais são cada vez maiores.

A questão a ser destacada é que, dentro do modelo hegemônico de produção capitalista, onde o uso das tecnologias²⁷ está cada vez mais atrelado à lógica do lucro fácil e rápido, mesmo que a educação promova modificações na sua estrutura curricular, contribuindo para que todos os profissionais desenvolvam as competências e habilidades necessárias para se manterem empregados, não haverá espaço de trabalho para todos no atual processo capitalista de produção da sociedade. Como aponta Mance:

O mito de que o desemprego se resolve com a educação difunde-se massivamente, embora os que promovam tal difusão saibam que, mesmo havendo a qualificação do conjunto dos excluídos e marginalizados, não haverá lugar para todos no processo produtivo capitalista - o que já se nota pela quantidade de doutores, técnicos e outros profissionais qualificados que não conseguem nele inserir-se (2001, p.38).

Ao se reorganizar, o capital “robotiza” o trabalho e descarta principalmente a mão-de-obra dos trabalhadores menos qualificados, tornando-se altamente excludente em função do enxugamento de trabalhadores, uma vez que o uso das tecnologias, na sua versão digital, permite a um número reduzido de profissionais realizar o trabalho de muitos funcionários e, mais, de um modo mais rápido, com menos custo e obviamente gerando

²⁷ Precisamos enfatizar que o uso da técnica como força produtiva não é uma característica específica do sistema capitalista.

mais lucro, dando origem a um desemprego que é cada vez mais estrutural. Como destaca Dreifuss:

As transformações matriciais na base de produção, da qual os humanos "se ausentam" - onde os robôs e "sistemas inteligentes" de configuração, integração de produto e de transporte são comandados por computadores programados - junto com a propagação de sistemas de produção flexíveis e inovadores (ao invés de sistemas de produção focalizados e previsíveis), marcam uma mudança essencial na demanda relativa por trabalho. Milhões de postos de emprego se tornam obsoletos e irrecuperáveis, num processo aceleradíssimo de geração do "desemprego estrutural", tanto na linha de produção (onde é muito óbvia) quanto nos serviços (1996, p. 36).

Ao analisar as conseqüências trazidas pelo reordenamento do capital, Forrester (1997) afirma que, com o advento das novas tecnologias de automação e da cibernética, o fim do trabalho, como o conhecemos até hoje, é uma possibilidade real. Para a autora, esse fato pode causar a exclusão temporária ou definitiva de um contingente grande da população, visto que a base econômica está calcada nas relações de produção capitalistas e a maneira do sujeito manter-se incluído no sistema é fazendo parte dessas relações.

Na tentativa de se manter como sistema hegemônico, o capitalismo, sob a roupagem do neoliberalismo, protagoniza modificações internas, acirrando cada vez mais a concentração da riqueza e o desenvolvimento tecnológico. Esse movimento, no entanto, deixa parcelas inteiras da população fora do processo civilizatório e contribui para o surgimento de uma crise da própria sociedade capitalista, identificada por meio do desemprego generalizado e pela intensificação das formas de exclusão social. Essas modificações são responsáveis pelo crescente desenvolvimento do setor informal, onde as pessoas buscam a sua sobrevivência por meio de atividades ligadas a pequenos comércios ambulantes.

A educação, portanto, não pode simplesmente ser colocada a reboque dos ideais utilitaristas da empresa, mas, igualmente, como afirma Bianchetti, a escola também não pode se isolar "encastelando-se numa suposta neutralidade e promovendo uma educação que não se preocupe em estabelecer nexos com a realidade mais ampla" (2001, p. 57). Podemos dizer que a educação enfrenta o histórico e difícil desafio de estar atenta às necessidades sociais do sujeito, contribuindo para a formação da sua cidadania, mas sem exercer ingenuamente a função de consolidar escolas mais eficientes de acordo com as políticas pragmáticas e utilitaristas de um modo de produção cada vez mais excludente e

desigual, contribuindo desse modo para a manutenção do status quo. Como observa Quéau, ao discutir essa mesma questão:

Precisamos saber em que tipo de cidadão nossas crianças se transformem. Queremos que nossas crianças cresçam felizes e sábias, não apenas como técnicos, com a cabeça cheia de dados desnecessários e voláteis. Não queremos que nossas crianças sejam treinadas para estar a serviço de uma esfera econômico-técnica destituída de qualquer visão humanitária verdadeira. Em resumo, precisamos de uma abordagem humanista. As NTICs deveriam apenas nos servir, e não o contrário (1998, p. 204).

Pensar na formação do cidadão para esse mundo tecnologizado, supõe universalizar a educação básica de qualidade para todos, posto que não se pode falar em alfabetização digital, se não se falar também da alfabetização das letras, dos números, da cultura, da ciência, como nos lembra Pretto (2001). Nesse sentido, a universalização da educação básica deve ser compreendida não como uma determinação do mundo da produção, mas como determinação “da necessidade de formação de uma nova humanidade, capaz de enfrentar com melhores condições de compreensão e crítica a realidade da crescente exclusão e pobreza que caracteriza esta etapa do desenvolvimento” (Kuenzer, 1998, p. 4).

A preparação dos jovens para enfrentar um mundo em constante transformação demanda uma escola qualificada para inserir tanto as TIC, como também questões referentes à cidadania e à subjetividade dos sujeitos envolvidos, o que requer uma profunda reflexão sobre que concepções de educação estão norteando o processo educacional. Assim, “se acreditamos que a educação é um meio de emancipação (e não apenas instrumento de dominação e reprodução das desigualdades sociais), então teremos que defender uma integração criativa – e não apenas reativa ao mercado – destas tecnologias de informação e comunicação” (Belloni, 2001b, p. 55).

Nesse sentido, compreender o processo de reestruturação do capital e o importante papel que as tecnologias assumem nesse contexto torna-se fundamental para pensarmos uma proposta de educação para as mídias e para a formação da cidadania. Assim, talvez possamos evidenciar para além do potencial imanente das TIC, quem são os seus criadores, os seus proprietários, os interesses subjacentes envolvidos, para quê e a quem servem os meios e as mensagens (Bianchetti, 2001).

CAPÍTULO III

A INSERÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO CENÁRIO NACIONAL E NO ÂMBITO MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS

Neste capítulo apresentamos as principais políticas nacionais de inserção da informática na educação implementadas na rede pública de ensino, com especial destaque para o Programa de Informática na Educação (ProInfo), por ser a atual política do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e por ter atingido pontualmente a Rede Municipal de Ensino (RME) de Florianópolis. A partir dessa discussão, analisamos— as ações desenvolvidas em âmbito municipal para a integração das TIC nas escolas públicas, analisando mais especificamente as ações desenvolvidas pelos multiplicadores do NTE. Nossas fontes são os documentos oficiais do ProInfo e os relatórios de trabalho desenvolvidos pela Secretaria Municipal de Educação (SME) e pelo NTE.

3.1 As principais políticas de introdução da informática na educação: do EDUCOM ao ProInfo

A criação de políticas públicas voltadas para a formação dos professores e a introdução das novas tecnologias na educação não é recente. Pode-se dizer que o atual Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) recebeu o aporte de vários outros programas²⁸ e experiências anteriores.

Na década de 70, o governo brasileiro estabeleceu os primeiros passos de uma política que buscava a informatização dos setores produtivos mediante o desenvolvimento de uma capacitação científico-tecnológica autônoma a fim de garantir a soberania nacional. Foram estabelecidas políticas públicas voltadas para o desenvolvimento de uma indústria própria no país, já sendo consenso na época a importância da educação para a modernização da sociedade.

Nesse contexto, algumas universidades públicas brasileiras²⁹ organizaram grupos de pesquisadores que se dedicaram ao desenvolvimento de experiências para a utilização do computador na educação e à criação de *softwares* educativos, mas ainda com poucas experiências de formação de professores para a utilização pedagógica do computador nas escolas.

No Brasil, a primeira ação governamental de informatização da educação foi o Projeto Educação com Computadores (EDUCOM) criado em 1983, a partir de um convênio entre o Centro de Informática do MEC (CENIFOR) e a Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (FUNTEVÊ), que visava à “implantação experimental de centros-piloto como infra-estruturas relevantes para o desenvolvimento de pesquisas, objetivando a capacitação nacional e a coleta de subsídios para uma futura política setorial” (Moraes, 1997b, p. 23). Foram participantes do projeto as Universidades que já vinham desenvolvendo trabalho de pesquisa na área da informática aplicada à educação, isto é: as Universidades Federais do Rio Grande do Sul (UFRGS), Minas Gerais (UFMG), Pernambuco (UFPe), Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), mediante a criação de cinco centros-piloto para posterior disseminação e discussão dos resultados com a comunidade nacional.

²⁸ Para maiores informações sobre as principais políticas de informatização da educação em nível nacional consultar Moraes (1997b) e Almeida (1999).

Os idealizadores do Programa tinham como principal objetivo pesquisar o papel do computador no processo de ensino-aprendizagem pois, na época, os pesquisadores da área não apresentavam um conhecimento sistematizado sobre como utilizar o computador na educação e nem como preparar os professores para integrá-lo ao fazer pedagógico.

Paralelo ao EDUCOM, foi criado em 1986 o Projeto FORMAR³⁰, responsável pela operacionalização de cursos de especialização em informática na educação, em nível de pós-graduação *lato sensu*, atingindo um total de 150 professores das escolas públicas estaduais e das escolas técnicas federais. Pode-se dizer que o início da capacitação dos professores foi realizado pelo Projeto FORMAR, tendo como seu executor a UNICAMP, com a colaboração dos outros centros-piloto do Projeto EDUCOM. Os professores que participaram desses cursos tiveram como principal compromisso projetar e implementar os CIEd (Centros de Informática Educativa) junto às secretarias estaduais de educação de seus estados. Foram criados um total de 20 CIEds que, além de coordenar subcentros e laboratórios, tinham a responsabilidade pela formação de recursos humanos, visando à implementação da informática educativa em âmbito estadual.

Cada CIEd estadual definiu sua proposta de atuação, cabendo ao MEC o apoio técnico e financeiro mediante o repasse dos recursos necessários e o fornecimento dos equipamentos, assim como a possibilidade de cooperação técnica entre os pesquisadores do Projeto EDUCOM e os professores das secretarias de educação. Analisando o alcance desse Projeto, Moraes afirma: “os CIEd constituíram-se em centros irradiadores e multiplicadores da tecnologia da informática para as escolas públicas, os principais responsáveis pela preparação de uma significativa parcela da sociedade brasileira rumo a uma sociedade informatizada” (1997b, p. 26).

No ano de 1985, com o término do governo militar, o país passou por profundas reestruturações na política nacional, o que influenciou, também, a orientação administrativa de muitos projetos, entre eles o EDUCOM. O novo governo deixou de cumprir parte das obrigações financeiras assumidas pelo anterior, colocando os centros-piloto do EDUCOM em uma situação financeira difícil e prejudicando a continuidade do

²⁹ As primeiras universidades públicas do país a desenvolverem pesquisas na área foram a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

³⁰ A escolha do nome do Projeto, FORMAR, foi a tentativa de realizar uma distinção entre os termos formação e treinamento, apontando para a necessidade de formar um professor que, além de adicionar uma nova técnica ao seu conhecimento, refletisse sobre o seu fazer pedagógico, dando-lhe condições para que mudasse a sua prática, na busca de um novo paradigma capaz de sinalizar mudanças na compreensão do processo ensino-aprendizagem.

projeto. Somente em julho de 1987 foram novamente transferidos recursos públicos federais para os centros-piloto³¹.

Segundo Moraes, as contribuições do Projeto EDUCOM foram decisivas para a criação de uma cultura de uso da informática na educação voltada para a realidade da escola pública brasileira. Apesar dos problemas encontrados ao longo do trabalho pelos centros, na sua maioria relacionados à falta de recursos, muito foi realizado em termos de pesquisa, consultoria, formação de recursos humanos, produção de *softwares* educativos e literatura na área, na avaliação dessa autora (*idem*)³².

Dentre outras ações realizadas nesse setor, em outubro de 1989 foi criada a primeira versão do Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), que tinha como objetivo a preparação de professores para o uso da informática com os alunos, em conjunto com a criação de núcleos de informática na educação em várias regiões do país. Esses, por sua vez, tinham como meta: a) a consolidação e integração das pesquisas desenvolvidas na área; b) a utilização da informática no Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior; e c) a capacitação permanente e continuada de técnicos, professores e pesquisadores.

Os núcleos foram instalados nas Universidades, Escolas Técnicas Federais e Secretarias Estaduais de Educação e foram assim denominados: CIES (Centros de Informática na Educação Superior), CIEd (Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus) e CIET (Centros de Informática na Educação Técnica). A idéia do PRONINFE era criar centros de informática que atendessem a várias escolas e a comunidade em geral em vez de instalar laboratórios no interior de uma única escola com atividades voltadas apenas à clientela de sua unidade escolar. Nesse contexto, os CIES ficaram responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisas, formação de recursos humanos e apoio aos CIET e CIEd. Os CIET tinham como objetivo a realização de experiências técnico-científicas, o atendimento a professores e alunos das escolas técnicas federais e dos centros de educação tecnológica (CEFETs) e a formação de recursos humanos. Com relação aos CIEd, foi-lhes atribuída a função de atender professores e alunos do Ensino Fundamental e Médio, alunos da educação especial vinculados à rede estadual e a comunidade de modo geral.

³¹ No decorrer desse período, embora o alcance dos projetos tenha sido reduzido, as Universidades bancaram a sua realização independentemente da falta de recursos federais.

³² Outras avaliações em Cysneiros (1990) e Santarosa (1991).

No decorrer desse percurso, os núcleos de informática passaram por dificuldades orçamentárias, o que ocasionou um sucateamento das máquinas, inviabilizando, desse modo, algumas ações previstas pelo próprio Programa. Apesar disso, pode-se dizer que o PRONINFE constituiu-se no principal referencial das ações implementadas pelo MEC na área da Informática na educação que, por sua vez, também já foi resultado de uma sólida base teórica criada durante a década de 80, em função do desenvolvimento dos experimentos piloto e da implantação no país de vários centros de informática na educação viabilizados inicialmente pelo Projeto EDUCOM.

De acordo com o coordenador geral de suporte pedagógico do ProInfo, em entrevista concedida a Straub (2002), o PRONINFE teve como um dos seus grandes méritos a formação de professores, mas uma das principais razões do seu fracasso foi o Programa não vir acompanhado de uma ação que visasse a informatizar as escolas, tal como o que está sendo proposto pelo ProInfo, última política para essa área, implementada pelo governo no início de 1997. Nesse sentido, analisa Quartiero que “se num primeiro momento a necessidade para implantar uma política de informatização educativa era a de criar centros de pesquisa e capacitação nessa área, e num segundo, estruturas descentralizadas de atuação nos estados e municípios, a proposta do ProInfo é, finalmente, trazer o computador para dentro do espaço escolar (2002, p. 77).

Daí a importância da criação de um programa como o ProInfo³³, que se deu em abril de 1997 mediante a Portaria nº 522, cujo objetivo é, de acordo com as suas diretrizes, introduzir as tecnologias de informática e telemática nas escolas da rede pública do país, a fim de aproximar a cultura escolar dos avanços sociais que o mundo vem sofrendo com a utilização dos novos artefatos tecnológicos de produção, transmissão, armazenamento e transformação de dados e informações. As suas diretrizes foram elaboradas pelo MEC, por meio da Secretaria de Educação de Ensino a Distância (SEED), em parceria com o Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação (CONSED) e orientam, de modo mais específico, para os seguintes objetivos:

- melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem;
- possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante a incorporação adequada das novas tecnologias de informação pelas escolas;

³³ Para maiores informações sobre o ProInfo consultar o site <http://www.proinfo.gov.br/>

- propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida³⁴.

Na apresentação do documento “Diretrizes do ProInfo”, o argumento da presença cada vez maior e irreversível do computador na sociedade de um modo geral é utilizado como a principal justificativa para a criação de ações no âmbito governamental para informatizar a escola pública, visando, segundo declara o documento, a diminuir as diferenças de oportunidade entre os alunos da rede pública e os da rede particular de ensino, esta cada vez mais informatizada. Os proponentes da proposta apóiam-se em relatórios do Banco Mundial e da Unesco, que chamam a atenção para a disparidade existente entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento, principalmente no que se refere à capacidade de assimilação e aplicação da ciência e da tecnologia. Apontam para a necessidade de uma sólida formação básica e do desenvolvimento de novas habilidades para que os indivíduos possam operar e se comunicar com as novas tecnologias, sendo considerado o sistema educacional “o *locus* ideal para deflagrar um processo dessa natureza”. Nesse sentido, podemos dizer que o ProInfo possui, como um de seus pressupostos, a introdução das novas tecnologias de informação e comunicação como fator de equalização social, tendo em vista que contribui para o processo de alfabetização digital e para a formação de um cidadão mais preparado para atuar no atual mercado de trabalho. A universalização do acesso às novas tecnologias, no entanto, é indicada como necessária, mas não suficiente para que as pessoas possam se inserir em condições de igualdade no atual contexto social. Assim, pode-se dizer que, mais uma vez, o MEC tenta impulsionar uma política de informatização da educação visando a ampliar o acesso às TIC de modo a atender a demanda de alfabetização tecnológica necessária para que o país possa fazer parte do cenário globalizado (Gomes, 2001).

É ressaltado, no documento acima referido, o avanço das tecnologias, impulsionado principalmente pela indústria eletrônica e pelo desenvolvimento das empresas de telecomunicações, com suas implicações para os sistemas de conhecimento e para a organização do trabalho. Constata-se que esse fato tem influenciado a criação de uma nova organização econômica e política nas sociedades, caracterizada principalmente

³⁴ As diretrizes, objetivos e metas do ProInfo estão disponibilizadas no site <http://www.proinfo.gov.br/instituicao/diretrizes.shtm>.

pela flexibilidade do sistema produtivo decorrente da utilização dos equipamentos informatizados e programáveis. Como chama a atenção Barreto (2001), o sistema tecnológico assume no texto daquele Documento um papel de sujeito, centralidade esta que nos remete a uma concepção de certo modo determinista do papel assumido pelas novas tecnologias na sociedade. Faz-se necessário, portanto, atentarmos para o caráter histórico da inserção das TIC na sociedade, tendo em vista que as transformações não advêm da sua mera inserção, mas da ação de homens diante de determinados fatores políticos, econômicos e culturais.

Para implementar o ProInfo em nível nacional, foi organizada em cada unidade da federação uma comissão formada por representantes das esferas estaduais e municipais, das universidades e comunidade em geral para elaborar os respectivos programas estaduais de informática na educação com base nas diretrizes norteadoras do programa em questão. Essa ação visou a respeitar a autonomia dos sistemas estaduais de ensino, tornando o ProInfo um programa mais flexível e contextualizado. De acordo com Almeida (1999), embora o MEC não tenha definido *a priori* uma concepção teórica a ser assumida pelos programas estaduais, houve uma orientação no sentido de haver coerência entre a abordagem assumida e as ações adotadas. Analisa, porém, que “nos projetos estaduais sobressai a proposta de construção do conhecimento por meio do desenvolvimento de investigações e projetos sobre temas transversais do currículo, revelando uma perspectiva de transformação do processo educacional” (idem, p. 31).

A integração de todos estes programas serviu de base para a criação dos critérios utilizados para a distribuição dos computadores às escolas, como também para a criação da sistemática de adesão das escolas interessadas em participar do processo de informatização. O Programa pretendia atingir toda a rede pública, do Ensino Fundamental ao Ensino Médio, tendo como previsão inicial para o biênio 97/98, a aquisição de 100 mil computadores a serem distribuídos aos estados, com base na média percentual de escolas com mais de 150 alunos e no número de matrículas de cada estado, perfazendo um total de seis mil escolas na sua fase inicial. As escolas conveniadas, no entanto, só chegaram a receber as primeiras máquinas no primeiro semestre de 1999, sendo que, somente no final

de 2000, o Programa havia distribuído cerca de 30 mil computadores³⁵, conforme dados obtidos no *site* do ProInfo.

Para que as escolas recebam os computadores, faz-se necessário apresentar um projeto pedagógico de uso das novas tecnologias no qual o computador assume o papel de instrumento a ser utilizado na aprendizagem dos alunos; possuir professores capacitados ou em capacitação e instalações físicas adequadas. O processo de entrega dos equipamentos é, segundo Morgado et al (1999), precedido da verificação das condições física e técnica dos laboratórios. Somente depois de aprovada a vistoria, é que o ProInfo permite a liberação e instalação dos equipamentos, que deve ser feita por um técnico da empresa vencedora da licitação³⁶, na presença do diretor da escola ou de um responsável da Comissão Estadual de Informática na Educação.

Um dos eixos norteadores do Programa reside na ênfase dada à constante formação de recursos humanos, que compreende a capacitação dos gestores³⁷, dos professores multiplicadores, dos professores de escolas e dos técnicos de suporte. Para tanto foram criados os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) nos estados e em alguns municípios do país, visando à descentralização do Programa. Neles seriam preparados os professores da rede pública de ensino e os técnicos de suporte.

Cada Núcleo deveria ser devidamente equipado com um conjunto de equipamentos de informática e contaria com uma equipe de multiplicadores - professores formados em cursos de pós-graduação³⁸ *lato sensu*, voltados para a área da tecnologia aplicada a educação – e especialistas em telemática. Os NTE deveriam, também, estar conectados à Internet e assumir um papel importante no processo de formação da Rede Nacional de Informática na Educação, atuando como “concentradores de comunicação” para interligar as escolas a eles vinculadas. Entretanto, como ressalta Cysneiros (2001), nenhum NTE do país tem atuado, até então, como provedor de acesso, até porque a ligação das escolas à Internet, uma das metas do Programa, foi deixada sob a responsabilidade dos

³⁵ Uma das explicações apresentadas pelo MEC para o atraso na distribuição dos equipamentos às escolas foi a desvalorização da moeda nacional, fato acentuado principalmente a partir de janeiro de 1999, havendo assim a necessidade de alocar um número maior de verbas para o Programa, orçado na proposta-base em 450 milhões de reais.

³⁶ A partir da instalação, os equipamentos possuem garantia de funcionamento por cinco anos, cabendo somente à empresa vencedora realizar a assistência técnica autorizada no decorrer desse período.

³⁷ Os gestores são os profissionais responsáveis pela coordenação estadual do Programa, os coordenadores pedagógicos que trabalham nas Secretarias de Educação, os diretores das escolas e os multiplicadores.

³⁸ A tese de Quartiero (2002) apresenta uma análise aprofundada dos cursos de especialização que prepararam os multiplicadores de SC.

Estados e municípios, podendo-se hoje contar nos dedos as escolas do ProInfo conectadas à web.

Além do papel destinado aos multiplicadores de capacitação continuada dos educadores, os Núcleos assumem também a função de apoiar o processo de informatização das escolas, auxiliando tanto no processo de planejamento e incorporação das novas tecnologias, como no suporte técnico aos professores e técnicos das escolas sob sua coordenação³⁹. No Brasil foi instalado um total de 262 NTE. No caso do Estado de Santa Catarina, foram implementados 14 Núcleos, sendo que 12 atendem as escolas estaduais e dois atendem a rede pública de ensino municipal de Florianópolis e Jaraguá do Sul⁴⁰. O processo de instalação se deu em dois momentos: entre os anos de 1998 e 1999 foram implantados os NTE estaduais nas cidades de Chapecó, Florianópolis, Itajaí, Joinville, Lages e Tubarão, e os Núcleos municipais; e, num segundo momento, ocorreu a instalação dos outros seis Núcleos nas cidades de Blumenau, Caçador, Criciúma, Mafra, Rio do Sul e São Miguel do Oeste no segundo semestre de 2000, em função de um desdobramento da metade dos equipamentos dos seis primeiros NTE estaduais instalados.

Com relação aos técnicos de informática, as diretrizes do Programa previam a alocação de no mínimo um profissional para atuar nas escolas e um nos NTE. Os técnicos deveriam ser preferencialmente egressos das escolas profissionalizantes do Ensino Médio e possuir sua formação complementada com uma capacitação avançada de 240 horas, se fossem atuar nos Núcleos, ou uma capacitação básica de 140 horas, quando selecionados para atuar nas escolas. Contudo, ao pesquisar a situação atual da formação e atuação dos técnicos de suporte no cenário nacional, Quartiero (2002) aponta que foram formados apenas 256 técnicos de nível avançado em 23 estados da federação⁴¹, e 46 técnicos de nível básico para atuar nas escolas em somente cinco estados. No caso dos estados em que ocorreu a capacitação no nível avançado, 88% dos NTE contam com um técnico. Nas escolas e Núcleos do Estado de SC, porém, por exemplo, não existe a presença de técnicos

³⁹ De acordo com as orientações do Programa, em média, até 50 escolas estarão vinculadas a cada NTE, dependendo das condições de cada Estado, como: número de alunos, dispersão geográfica, telecomunicações e facilidades de acesso.

⁴⁰ Segundo Quartiero (2002) o ProInfo foi organizado basicamente por meio de NTE estaduais. Contudo, em Santa Catarina, por influência política dos prefeitos, os municípios de Florianópolis e Jaraguá do Sul conseguiram obter seus próprios Núcleos, embora, o trabalho desenvolvido nesses núcleos não esteja articulado ao Programa Estadual de Informática de SC.

⁴¹ Os Estados de São Paulo, Santa Catarina e Paraná não participaram dessa capacitação.

de suporte, o que dificulta a atuação dos professores e multiplicadores, como se pôde perceber no decorrer desta pesquisa.

Retomando a questão da formação dos professores, as diretrizes do Programa dizem ser a capacitação o elemento fundamental para o seu sucesso. De acordo com as diretrizes norteadoras, capacitar significa muito mais que preparar os professores para um novo tipo de trabalho; significa prepará-los para o ingresso numa nova cultura, sustentada pelos processos de interação e comunicação possibilitados pelas novas tecnologias, como também implica repensar o papel dos professores no sentido de contribuir para a formação do cidadão do século XXI. Trata-se, portanto, de um desafio à abordagem tradicional de educação, posto que supõe mudanças no processo de ensino e aprendizagem e na forma como a escola tem sido estruturada historicamente. Nesse sentido, a capacitação possui os seguintes objetivos:

- estruturar um sistema de formação continuada de professores no uso das novas tecnologias da informação, visando o máximo de qualidade e eficiência;
- desenvolver modelos de capacitação que privilegiem a aprendizagem cooperativa e autônoma, possibilitando aos professores de diferentes regiões geográficas do país oportunidades de intercomunicação e interação com especialistas, o que deverá gerar uma nova cultura de educação a distância;
- preparar professores para saberem usar as novas tecnologias da informação de forma autônoma e interdependente, possibilitando a incorporação das novas tecnologias à experiência profissional de cada um, visando a transformação de sua prática pedagógica.

Como se pode perceber, há uma aposta muito grande tanto na introdução das novas tecnologias como na formação dos professores para a sua integração na educação. Porém, referente às metas iniciais do ProInfo previstas no documento “Diretrizes do ProInfo”, de instalar 100 mil computadores, equipando um total de seis mil escolas, apenas 53.895 computadores foram adquiridos até 2002 (51,4% do prometido inicialmente), envolvendo um total de 4.638 escolas, muito pouco para uma rede pública de dimensões gigantescas como a brasileira⁴². Contudo, com relação às metas de formar no mínimo 25 mil professores, 300 multiplicadores e implantar 200 NTE, o Programa se superou, atingindo um total de 138 mil professores capacitados, 1.419 multiplicadores formados e

⁴² O número total de escolas do Ensino Fundamental é 177.780, de acordo com os dados obtidos no *site* <http://www.inep.gov.br/estatísticas/> em fevereiro de 2003.

262 Núcleos instalados⁴³. No que se refere à formação, o ProInfo pretende atuar em três níveis:

Nos NTE, proporcionando às escolas um apoio contínuo nas áreas pedagógicas e técnica, ciente de que um mero curso de formação, por melhor que seja, não é suficiente para o domínio da tecnologia; em articulação com os programas estaduais, dando prioridade aos institutos de magistério na seleção das escolas que receberão computadores; e junto às Faculdades de Educação, propondo modificações nos cursos de licenciatura para introduzir a tecnologia, não como nova disciplina, mas como parte integrante de um currículo modernizado.

Certamente, a formação inicial é o espaço por excelência responsável pelas discussões e investigações com relação às possibilidades colocadas pelas TIC para a educação e, mais especificamente, sobre a formação dos professores para a integração dessas tecnologias ao trabalho pedagógico. Nesse sentido, a articulação entre o ProInfo, que tem como um de seus objetivos fundamentais a formação continuada do professor para integrar as TIC na educação, e as Faculdades de Educação é essencial. Entretanto, como afirma Cysneiros (2001), essa é uma atividade prevista pelo Programa que não tem sido implementada. Em contrapartida, afirma ser a formação continuada de professores um de seus pontos mais positivos. O autor faz uma avaliação do ProInfo e aponta outras questões que merecem ser destacadas:

Mesmo com toda a problemática que abordamos anteriormente o ProInfo é um avanço considerável e representa um divisor de águas em relação a políticas passadas. Pela primeira vez – antes de mandar artefatos para as escolas – o Estado alocou somas consideráveis para a formação de recursos humanos, montou um sistema de suporte nos estados, exigiu instalações adequadas nas escolas, preocupou-se com questões pedagógicas, discutiu o Programa com os Estados e com alguns setores da academia e procurou, mesmo timidamente, uma regionalização. Foi criada uma rede física de NTEs que está mexendo com os espaços escolares, mexe também com a estrutura de pessoal das redes estaduais e municipais, acarretando mudanças nos quadros de pessoal e integração com estruturas existentes (idem, p. 142).

Para além dos seus aspectos positivos, contudo, existe a expectativa de que o ProInfo passe por um processo de reorganização e que as novas políticas voltadas para o setor de informatização das escolas públicas contemplem outros aspectos que contribuam para a melhoria da qualidade da educação. Como ressalta Quartiero (2002), não se pode acreditar que a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem aconteça simplesmente com a informatização das escolas. Para tanto, faz-se necessário equacionar

⁴³ Dados disponíveis no site <http://novaescola.abril.com.br/> em abril de 2003.

algumas questões que são estruturais no sistema educacional brasileiro, desenvolvendo ações e políticas no sentido de valorizar a carreira do magistério; ampliar a rede de ensino; melhorar as condições de trabalho dos professores; implementar um processo de formação inicial e continuada devidamente articulados; universalizar o acesso às novas tecnologias e à Internet para todas as escolas; promover a manutenção do sistema no que se refere à atualização dos programas, equipamentos e a assistência técnica, evitando desse modo o sucateamento das máquinas etc. Finalmente, pode-se dizer que a solução dessas questões torna-se fundamental para não cairmos novamente na armadilha de políticas públicas que visem apenas ao aperfeiçoamento do sistema de ensino com vistas a preparar uma parcela da população com o novo perfil solicitado pelo mercado globalizado. Como assinala Pretto, o que se impõe, obrigatoriamente, é a “implantação de políticas educacionais coerentes com as transformações da sociedade como um todo, e não, simplesmente, modernizadoras” (1999, p. 80).

3.2 A inserção da informática na Rede Municipal de Ensino de Florianópolis

Com relação à inserção da informática no contexto da educação pública municipal de Florianópolis⁴⁴, podemos dizer que data da década de 90. Algumas ações bem pontuais foram implementadas pela Secretaria Municipal de Educação (SME) durante esse período, desvinculadas das grandes políticas de inserção da informática na educação que estavam acontecendo no cenário nacional.

A criação, em 1991, do Núcleo de Processamento de Dados (NPD) com o objetivo de modernizar o Sistema de Administração Escolar foi a primeira ação nesse sentido. Um ano depois, foi formada uma equipe composta por dez educadores⁴⁵ da RME, com uma carga horária de 20 horas semanal destinada ao projeto, responsável pela elaboração de uma proposta pedagógica para o uso da informática pautada na produção de *softwares* educativos. Durante o seu desenvolvimento, o projeto passou por dificuldades financeiras, principalmente no que se refere à falta de recursos para aquisição de novos equipamentos, a manutenção dos equipamentos já existentes e para a capacitação de pessoal (Relatório do NPD, 1993).

⁴⁴ A esse respeito ler Teixeira et al (1999).

⁴⁵ Esta equipe recebeu uma capacitação de 100 horas/aula sobre informática básica.

Uma outra ação desenvolvida com esse mesmo objetivo foi a criação de um projeto piloto no ano de 1993 na Escola Básica Municipal Acácio Garibaldi São Thiago, em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Esse projeto teve como objetivo inicial proporcionar a um grupo de alunos considerados com dificuldades no aprendizado da matemática a experiência de manipular o “Ambiente de Aprendizagem Baseado em Computador”⁴⁶ (AABC), como também avaliar o protótipo do programa, no que se refere as suas características de interface e funcionalidade. No decorrer do projeto, o objetivo de trabalhar somente com crianças com dificuldades de aprendizagem foi reavaliado e o trabalho foi aberto à participação de um grupo de outros dez alunos da escola, mediante sorteio. Para a realização desse projeto, no período de maio de 1993 a abril de 1994, foi adquirido um computador e uma impressora e contratado um professor com carga horária de 40 horas semanais, sendo 20 horas dedicadas à oficina de computação e as outras 20 horas para acompanhar os alunos em sala de aula. De acordo com Teixeira et al, ao analisarem o projeto, “muitos foram os obstáculos encontrados para a implementação deste projeto piloto, entre eles, a falta de acompanhamento da SME, no que diz respeito à assistência técnica dos equipamentos e o número insuficiente de microcomputadores e a pouca participação dos professores na capacitação promovida pela UFSC” (1999, p. 19).

Dois anos depois, em 1996, o grupo de técnicos da SME responsável pela coordenação do Departamento de Ensino, efetivou a compra de dezoito microcomputadores e seis impressoras com verba do MEC e do Fundo Nacional para o Desenvolvimento Educativo (FNDE), visando à implantação dos três primeiros laboratórios de informática⁴⁷ na rede pública municipal de Florianópolis. Na época, as escolas selecionadas foram: EBM Beatriz de Souza Brito, EBM Acácio Garibaldi São Thiago e EBM Batista Pereira. A instalação das máquinas só ocorreu em maio do ano seguinte, com a contratação de três professores não efetivos para iniciar o processo de implementação da informática na educação nessas escolas.

⁴⁶ Este programa possui um ambiente gráfico semelhante à linguagem Logo, no qual o usuário, mediante a utilização de comandos, movimentava um cursor.

⁴⁷ Cada escola recebeu seis computadores Pentium com oito MB Ram e kit multimídia, duas impressoras HP 680 e 12 cadeiras não giratórias, sendo que os computadores não foram ligados em rede.

No início desse mesmo ano, em 1997, foi criada, dentro da estrutura do Departamento de Ensino, a Divisão de Cultura Tecnológica (DCT), com o objetivo principal de implantar as condições necessárias para a criação de uma cultura tecnológica na RME, visando a garantir o processo de informatização das escolas públicas do município, oportunizando assim aos alunos e educadores o acesso às novas tecnologias. A primeira ação dessa Divisão foi coordenar o trabalho desenvolvido nos três laboratórios de informática instalados naquele ano, priorizando o atendimento de alunos de 7ª e 8ª séries⁴⁸, no período extra-classe. A concepção de informática aplicada à educação que norteava o trabalho naquele momento estava ligada ao ensino de informática, pois os professores responsáveis pelo projeto nas escolas eram orientados a desenvolver atividades envolvendo os softwares do pacote Office (Word, Excel e Paint), tendo como objetivo possibilitar aos alunos e professores interessados um “primeiro contato com o microcomputador, seu funcionamento e como operá-lo de forma adequada” (Relatório da DCT, 1997, p. 17). Essa constatação fica mais evidente se consideramos os objetivos da DCT, quando foi criada, em 1997:

- Contribuir para a apropriação de novas tecnologias;
- Incorporar conhecimentos básicos de Informática Educativa ao conteúdo escolar;
- Propiciar o ensino de informática educativa para o desenvolvimento tecnológico;
- Enriquecer as possibilidades dos professores e alunos das Escolas da Rede Municipal de Ensino, com o acesso ao conhecimento através de recursos tecnológicos (idem, p. 06).

De acordo com os relatórios da Divisão referentes aos anos de 1997 e 1998, os trabalhos desenvolvidos nos Laboratórios não tiveram, no primeiro ano de atividade, nenhuma relação com os conteúdos trabalhados em sala de aula pelos professores e alunos. A preocupação com a vinculação entre as atividades do laboratório e o currículo escolar só veio a ser considerada por alguns dos docentes responsáveis pelo projeto no segundo ano de sua implementação, mesmo que essa constatação não tenha resultado em uma mudança significativa do modelo adotado.

A implantação dos computadores nessas escolas sem um processo anterior de preparação dos professores, analisam Teixeira et al, contribuiu para uma desarticulação

⁴⁸ Em função da organização interna das unidades envolvidas no projeto, algumas escolas ampliaram o trabalho com os computadores para os alunos de 5ª e 6ª séries.

entre o trabalho desenvolvido nos laboratórios de informática e o trabalho pedagógico desenvolvido pelos professores nas salas de aula, associando, desse modo, o uso dos computadores a aulas de iniciação à informática, tal como vem sendo oferecido na maioria das escolas particulares do país⁴⁹. Nesse sentido, a implantação desses computadores, disponibilizados num primeiro momento diretamente aos alunos, “colaborou para o afastamento dos professores, que por não estarem capacitados, não se sentiam à vontade para fazer uso pedagógico de tal tecnologia” (1999, p. 15).

Conscientes da necessidade de iniciar um processo de formação continuada dos professores para a inserção da informática na educação, a equipe da DCT deu início, no ano de 1998, a um processo de negociação junto ao Projeto Ícone⁵⁰ da Escola Técnica Federal de Santa Catarina (ETFESC), para o oferecimento de cursos para 24 profissionais da SME, visto que na época a própria Divisão não possuía pessoal qualificado para a sua realização. O objetivo desses cursos, que tiveram início no segundo semestre de 1998, era iniciar um processo de sensibilização dos educadores da rede para a importância e urgência de se inserir as novas tecnologias de informação e comunicação no trabalho pedagógico realizado, visto que já se vislumbrava uma política municipal de expansão dos laboratórios de informática para toda a RME. Os cursos realizados pelos profissionais do Ícone totalizaram 93 horas, nas quais foi abordado o seguinte conteúdo: Fundamentação teórica nos pressupostos da Proposta Curricular do Município de Florianópolis e de Educação e Tecnologia; introdução à microinformática básica; utilização pedagógica do ambiente Windows e aplicativos; multimídia aplicada à educação (softwares de autoria, Micromundos e SuperLink); construção de projetos em informática educativa.

Ainda no segundo semestre de 1998, no decorrer do mês de outubro, foi criado o Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) municipal de Florianópolis por meio do ProInfo, dentro da estrutura da DCT, com o objetivo de apoiar o processo de informatização das escolas, auxiliando tanto no processo de planejamento e incorporação das novas tecnologias, quanto no suporte técnico e na formação continuada dos professores e das equipes pedagógicas das escolas. Pode-se dizer, portanto, que a implantação do Núcleo veio ao encontro da política educacional proposta pela gestão da SME e das diretrizes do

⁴⁹ Conforme dados das pesquisas de Gomes (2001) e Cysneiros (2001).

⁵⁰ O Ícone é um núcleo de pesquisa e extensão do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFET/SC) constituído por um grupo interdisciplinar de professores que se preocupa em modificar as tradicionais concepções pedagógicas e metodológicas de ensino vigentes na escola, apoiado nos novos recursos informáticos.

Movimento de Reorientação Didática⁵¹ do município, que têm como objetivo contribuir para a democratização do acesso aos conhecimentos produzidos historicamente pela humanidade, nos quais se incluem as tecnologias de informática e telemática.

Naquele ano, o NTE foi equipado com 25 microcomputadores, duas impressoras jato de tinta, duas impressoras *laser*, dois *scanners* e três *hub* por meio de recursos do ProInfo e instalado no prédio da SME, com o objetivo de criar uma intra-estrutura adequada para a realização dos cursos de formação continuada aos professores para o uso pedagógico das TIC na educação.

No decorrer desse período de implementação do NTE, iniciou-se entre os membros da Divisão de Cultura Tecnológica, na época três educadores da RME, uma discussão sobre a necessidade de adquirir para o Núcleo e as escolas, softwares de autoria e multimídia, ou seja, programas que poderiam potencializar o processo de criação de projetos por meio da inserção de dados, combinação de diferentes tipos de informações e ou mídias, como áudio, vídeo, texto, imagem, animação, tudo isso com atributos (programações) próprios a cada objeto. Tal discussão resultou na aquisição do software de programação em linguagem Logo⁵² Micromundos, do software de autoria Everest e do software de autoria SuperLink, que foram instalados nas três escolas que já possuíam laboratório de informática e no próprio NTE.

Mas para que o Núcleo fosse de fato implementado, o ProInfo impunha nas suas diretrizes a necessidade de formação de uma equipe de professores/multiplicadores, formados em cursos de especialização na área de informática aplicada à educação, oferecidos por Universidades conveniadas ao Programa. Essa formação era/é pré-requisito para os professores que quisessem atuar nos NTE.

Na época, uma das educadoras⁵³ que participava da equipe da DCT já havia participado do primeiro curso de especialização *lato sensu* em Gestão da Informática na Educação, realizado pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da

⁵¹ Desde o ano de 1997, o Departamento de Ensino da SME de Florianópolis tem proporcionado aos educadores espaços de estudo e discussão sobre a organização do currículo escolar “com vistas a refletir o processo educativo e propiciar uma intervenção competente dos profissionais da educação (...) para que se efetive a função social da escola pública contemporânea” (SME, 1999, p. 13).

⁵² A linguagem de programação Logo, desenvolvida por Seymour Papert, foi muito utilizada pelos educadores na década de 80. Maiores informações sobre a linguagem Logo podem ser encontradas em Prado (1999) e Almeida (2000).

⁵³ Sua formação inicial é Pedagogia – Habilitação Orientação Educacional.

Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEP/UFSC), durante o período de agosto a dezembro de 1997, totalizando uma carga horária de 420 horas.

A definição do nome dos outros quatro educadores que vieram a fazer parte do Núcleo deu-se por meio de indicação da chefia do Departamento de Ensino da SME ainda no final do ano de 1998, sendo um dos escolhidos o então chefe da Divisão de Cultura Tecnológica, que possui formação na área de Ciências Biológicas, e as outras três, também educadoras efetivas da RME, com formação nas áreas de Educação Física, História e Pedagogia - Habilitação Supervisão Escolar.

O trabalho destes educadores no Núcleo foi iniciado somente a partir de fevereiro de 1999, mediante a participação no curso de especialização *lato sensu* em Informática na Educação, realizado na cidade de Jaraguá do Sul. O curso teve um total de 410 horas, com aulas às sextas-feiras à noite e aos sábados, durante o período de dezembro de 1998 a novembro de 1999 e foi voltado especificamente para os professores de Florianópolis e Jaraguá do Sul, visando à instalação de dois Núcleos municipais nessas cidades. A realização do curso ficou sob a responsabilidade da Fundação Educacional Regional Jaraguense (FERJ), em conjunto com o Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LEC/UFRGS).

O curso promovido pela FERJ tinha como um de seus objetivos principais desenvolver ambientes de trabalho cooperativos, com base no desenvolvimento de projetos interdisciplinares, o que por sua vez definiu o trabalho dos multiplicadores⁵⁴ de Florianópolis ao ser implementado o NTE, conforme podemos observar na fala de uma das multiplicadoras do Núcleo, quando diz que “o trabalho com projetos é o nosso carro chefe, é a nossa metodologia de trabalho, é o que nós acreditamos”.

A equipe de multiplicadores do NTE, formada por cinco professores, iniciou o trabalho de formação continuada dos educadores da RME ainda no ano de 1999, concomitantemente ao curso de especialização realizado junto a FERJ, que só foi concluído em novembro daquele ano. A formação oferecida foi destinada aos profissionais das escolas que já tinham laboratórios de informática e aquelas em processo de implantação. Desde então, os multiplicadores ressaltam que todas as ações do NTE visando a sensibilizar, planejar, ministrar os cursos e a assessorar os educadores quanto ao uso

⁵⁴ A proposta de trabalho do NTE será explicitada no próximo capítulo.

pedagógico das TIC são planejadas conjuntamente por todos os multiplicadores. Além disso, o Núcleo tem disponibilizado um pequeno acervo de CD de referência e jogos⁵⁵ para empréstimo aos professores da rede.

Nos anos de 1999 e 2000, segundo consta nos relatórios do NTE, a equipe contou com a assessoria pedagógica de uma consultora no que se refere à aplicação da TIC na educação, além da continuidade da parceria com o Projeto Ícone, que resultou na realização de pequenos cursos para as 16 escolas básicas que não possuíam, na época, uma SI, no ano de 2000. Este projeto possibilitou o deslocamento de um micro-ônibus equipado com oito computadores para a realização de uma capacitação de 15 horas em cada unidade escolar, atingindo um total de 109 educadores. Nesse mesmo período, o NTE também contou com a consultoria técnica de dois professores da ETFESC, visando à estruturação e manutenção da rede lógica e elétrica tanto do Núcleo como das escolas a ele vinculadas. A consultoria técnica foi necessária, segundo os multiplicadores, pois a formação de técnicos para o atendimento às escolas e Núcleos, prevista nas diretrizes do ProInfo, não aconteceu em SC, ficando sob a responsabilidade dos próprios multiplicadores a manutenção da rede lógica dos computadores e o reparo de eventuais problemas técnicos das máquinas. Existe na RME um contrato com uma empresa para fornecer assistência técnica aos computadores, mas como essa empresa atende todos os setores da prefeitura, seu trabalho é demorado e pouco eficaz, o que levou à necessidade de contratação de uma assessoria específica para o NTE e para as escolas.

No final de 2001, em função do aumento do número de escolas informatizadas ou em processo de informatização, uma das coordenadoras da SI foi convidada a participar como multiplicadora do NTE. Essa coordenadora⁵⁶ teve sua formação iniciada no mês de março daquele ano, mediante a participação no curso de Especialização *lato sensu* em Gestão de Tecnologias Aplicadas à Distância coordenado pelo Centro de Ciências da Administração da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), concluído em dezembro de 2002. Esse terceiro curso de especialização para os multiplicadores de Santa Catarina, financiado pela Secretaria Estadual de Educação, veio responder à necessidade de repor os multiplicadores do Estado que se afastaram da função e à necessidade de

⁵⁵ Ver lista dos *softwares* disponibilizados pelo NTE no Anexo IV.

⁵⁶ Esta profissional possui formação em Pedagogia – Habilitação em Educação Especial e atuava anteriormente como coordenadora da SI da EBM Osmar Cunha.

formação de novos multiplicadores devido ao desdobramento dos núcleos estaduais de seis para doze⁵⁷.

No ano de 2001, a SME passou por um processo interno de reformulação que ocasionou a extinção da Divisão de Cultura Tecnológica. Em seu lugar, foi implantada a Divisão Mídia e Conhecimento⁵⁸, que ficou responsável pela articulação do trabalho do NTE e da Coordenadoria de Bibliotecas Escolares e Comunitárias, tendo como objetivo principal “investir no profissional da Educação no intuito de formar um leitor autônomo e crítico capaz de ler os textos disponíveis na sociedade contemporânea nas diferentes mídias” (Relatório da Divisão Mídia e Conhecimento, 2001, p. 03). De acordo com esse Relatório, o desafio deste novo setor é dinamizar o uso das diferentes mídias no processo educativo, contribuindo para a melhoria da educação municipal e da inclusão do cidadão florianopolitano na Sociedade da Informação. O acompanhamento do trabalho da Divisão e, dentro dela, do NTE, permite-nos constatar que não foi realizada uma discussão sobre as implicações desse “novo” contexto social e nem foram formuladas ações no sentido de garantir uma formação continuada aos educadores em outras mídias, como por exemplo, no que concerne ao uso da televisão e do vídeo.

3.2 O processo de implementação das Salas Informatizadas

Para o ProInfo, a formação continuada dos professores deve vir acompanhada da instalação das máquinas nas escolas, cabendo também aos multiplicadores dos NTE a função de coordenar o processo de implantação e implementação das SI das escolas públicas, mediante a licitação de material e equipamentos, instalação das máquinas, garantia da assistência técnica. Por considerarmos a estrutura física das escolas uma das condições centrais para o sucesso da formação continuada oferecida pelo NTE e para a integração das TIC na prática do professor, foi levantada junto aos professores e coordenadores a necessidade de avaliar as condições físicas e técnicas das SI das escolas da RME de Florianópolis, tendo em vista estabelecer um paralelo entre o que é proclamado pelo Programa e pelo Núcleo e o que de fato tem sido realizado no âmbito municipal. Pois não basta preparar os professores para o uso pedagógico das novas tecnologias se nas

⁵⁷ Para saber mais as causas do abandono da função de multiplicador no Estado de SC ver Quartiero (2002)

⁵⁸ Ver no Anexo V o novo organograma da SME de Florianópolis.

escolas os computadores não chegam ou se não há condições físicas e estruturais adequadas para a realização de um trabalho com os alunos.

Em dezembro de 2002, das 23 escolas básicas do ensino fundamental da RME de Florianópolis, 13 delas possuíam uma SI equipada com no mínimo onze computadores, duas impressoras e um scanner organizados em rede em um ambiente climatizado, com exceção das EBM Vitor Miguel de Souza e EBM José do Vale Pereira, cuja rede elétrica e lógica ainda não foi realizada. O quadro a seguir apresenta a relação das escolas que já receberam os computadores e aquelas cuja instalação está prevista para o ano de 2003, assim como a fonte dos recursos e a quantidade de computadores disponibilizados em cada SI.

Quadro IV – EBM de Florianópolis com SI ou em processo de implantação

Unidade Escolar	Instalação	Recurso	Computadores
EBM Batista Pereira	Abr/1997	FNDE/Recursos Próprios/BNDS	12
EBM Acácio Garibaldi São Thiago	Abr/1997	FNDE/Recursos Próprios/BNDS	12
EBM Beatriz de Souza Brito	Abr/1997	FNDE/Recursos Próprios/BNDS	12
EBM Osmar Cunha	Jun/1999	ProInfo/Recursos Próprios	12
EBM Intendente Aricomedes da Silva	Ago/2000	ProInfo	16
EBM Anísio Teixeira	Ago/2000	Recursos Próprios	12
EBM Albertina Madalena Dias	Ago/2000	Recursos Próprios	12
EBM Paulo Fontes	Ago/2001	ProInfo/Recursos Próprios	15
EBM José Amaro Cordeiro	Ago/2001	ProInfo	11
EBM Donícia Maria da Costa	Ago/2001	ProInfo	11
EBM Almirante Carvalhal	Ago/2001	ProInfo	11
EBM Vitor Miguel de Souza	Mai/2002	Salário Educação	15
EBM José do Vale Pereira	Mai/2002	Salário Educação	15
EBM Brigadeiro Eduardo Gomes	Mar/2003	BNDS	15
EBM Gentil Mathias	Mar/2003	BNDS	15
EBM João Gonçalves Pinheiro	Mar/2003	BNDS	15
EBM Antônio Paschoal Apóstolo	Mar/2003	BNDS	15
EBM Henrique Veras	Mar/2003	BNDS	15
EBM Ponta do Morro	Mar/2003	Salário Educação	15
Núcleo de Educação de Jovens e Adultos - Rio Branco	Mar/2003	BNDS	15
Creche Dona Cota	Mar/2003	BNDS	15
EBM João Alfredo Röhr	Mar/2003	Salário Educação/Recursos Próprios	15
EBM Castelo Branco	Julho/2003	Salário Educação	15

EBM Mâncio Costa	Julho/2003	Recursos Próprios	15
------------------	------------	-------------------	----

Fonte: NTE/SME

Ao observarmos o quadro acima, constatamos que, de um total de 24 unidades escolares que possuem computadores ou estão por recebê-los, em apenas seis delas o recurso veio do ProInfo. Tal como já analisamos no item 3.1 deste capítulo, o Programa aposta alto na inserção das tecnologias na educação, contudo não tem viabilizado a implantação dos computadores na proporção em que as suas metas apontaram. No caso do Município de Florianópolis, podemos dizer que a SME tem assumido essa responsabilidade ao incorporar dentre as prioridades de sua política educacional a inserção das novas tecnologias nas escolas, mediante a implantação de novas SI e do aumento do número de máquinas nas escolas que possuem menos de 15 computadores. Além disso, em 2002 foram compradas máquinas novas para o NTE, visto que os trabalhos desenvolvidos pelos professores durante a formação ocupam muito espaço de memória, ocorrendo constantes travamentos e perda de material, e para 2003, a coordenação do NTE destaca que está prevista a licitação de equipamentos para implantar novas SI nas EBM João Alfredo Röhr, EBM Castelo Branco e EBM Mâncio Costa. Desse modo, até o final de 2003, das 23 escolas básicas de Ensino Fundamental da RME de Florianópolis, 22 já terão sido contempladas com a instalação dos computadores, restando somente a EBM Oswaldo Machado, porque essa escola não possui espaço físico suficiente para a implantação⁵⁹. Conforme veremos a seguir, porém, algumas questões precisam ser revistas nesse processo, principalmente no que se refere ao atraso na instalação e manutenção dos equipamentos.

Com relação, por exemplo, às escolas que têm a instalação da SI prevista para o início de 2003 (EBM Brigadeiro Eduardo Gomes, EBM Gentil Mathias, EBM João Gonçalves Pinheiro, EBM Antônio Paschoal Apóstolo, EBM Henrique Veras, EBM Ponta do Morro), todo o equipamento necessário para a sua implantação já foi comprado com verba do Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais (PMAT) da prefeitura desde o mês de abril de 2002. Neste Programa, foi previsto que cada unidade receberá 15 microcomputadores com kit multimídia, duas impressoras e dois condicionadores de ar, estes adquiridos com recursos próprios da SME. A

⁵⁹ A implantação e reforma dessa escola já está sendo providenciada pela SME de modo a garantir um espaço adequado para a instalação de uma SI.

coordenação do NTE explica que o que está faltando é a instalação da rede elétrica e lógica dos equipamentos e a compra dos estabilizadores. Avaliamos, desse modo, que existe uma certa falta de planejamento entre os diferentes setores envolvidos na instalação dos equipamentos, tendo em vista que as máquinas estão nas escolas há quase um ano, não podendo ser utilizadas porque não foi previsto no orçamento o valor necessário para a sua instalação completa. Esse mesmo atraso também adiou para o ano de 2003 a implementação de dois projetos piloto do NTE: um em uma creche e outro em um Núcleo de Educação de Jovens e Adultos, coordenados pela equipe do NTE em conjunto com a Divisão de Educação Infantil e a Divisão de Educação Continuada da SME.

Buscando dar início ao processo de inserção das TIC na educação infantil, o projeto piloto para a Educação Infantil tem como objetivo implantar uma sala de multimídias denominada Espaço Multimídia Infantil na Creche Dona Cota, como sendo a primeira proposta de envolvimento desse nível de ensino com o uso de computadores. O projeto piloto considera o espaço físico existente (uma sala de vídeo), bem como a idade das crianças⁶⁰ matriculadas, pretendendo atingir um total de 85 crianças. Esse espaço deverá conter computadores, softwares educativos, televisão, vídeo, aparelho de som, livros infantis e de pesquisa, visando ao desenvolvimento das crianças nas suas múltiplas dimensões, as quais podem ser potencializadas com a incorporação das várias mídias ao trabalho pedagógico, salientam os proponentes do projeto. Ao NTE coube a realização de um primeiro curso de 15 horas para todos os educadores da creche no ano de 2002, e a discussão junto à Divisão de Educação Infantil das diretrizes norteadoras do projeto.

Com relação à criação de uma SI no Núcleo de Educação de Jovens e Adultos do Centro de Florianópolis, pode-se dizer que o trabalho a ser desenvolvido visa a dar continuidade às atividades que já vêm sendo realizadas em alguns Núcleos localizados nas escolas públicas do município que possuem uma SI, já que o NTE tem oferecido vagas nos cursos aos professores que trabalham com esse setor desde o ano de 1999.

Na remessa de equipamentos comprados com os recursos do PMAT, também foram adquiridos os equipamentos necessários para completar o número de 15 computadores por SI, visando a ampliar o número de máquinas nas escolas, embora esses equipamentos também não tenham sido instalados até então. Com base em análise feita pelos multiplicadores do NTE quanto ao número mínimo de computadores necessários por

⁶⁰ A faixa etária das crianças vai dos três aos seis anos de idade.

sala para a realização de um trabalho em duplas de alunos, foi definido o número 15 como o melhor dentro do atual contexto. Essa análise foi realizada com base no acompanhamento do trabalho desenvolvido pelos professores nas escolas e nos relatos dos educadores nas capacitações, ao apontarem a dificuldade em levar uma turma que possui em média 30 a 35 alunos, para um ambiente com apenas 10 máquinas. A fala de uma das multiplicadoras comprova essa situação: “Três crianças em cada máquina é complicado, cada uma quer ficar mais tempo que a outra. Em dupla é o ideal, porque um ajuda o outro”.

Os dados obtidos junto aos professores e coordenadores, de fato, confirmam esta questão, pois a grande maioria dos professores, num total de 65 (73%), e seis dos nove coordenadores (66,7%), consideraram insuficiente a quantidade de computadores instalados nas SI, sendo que oito deles também indicaram o número 15 como sendo a quantidade ideal de computadores. Dentre as outras sugestões para a solução desse problema, as mais repetidas foram aquelas que assinalam que o número ideal de computadores por SI deve ser: dois alunos por computador para 11 professores; 20 computadores para 19 dos professores; e um computador por aluno para 14 professores. Almeida & Júnior, ao pesquisarem essas mesmas questões, constataram que a utilização dos computadores em um laboratório geralmente induz os professores a pensar que o ideal é um computador por aluno. O argumento utilizado é que, dessa forma, cada aluno poderia aprender em seu ritmo, ou ainda, que o trabalho realizado no computador possibilitaria *feedbacks* imediatos ao aluno. Porém, esses pesquisadores advertem que as teorias mais atuais de aprendizagem têm defendido a idéia de que “a troca com o meio e especialmente a troca com o outro é fundamental para a promoção de processos de aprendizagem” (2000, p. 72). Além disso, sugerem a criação de outros ambientes com computador na escola, equipados com softwares que favoreçam o trabalho coletivo de todos os alunos, como alternativa para o trabalho com as novas tecnologias no espaço escolar. A sugestão de alguns professores e coordenadores de colocarem 15 a 20 computadores como o número ideal para a SI, diz respeito à preocupação de trabalhar com, no máximo, dois alunos por computador, devido ao elevado número de alunos por turma. Nesse sentido, um dos professores propõe que ao invés de aumentar o número de computadores, o ideal seria diminuir o número de alunos por turma.

Uma outra questão recorrente entre os professores foi a preocupação com a manutenção dos equipamentos, como ressalta um dos professores: “15 é um bom número,

portanto é necessário que todos estejam sempre funcionando”. De fato, no item do questionário destinado a levantar dados sobre a assistência técnica, apenas 22 professores (24,7%) a consideraram eficiente, sendo que 39 (43,8%) a avaliaram como ruim e 25 não responderam a essa pergunta (28,1%). Um dos professores diz que “é comum a demora da assistência em caso de pane e isso prejudica o desenvolvimento das atividades”. Outro coordenador declarou, ainda, que a assistência técnica “é boa quando ocorre”. Nos relatórios de trabalho dos coordenadores, esse problema também aparece e é motivo de reclamações constantes. Um deles indicou, inclusive, que a falta de manutenção dos computadores que ficam muito tempo para serem consertados, diminuindo assim a quantidade de computadores disponíveis para os alunos, é um dos elementos que contribui para que os professores se sintam desmotivados para utilizar a SI com os seus alunos (Relatório da SI da EBM Anísio Teixeira, 2002).

Com relação à instalação de novos equipamentos, um dos coordenadores fez a seguinte declaração quando da chegada de um ar condicionado para a SI no mês de agosto de 2002: “Chegou mais um ar condicionado na escola. Agora são dois não instalados” (Relatório da SI da EBM Batista Pereira, 2002, p. 08). Nesse mesmo relatório, pôde ser observado que esse problema não foi resolvido até o final do ano, pois a instalação dos aparelhos de ar condicionado continuava a ser indicada como uma das necessidades a serem solucionadas no ano de 2003, como se pode constatar no seu depoimento quase apocalíptico: “*Em nome de Cristo!* Precisamos da instalação do ar condicionado na SI, uma vez que a parede em que estão instalados os micros é exposta ao sol. O próprio calor emanado pelo computador e a sala cheia de alunos tornam este ambiente *um vulcão prestes a entrar em erupção*” (idem, p. 37).

Em função desses problemas, principalmente no que se refere à instalação elétrica e lógica de novos equipamentos, os coordenadores das SI elaboraram, no mês de agosto de 2002, uma carta aberta à secretária da educação do município, reivindicando melhorias na qualidade do serviço de manutenção, serviço que está fora da alçada dos multiplicadores do NTE. A responsabilidade pela instalação elétrica e lógica dos computadores, como também a sua assistência técnica é de responsabilidade do Gabinete do Planejamento da Prefeitura (GAPLAN) desde o ano de 2001, que geralmente contrata o serviço de uma empresa para que preste a assistência técnica necessária a todos os computadores da Prefeitura, mediante processo licitatório. Já a instalação de aparelhos,

outra reclamação presente nos relatórios analisados, é de responsabilidade da Coordenadoria de Manutenção da Rede Física, ligada à Divisão de Recursos Físicos e Financeiros, cujo serviço é realizado mediante a solicitação do diretor da escola. Os multiplicadores do NTE apontam como uma possível solução para esse problema a contratação, em 2003, de três estagiários do curso de Ciências da Computação para agilizar o atendimento às escolas que tenham problemas técnicos ou lógicos.

Nesse contexto, pode ser formulada a seguinte questão: Se atualmente a SME não tem dado conta de instalar os novos equipamentos e fazer a manutenção da rede física e lógica, como será o funcionamento dessas salas quando os equipamentos começarem a perder o prazo de garantia, necessitando também de manutenção do *hardware*? De fato, a assistência técnica é um fator que merece atenção por parte de todos os setores responsáveis pelo planejamento de políticas voltadas para a inserção das novas tecnologias na educação pública de modo geral, visto que, devido ao célere desenvolvimento dessas tecnologias, a obsolescência dos equipamentos é rápida e constante. O investimento na manutenção dos equipamentos é tão importante quanto garantir a expansão das TIC no espaço escolar e a formação continuada dos professores.

Dentro dessa mesma questão sobre a quantidade de equipamentos, foi perguntado aos professores e coordenadores se o número existente de impressoras e scanner era suficiente. Atualmente, como já foi mencionado no capítulo III, cada sala informatizada possui um scanner e no mínimo duas impressoras. Com relação ao número de impressoras, 34 professores (38,2%) consideraram insuficiente e 17 não responderam (19,1%), o que não foi corroborado pelos coordenadores, visto que oito deles (88,9%) consideraram o número de impressoras adequado. As sugestões dos professores foram no sentido de que cada SI deveria ter entre quatro e cinco impressoras. Para um dos coordenadores, o problema não está na quantidade, mas na falta de manutenção dos equipamentos, o que é corroborado por um dos professores. “Tem duas impressoras. O problema não está no número, mas, sim, no funcionamento: ora com defeito, ora sem tinta”.

Com referência à possibilidade de trabalhos impressos, a política do NTE tem sido a de enviar todo mês às SI apenas dois cartuchos de tinta, um colorido e um preto. A justificativa dada pelos multiplicadores para essa contenção é o alto custo dos cartuchos, assim como a tentativa de desmistificar a idéia de que tudo que é feito no computador precisa ser impresso, resultado, consideram, de uma cultura centrada no uso do papel. Mas

as nossas observações mostram que, em função do número de alunos e das atividades realizadas, como por exemplo, a produção de jornais, produção de textos e boletins informativos, o número de cartuchos não é suficiente, ficando sob a responsabilidade da comunidade escolar a compra dos cartuchos de tinta necessários para o trabalho efetivamente realizado por alunos e professores.

No que se refere à utilização e quantidade de *scanner*, 31 professores (34,8%) consideraram que a existência de apenas um aparelho é insuficiente para o desenvolvimento do trabalho com os alunos na SI. Contudo 17 professores (19,1%) não se manifestaram a respeito e 41 (46,1%) consideraram o número suficiente, o que foi corroborado por sete dos nove coordenadores (77,8%). As sugestões dadas foram no sentido de que deveria haver de dois a quatro scanners em cada SI da RME.

Tanto com relação ao número de impressoras como de *scanners*, uma questão que ficou visível nos depoimentos dos professores é que para alguns deles não é compreensível a lógica de trabalho dessas máquinas quando estão ligadas em rede, visto que em ambos os itens, apareceu como sugestão que o ideal seria ter impressoras e *scanners* na mesma proporção dos computadores. Nesse sentido, quando foi perguntado aos professores de modo mais específico sobre o funcionamento da estrutura lógica da SI, 31 deles não responderam (34,8%), sendo que um desses professores fez o seguinte comentário: “Não sei como funciona, portanto não posso opinar”. Logo, cabe tanto aos multiplicadores nos cursos, como aos coordenadores das SI orientar melhor os professores com o objetivo de que eles compreendam a organização dos computadores quando estruturados em rede, visto que a possibilidade de realizar um trabalho integrado e colaborativo é uma das principais vantagens possibilitadas pelas novas tecnologias e propalada pelos multiplicadores do NTE.

As sugestões mais indicadas, ainda com referência à estrutura lógica das SI, referem-se à necessidade de manutenção constante da rede lógica e a conexão das escolas à Internet. Como destacou um dos professores: “só falta a Internet”. Nos relatórios elaborados pelos coordenadores das SI, esta questão também foi uma das reivindicações mais presentes. Um dos coordenadores, ressaltando a importância da Internet como fonte de pesquisa, destaca que “muitos projetos poderiam ter sido viabilizados se existisse tal recurso, tendo em vista que conhecemos a realidade de nossas bibliotecas escolares e seus parques e desatualizados acervos” (Relatório da SI da EBM Donícia Maria da Costa, 2002,

p. 08). A esse respeito, Moran, a partir da sua experiência de uso da internet com alunos, ressalta que “a Internet favorece a construção coletiva, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física ou virtualmente. Podemos participar de uma pesquisa em tempo real, de um projeto entre vários grupos, de uma investigação sobre um problema da atualidade” (2000, p. 49).

Como já destacamos no item 3.1, a conexão das escolas à Internet faz parte dos objetivos do ProInfo, tendo em vista que o acesso a rede mundial de computadores faz parte dos pressupostos do Programa, como ressalta Morgado et al: “A utilização pedagógica da Internet pelos NTE e pelas escolas participantes do ProInfo é considerada de vital importância para esse projeto de introdução da telemática na Educação, conforme claramente definido em diversos documentos, principalmente no das “Diretrizes do ProInfo” (1999, p. 51). Contudo, sua operacionalização tem sido repassada aos governos estaduais e municipais, o que por sua vez tem atrasado e, muitas vezes, até inviabilizado o projeto, visto que o custo da conexão ainda é muito caro e a grande maioria dos estados e municípios não possuem condições financeiras para fazê-lo.

No caso do município de Florianópolis, os multiplicadores do Núcleo assinalam que existe um projeto que prevê a conexão de todas as escolas públicas da RME à rede até o final de 2003, mediante recursos oriundos do PMAT. Até dezembro de 2002, no entanto, apenas duas escolas da RME foram conectadas à Internet, sendo elas as EBM Osmar Cunha e a EBM Beatriz de Souza Brito. A EBM Osmar Cunha⁶¹ foi a primeira escola de Santa Catarina a receber os computadores pelo ProInfo. Na época, junho de 1999, a escola recebeu 10 computadores, duas impressoras e dois scanners, e foi organizada em rede e conectada à Internet em função de uma parceria estabelecida com a Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC), que possibilitou uma conexão dedicada à Rede Catarinense de Telecomunicações (RCT), cuja mensalidade vem sendo paga pela Prefeitura. Já a EBM Beatriz de Souza Brito⁶² obteve a sua conexão por meio de um provedor local que, se dispôs a fazer uma parceria com a comunidade escolar durante o ano de 2002.

Ainda perguntamos aos professores e coordenadores sobre o *layout* da SI. 69 professores (77,5%) e oito coordenadores (88,9%) avaliam que a organização dos

⁶¹ O site da escola é <http://www.sc.gov.br/osmarcunha/>

⁶² O site da escola, em construção, pode ser visualizado no endereço <http://www.pages.udesc.br/~e3robertafs>

computadores dispostos em ‘U’, dos móveis e outros recursos pedagógicos é considerada adequada. Entretanto, nove professores e um coordenador não responderam a essa pergunta e outros 11 professores assinalaram a opção que considerava inadequada a organização espacial da sala. A reclamação mais freqüente é em relação ao tamanho da sala que, segundo alguns professores, deveria ser maior que o de uma sala de aula convencional. A recomendação expressa nos documentos do ProInfo é que a SI tenha uma área livre de, no mínimo, 36 m². Nas nossas observações realizadas junto às escolas da RME, constatamos que as escolas que criaram um espaço especial para a SI têm um ambiente nesse padrão. A exceção fica por conta de algumas escolas em que, na época

Quanto ao mobiliário das SI, a maioria é equipada com mesas de escritório e cadeiras giratórias. Além disso, contam com uma ou duas mesas redondas no centro da sala para a realização de atividades visando a alternar os grupos de alunos na utilização dos computadores, visto que não há um número de computadores suficiente para todos, mesmo trabalhando em duplas. A esse respeito, apenas um professor reclamou que o espaço junto aos computadores não é suficiente para dois alunos. Nesse sentido, Cysneiros, em suas pesquisas sobre a utilização dos computadores nas escolas públicas, adverte que “o ambiente deverá possuir mobiliário resistente, especialmente as bancadas, e a sala localizada em uma parte do prédio que facilite o fluxo contínuo de pessoas” (2000, p. 05). Sua sugestão, como uma solução parcial para facilitar as anotações, é que os alunos comprem pranchetas, pois as cadeiras de rodízios não possuem braços para apoiar a escrita.

Finalizando as considerações sobre a atual situação das SI do município, podemos dizer, no que se refere a sua abrangência, que a RME de Florianópolis atende a quase totalidade das escolas de Ensino fundamental, mas o seu processo de implantação apresenta alguns problemas que devem ser solucionados. Nesse sentido, acreditamos que é necessária a mobilização de todos os educadores da RME para garantir a sua total implementação o mais rápido possível, assim como da Internet, tendo em vista a importância da telemática para a criação de ambientes de aprendizagem centrados no trabalho colaborativo e cooperativo.

CAPÍTULO IV

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR

Neste capítulo discutimos o conceito de mídia-educação a partir do pressuposto da necessidade de integrar as novas tecnologias à educação formal como condição necessária para o desenvolvimento da cidadania no atual contexto social e o papel da educação face a uma sociedade cada vez mais mediatizada. Discutimos a formação de professores para o uso pedagógico desses meios, tendo como ponto de partida a sua inserção no espaço escolar e a formação desenvolvida pelos multiplicadores do NTE. Analisamos, também, as suas implicações para a prática dos professores, assim como o trabalho realizado por esses professores nas Salas Informatizadas.

4.1 A integração das mídias na educação

A discussão sobre as implicações do avanço dos meios de comunicação na sociedade e, principalmente, nas instituições voltadas para o processo de socialização e formação das crianças não é recente. Como aponta Belloni (2001a), desde a década de 70, a educação para as mídias⁶³ vem se desenvolvendo como um novo campo de conhecimento e de intervenção social, com o objetivo de formar o usuário crítico, ativo e criativo frente às tecnologias de informação e comunicação.

Mais recentemente, com o avanço das novas tecnologias de educação e comunicação⁶⁴, a discussão ganha fôlego e questões anteriormente discutidas são retomadas, como por exemplo: a necessidade de integrar as novas tecnologias na educação, como condição *sine qua non* para o desenvolvimento da cidadania, bem como, a necessidade de repensar a formação inicial e continuada dos professores, com o objetivo de prepará-los para atuar nos contextos e desafios colocados pelas novas TIC.

Assim como a televisão, as novas tecnologias são um meio de socialização que as instituições educativas não podem ignorar. Logo, torna-se importante compreender seu significado como elemento da cultura na sociedade atual, para além de uma perspectiva instrumental e neutra, como se as TIC fossem meros recursos de ensino, tal como ocorreu com a introdução da televisão no espaço educacional anteriormente.

Orozco (1997a) diz que com a inserção dos meios de comunicação de massa na sociedade, desde a imprensa até a tele-informática, dois tipos de discursos se renovam: um que condena esses meios, apontando enfaticamente os seus efeitos negativos nas audiências; e outro que exalta os meios, apostando, segundo o autor, de forma ingênua e até otimista, no seu suposto potencial seja para a educação, seja para a cultura ou para a democracia. Em cada um destes distintos discursos, os meios são colocados de uma forma maniqueísta, como se ao serem interpretados de uma maneira, não pudessem ser de outra,

⁶³ Tal conceito não é consenso entre os especialistas da área no Brasil. Resulta da tentativa de traduzir a expressão, do idioma inglês, *media education*, do francês, *éducation aux médias*, do espanhol *educación en los medios* e do português, educação e *media*.

⁶⁴ O conceito de “novo” refere-se ao potencial de renovação constante que as tecnologias digitais têm possibilitado, além da capacidade de armazenamento e manipulação imediata dos dados.

ou como se, a forma como têm sido desenvolvidos e inseridos na sociedade fosse a única possível e não pudesse haver outras. Para Orozco, tais posturas reduzem o debate sobre os meios de comunicação a uma dimensão ideológica e parcializada, obscurecendo sua tripla dimensão, isto é, de atuarem como tecnologias, como meios e como instituições culturais. Essa redução, segundo o autor, impediria tanto a exploração desses meios de comunicação como a sua transformação. Como ele ressalta:

Nem a denúncia estéril, nem as complacências acríticas consideram que os meios de comunicação modernos são muito mais do que somente meios. São linguagens, metáforas, dispositivos tecnológicos, cenários onde se gera, se ganha e se perde poder; são mediações e mediadores, lógicas, empresas mercantis; são instrumentos de controle e moldamento social, e por sua vez, são dinamizadores culturais e fonte de referências para o cotidiano; são educadores, representantes da realidade e são geradores de conhecimento, autoridade e legitimação política (idem, p. 36, tradução da autora).

Para o desenvolvimento de uma educação para as mídias com êxito, Masterman (1993) considera que devemos mudar nossa compreensão tradicional de educação, ampliando as possibilidades de participação nesse processo a outras instituições e à própria comunidade, visto que são variados os interesses de quem trabalha com a mídia.

Nesse sentido, Orozco (1997b) nos alerta que conceber a escola como sendo o único espaço legítimo para educar é um dos estereótipos que se constituem em obstáculo para que tenhamos uma atuação mais efetiva como mediadores na estreita relação dos meios de comunicação e o desenvolvimento de crianças e jovens. No atual contexto social, a escola já não possui um papel hegemônico com relação à transmissão da informação. Em função do crescente desenvolvimento dos meios de comunicação de massa, encontra-se ao alcance das pessoas uma enorme quantidade de informações. O aluno quando chega à escola possui um elevado referencial de informações, muitas vezes desarticuladas e descontextualizadas, cabendo aos professores o papel de promover uma reelaboração crítica da realidade e das informações recebidas, mediante uma análise dos mecanismos sutis utilizados para a sua transmissão.

Assim, a escola deve aprender a coexistir num cenário cultural plural, cujas funções educativas não lhes pertencem exclusivamente, a fim de que possa repensar o seu papel social, sem perder de vista sua especificidade. Como analisa Kenski:

O novo papel do professor será o de validar, mais do que o de anunciar, a informação. Orientar e promover a discussão sobre as informações (muitas vezes desencontradas) levantadas pelos alunos. Proporcionar momentos para que os aprendizes façam a triagem destas informações, para a reflexão crítica, o debate e a identificação da qualidade do que lhes é oferecido pelos inúmeros canais por onde os conhecimentos são disponibilizados (2001, p. 78).

Nesse sentido, Masterman (1993) defende um processo contínuo de educação para a mídia que objetive não apenas o desenvolvimento de uma consciência crítica por parte dos alunos, mas principalmente uma autonomia crítica para além dos muros da escola. Ele ressalta a diferença entre uma e outra ao dizer que construir a autonomia crítica consiste em desenvolver nos alunos uma maturidade crítica para que possam emitir juízos de valor diante dos conteúdos e mensagens exibidos pelas mídias fora da escola, longe da presença dos professores. Assim, pode-se dizer que Masterman enfatiza na sua proposta uma educação político-ideológica por considerar que numa democracia a mídia influencia demasiadamente a opinião das pessoas. Enfatiza a importância de serem trabalhados pelos professores alguns conceitos básicos⁶⁵, como: a diferença entre representação e realidade, significante e significado, entre outros, a fim de que os meios, na sua condição de sistemas simbólicos, possam ser compreendidos na sua totalidade.

Já Orozco (1997a), fundamenta toda sua discussão de educação para as mídias no conceito de mediação. Acredita que a influência dos meios realiza-se sutilmente devido a diversos fatores: a) a falta de mecanismos jurídicos que normatizem o seu funcionamento; b) a ausência de instâncias mediadoras que contraponham a influência das mídias, como a família e a escola; c) a falta de espaços culturais diversificados para que as pessoas possam desfrutar o tempo livre; d) a dificuldade material de inserção social, que em função da crescente pobreza, marginalização, violência, crise econômica, inibe o acesso a um consumo cultural variado pelas audiências, como o teatro, o museu, exposições, cinemas, entre outros, estimulando cada vez mais o consumo mediatizado, com destaque especial para o “monoconsumo televisivo”. O autor acredita que os professores e a escola devem assumir um papel mais ativo e propositivo, como “agentes mediadores” entre a mídia e os alunos, pois

⁶⁵ Para obter maiores informações sobre tais conceitos ler o capítulo II do livro “La enseñanza de los medios de comunicación” de Masterman (1993).

é necessário exercer explicitamente uma mediação que oriente a aprendizagem dos estudantes fora da aula, que permita recontextualizá-la, sancioná-la sob diversos critérios éticos e sociais, permitindo aproveitar o que de positivo oferecem os meios de comunicação de massa, capitalizando para a escola a informação e as demais possibilidades que esses meios nos trazem (1997b, p. 63).

Esse autor ressalta, ainda, que, seja qual for a perspectiva pedagógica escolhida para trabalhar a mídia-educação, o professor na escola exerce papel central na recepção dos alunos frente aos meios de comunicação. Para ele, é possível intervir no processo de recepção, porque este não se resume ao momento em que o usuário entra em contato com a mensagem, mas nos vários contextos onde são trocados com os pares expressões e significados acerca do seu conteúdo.

O princípio da intervenção nos meios de comunicação de massa (MCM) se sustenta porque não nascemos receptores, afirma Orozco, mas vamos nos constituindo ao longo do processo. Tomando como exemplo a televisão, o autor justifica a importância da mediação, afirmando que se, enquanto a criança assiste a TV, os adultos que vivem ao seu entorno forem orientando-a, e se, na escola, os professores comentarem os conteúdos da telinha, paulatinamente, esses alunos irão formando uma postura mais crítica, menos espontânea, adquirindo, com o passar do tempo, a capacidade de distinguir os vários tipos de programação. E acrescenta:

Se, além disso, a partir da escola lhe vamos dando instrumentos mais especializados, como uma educação na linguagem da imagem e a oportunidade de expressar-se e desenvolver suas capacidades comunicativas, seguramente formaremos um telespectador 'melhor preparado', capaz de tomar melhores decisões frente às mensagens programáticas que lhe são oferecidas e sair exitoso de seus múltiplos encontros com os MCM (idem, p. 67).

Como se pode perceber, tanto Masterman como Orozco apresentam uma abordagem de educação para as mídias dentro de uma visão mais ideológica e analítica das suas mensagens, no sentido de desenvolver a consciência crítica dos usuários. Há outros autores, entretanto, que fundamentam o seu trabalho ampliando as possibilidades de trabalho com as mídias. Nessa linha, David Buckingham, em recente conferência realizada

em Florianópolis durante a III Jornada de Debates sobre ‘Mídia e Imaginário Infantil’⁶⁶, ressaltou que é comum nas políticas que traçam as diretrizes de atuação da sociedade frente aos meios de comunicação uma ênfase nos direitos das crianças, no sentido de protegê-las das mensagens veiculadas, e à sua provisão, com o intuito tanto de universalizar o acesso aos meios como a produtos de qualidade. Entretanto, não há muito destaque ao direito à participação das crianças, tanto na produção dessas políticas quanto na participação de programas infantis.

Buckingham observa que a idéia, amplamente difundida, de que a mídia simplesmente transmite as ideologias da classe dominante, base dos currículos de mídia-educação nos anos 70 e 80, é cada vez mais contestada. É como se a ênfase na produção dos alunos estivesse na contramão da missão política da educação para a mídia, que tinha como enfoque principal a luta contra a hegemonia capitalista. Nesse contexto, a produção prática era vista “como politicamente suspeita e educacionalmente sem valor” (2002, p. 252), além de se pautar numa ênfase meramente tecnicista em habilidades de produção. Mas o autor assinala que esta visão sobre a produção dos alunos tem sido contestada e revisada ao longo das duas últimas décadas, seja pelo fato da educação para as mídias ter adquirido um *status* mais amplo, como pelo desenvolvimento acelerado das tecnologias, que vêm facilitando a difícil tarefa de organizar atividades de produção em sala de aula. Contudo, ele ressalta que

naturalmente a produção dos alunos não precisa contar com mídia de ‘alta tecnologia’. Muitos trabalhos escolares interessantes e valiosos continuam a ser feitos com tesoura e cola, gravadores e câmeras automáticas. Não obstante, os desenvolvimentos tecnológicos tornaram mais acessíveis e fáceis de lidar formas mais complexas de produção (idem, p. 254).

Buckingham analisa, ainda, que o objetivo principal das atividades envolvendo a produção não é simplesmente desenvolver habilidades técnicas ou ensinar os alunos a se expressarem, mas fazer com que as crianças compreendam como a indústria da mídia é organizada e as possibilidades e restrições dos diferentes gêneros midiáticos. Para esse autor, tais atividades devem ser planejadas numa dimensão dialética entre teoria e prática,

⁶⁶ A III Jornada de Debates sobre “Mídia e Imaginário Infantil” realizou-se entre os dias 03 e 04 de abril de 2002, em Florianópolis, numa promoção conjunta do Centro de Ciências da Educação e o Centro de Comunicação e Expressão, da UFSC.

fazendo parte de um processo contínuo de ação e reflexão, pois uma parte fundamental “da compreensão conceitual da mídia só pode ser completamente desenvolvida através da experiência de produção; (...) há uma diferença fundamental entre o conhecimento ‘passivo’ adquirido através da análise crítica e o conhecimento ‘ativo’ que advém da produção”. Exemplifica esta afirmação com o trabalho de edição: “é possível vir a ‘entender’ a continuidade da edição através da análise detalhada, imagem por imagem, dos filmes; mas a compreensão obtida realmente fazendo edição é qualitativamente diferente”. E complementa: “saber por quê’ não pode ser separado de ‘saber como’ – pelo menos não sem o empobrecimento de ambos” (ibidem, p. 256).

Isto significa ir além das discussões, leituras e produções que buscam desenvolver nos alunos uma capacidade de crítica diante das mensagens veiculadas pelas mídias e das implicações políticas e ideológicas subjacentes. Estas medidas, extremamente válidas, denotam maior compreensão conceitual se articuladas com práticas de produção que coloquem os alunos na posição de quem faz, de quem seleciona e organiza o fantástico e distante mundo das mídias. Como analisa Castro, este processo ocorre

dessacralizando os processos, porque vividos em sua mais humana imperfeição, os alunos costumam desenvolver também um senso crítico em relação aos produtos. Por isto, fazer e ver fazer jornais, vídeos, programas de televisão ou qualquer outro produto destes ajuda a ensinar e a ver o mundo de outra forma. Ajuda a entender que tudo é resultado da ação de sujeitos humanos (2001, p. 157).

Nesse sentido, Belloni (2001a) ressalta que a integração das tecnologias de informação e de comunicação ao processo pedagógico precisa ser considerada a partir de duas dimensões indissociáveis: como “ferramentas pedagógicas” e como “objeto de estudo”. Para a autora, a integração da mídia à educação formal deve estar articulada à realização desses dois níveis, que pressupõe tanto fornecer aos alunos os meios e conhecimentos sobre a sua ética e sobre sua estética, para que possam dominar essas linguagens, tornado-se desse modo usuários críticos e criativos; como oferecer aos professores instrumentos eficazes para melhorar a qualidade de ensino. Somente uma abordagem integradora, que leve em consideração as dimensões conceitual e instrumental, ética e estética das TIC, poderá dar conta da sua complexidade e propiciar aos alunos e professores uma apropriação crítica e criativa dessas tecnologias. Além disso, para a autora é preciso também:

Ir além das práticas meramente instrumentais, típicas de um certo 'tecnicismo' redutor ou de um 'deslumbramento' acrítico; ir além da visão 'apocalíptica', que recusa comodamente toda tecnologia em nome do humanismo, remetendo a questão para as calendras gregas e favorecendo práticas conformistas e não reflexivas derivadas de pressões do mercado; e dar um salto qualitativo na formação de professores, uma mudança efetiva no sentido de superar o caráter redutor da tecnologia educacional, sem perder suas contribuições, para chegar à comunicação educacional (2001b, p. 57).

No desenvolvimento da nossa pesquisa, levantamos depoimentos junto aos multiplicadores do Núcleo e nos documentos disponibilizados sobre o trabalho de formação que realizavam, procurando definir como explicitavam o caráter do seu trabalho. Em todos os documentos e depoimentos está presente a convicção de que a inserção da informática na educação deve estar voltada para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, esses multiplicadores acreditam que não basta inserir computadores nas escolas para auxiliar alguns processos educacionais, como por exemplo, o auxílio no processamento de avaliações, consultas sobre determinados conteúdos, a preparação do material didático. Consideram necessário fundamentar ações voltadas para o uso pedagógico da informática, visando a sua utilização como instrumento capaz de proporcionar um ambiente rico de aprendizagem, centrado na busca, sistematização e produção de conhecimento e na reformulação do papel do professor, para além de mero transmissor de conhecimentos, e da educação. Nesse sentido, fazem coro com os autores aqui citados ao avaliarem que um redimensionamento da forma de fazer educação não significa simplesmente modernizar a escola introduzindo computadores, mas repensar a dinâmica de produção do conhecimento na sociedade atual, tendo em vista que, com a inserção das novas tecnologias, o conhecimento passa a ser disponibilizado na rede mundial de computadores e nas demais mídias, onde os nossos alunos passam a ter acesso a um enorme volume de informações e conhecimentos produzidos cotidianamente. É dentro do pressuposto acima que os multiplicadores do NTE municipal de Florianópolis vêm desenvolvendo ações no sentido de implementar o Programa Rede@Mídia, com o objetivo de sensibilizar, capacitar e assessorar os educadores da RME. Nessa proposta está incorporada uma das diretrizes centrais do ProInfo: nenhuma escola deve receber os computadores antes dos seus professores terem realizado o processo de formação.

Indo além dessa questão, ao analisar a relação entre educação e comunicação, encontramos a proposta de Soares (1995, 1999, 2002) da criação de um novo espaço de

intervenção, a “Educomunicação”⁶⁷, que poderia tornar o contato entre educação e comunicação um espaço autônomo e de intervenção criativa. Esse autor compreende o campo de atuação da Educomunicação como

um conjunto de ações que permitem que educadores e estudantes desenvolvam um novo gerenciamento, aberto e rico, dos processos comunicativos dentro do espaço educacional e de seu relacionamento com a sociedade. O Campo da Educomunicação incluiria, assim, não apenas relacionamentos de grupos (a área da comunicação interpessoal), mas também atividades ligadas ao uso de recursos de informações no ensino-aprendizagem (a área das tecnologias educacionais), bem como o contato com os meios de comunicação de massa (área de educação para os meios de comunicação) e seu uso e manejo (área de produção comunicativa) (2002, p. 264).

No entanto, Belloni (2002) alerta que a relação entre comunicação e educação, no que diz respeito ao processo mais geral de interação social, não é um fenômeno novo. O aspecto inovador dessa relação é a técnica, ou seja, o fato desta convergência ocorrer num ambiente tecnificado, cada vez mais mediatizado pelas tecnologias. A autora analisa que a idéia do “educador” proposta por Soares (1995, 1999, 2002), como sendo um especialista da comunicação com o objetivo de atuar no campo da educação, contrapõe-se a idéia de Geneviève Jacquinet, autora citada pelo próprio Soares para corroborar sua idéia. Segundo Jacquinet, “o educador não é um professor especializado, encarregado de um curso de educação em mídias; é um professor do século 21, que integra as diferentes mídias em suas práticas pedagógicas” (*Apud* Soares, 2002, p. 265), o que, segundo Belloni, Soares não faz ao propor, justamente, um profissional especializado da área de comunicação como responsável pelos processos de comunicação e integração das TIC no espaço escolar.

Certamente, é pertinente e salutar a preocupação dos profissionais da comunicação no que se refere à influência da mídia nas instâncias socializadoras, assim como com o seu papel na formação das pessoas, visto que a própria mídia tem ocupado papel de destaque em tal processo. Assim como a escola necessita integrar as mídias, torna-se imprescindível que os profissionais da comunicação possam exercer uma postura mais responsável e esclarecedora diante das mensagens midiáticas, uma postura de fato

⁶⁷ Para aprofundar a proposta de Soares sobre a Educomunicação ler os textos do autor indicados na referência bibliográfica, assim como o texto de Belloni (2002). Neste texto, a autora faz uma análise crítica do Campo da Educomunicação proposto por Soares.

informativa, ética, mais comprometida com as questões de ordem social do que com as imposições do mercado.

Partindo desse pressuposto, pode-se dizer que o que se espera de uma proposta de mídia-educação é a formação de professores que compreendam a necessidade de integrar no seu fazer pedagógico tanto a discussão conceitual como a utilização dos meios numa dimensão crítica e criativa. Logo, não é suficiente que um novo profissional da comunicação se insira no espaço escolar e se torne o responsável por gerir os processos de comunicação, orientando os professores, coordenando os projetos que envolvem os meios. Nesse sentido, cabe ressaltar a importância da criação do ProInfo, tendo em vista que um dos eixos norteadores do Programa é a formação continuada dos professores para o uso pedagógico das TIC.

Esse eixo é reafirmado na proposta de trabalho dos multiplicadores do NTE quando fundamentam seu trabalho na metodologia de projetos cooperativos de pesquisa e aprendizagem, como constatamos na nossa pesquisa. Esses projetos têm servido tanto de referência para a elaboração de propostas alternativas de trabalho com os alunos, quanto para estruturação do trabalho formativo com os professores, de modo que possam vivenciar na formação um processo semelhante ao que poderão realizar com seus alunos. Nos documentos analisados, fica clara a aposta na introdução de um ambiente informatizado nas escolas, organizado cooperativamente, de modo a promover a aprendizagem e a construção do conhecimento por meio do trabalho com projetos de pesquisa, como contribuição para o estabelecimento de uma nova relação no processo de ensino e aprendizagem entre alunos e professores.

Para o NTE, a metodologia fundamentada em projetos visa a trabalhar os conteúdos de forma integrada, tendo a pesquisa e a produção do conhecimento como estratégias para subsidiar a investigação de temáticas instigantes e necessárias ao aluno para compreender e poder intervir na sua realidade criticamente. Partindo-se de uma questão ou problema⁶⁸, torna-se possível traçar um percurso de trabalho que favoreça a interpretação, análise e crítica, estímulo à busca, seleção e organização de informações, experimentos e análises comparativas de situações semelhantes, bem como estímulo a ações cooperativas onde professor e alunos pesquisam e aprendem juntos. Cabe ressaltar,

⁶⁸ O tema do projeto pode surgir tanto da vivência de uma experiência como de um desafio colocado pelo professor. O importante é que os alunos estejam motivados para desenvolvê-lo.

no entanto, que o fato de se considerar que professor e aluno devem participar juntos de um processo de construção e produção de conhecimento não significa desconsiderar os conhecimentos que o professor possui a mais que o aluno, em função de toda a sua trajetória profissional e pessoal. Importa apontar para a necessidade de se estabelecerem relações mais horizontais de aprendizado, onde o professor, com base no aporte do conhecimento das diferentes áreas do saber, assume o papel de orientar e mediar o aluno na busca e construção de novos conhecimentos, e o aluno, por sua vez, torna-se um sujeito ativo deste processo, estabelecendo-se, mutuamente, relações de colaboração, cooperação e pesquisa, com o intuito de apreender os conhecimentos produzidos historicamente e a materialidade social na qual estamos inseridos.

A proposta de se trabalhar com projetos cooperativos de pesquisa e aprendizagem, segundo os multiplicadores, vai além do uso do ambiente informatizado da escola que, mediante a criação do Núcleo, deixou de ser chamado Laboratório de Informática e passou a ser denominado Sala Informatizada (SI), por objetivar a criação de uma cultura de apropriação desse espaço, como ambiente de aprendizagem e produção de conhecimento, que deve ser usado pelos professores e pelos alunos tal como a sala de aula convencional. Essa nova nomenclatura, explicam os multiplicadores, visa a contrapor-se à concepção de uso dos laboratórios, geralmente atrelada ao desenvolvimento de atividades esporádicas, desarticuladas do fazer pedagógico do professor e de caráter meramente experimental.

Para finalizar, consideramos importante ressaltar, respaldados em Orozco (1997b), Masterman (1993) e Belloni (2001a, 2002) que é a escola, principalmente a escola pública, o espaço privilegiado para se realizar a Educação para os Meios. E, dentro dela, o professor é o principal responsável pelo processo de mediação instrumental e conceitual das TIC junto aos alunos. Essa afirmação não pretende descartar o papel de outras instâncias no processo de socialização das novas gerações, nem, como lembra Duarte (2001), negar o postulado de uma educação que contribua para o desenvolvimento de uma autonomia intelectual e moral nos alunos, mediante a transmissão das formas mais elevadas e desenvolvidas do conhecimento construído socialmente, mas apontar para a urgente tarefa de integrar as tecnologias à educação e repensar o papel da escola e dos espaços de formação de professores.

Com a intenção de discutir algumas questões pertinentes à formação dos professores para integrarem as TIC à educação, principalmente no que diz respeito à formação continuada, aprofundaremos, no próximo item, esta questão, tendo em vista que o principal objetivo deste trabalho é analisar o processo de formação continuada dos professores da RME de Florianópolis voltada para o uso pedagógico das novas tecnologias e a sua inserção no espaço escolar.

2.2 Repensando a formação de professores

Diante do atual contexto político, econômico e cultural, permeado pelo avanço dos sistemas de telecomunicações, o desenvolvimento de softwares educativos e a possibilidade de ensino, pesquisa e aprendizado à distância, a discussão sobre a necessidade de formação continuada⁶⁹ para os professores, entendida como aquela seqüencial à formação inicial, torna-se uma constante. Nesse sentido, cabe ressaltar que, ao discutirmos o conceito de formação continuada, temos como pressuposto uma formação que não objetiva somente a aquisição de novos conhecimentos, como também a compreensão pelo professor de si próprio e da realidade que o rodeia, o que implica numa ação prolongada, pautada num processo contínuo de reflexão sobre todas as questões que interferem no trabalho pedagógico, visando ao desenvolvimento profissional nas suas múltiplas dimensões e o aprimoramento da prática pedagógica. Pois, como ressalta Marques, “o homem não é, por natureza, o que é ou deseja ser; por isso necessita formar-se, ele mesmo, segundo as exigências de seu ser e de seu tempo, voltado para além do que decorre no dia-a-dia da existência e no reino das motivações imediatas” (1992, p. 39).

Para conseguir esse objetivo, é necessário que os professores se apropriem de forma crítica das novas tecnologias e, ao incorporarem-nas ao processo de ensino e aprendizagem, compreendam as implicações sociais, históricas, econômicas, políticas e pedagógicas de uso desses meios na construção de novos parâmetros educacionais. Junto com a inserção desses equipamentos no espaço escolar, é necessário, também, proporcionar condições ao professor de repensar o papel social da escola nesse momento

⁶⁹ Na literatura científica encontramos também outros termos para designar a formação continuada, entre eles: educação permanente, educação continuada, desenvolvimento profissional, profissionalização em serviço etc.

histórico em que as sociedades vão sendo progressivamente informatizadas, como também as competências para atuar em um ambiente informatizado. Competência aqui compreendida de uma maneira mais ampla, diretamente relacionada às capacidades e saberes necessários ao professor para o exercício da sua profissão. Procuramos nos distanciar do conceito reducionista, atrelado à lógica do mercado capitalista, de cunho utilitarista e voltado para o saber-fazer. Como destaca Auras, devemos procurar entender essas novas competências do professor como aquelas que podem "garantir a seus alunos a aquisição dos conhecimentos e habilidades básicas que contribuem para efetivar a participação do indivíduo na dinâmica das relações sociais" (1998, p. 18). Ou será que o professor está condenado a centrar o seu trabalho na transmissão dos conteúdos, mesmo diante do computador, que possui entre outras funções, possibilitar a busca de informações de forma dinâmica, rápida e diversificada?

Atualmente, uma série de questões tem criado um "mal estar docente", fazendo com que os professores e as instâncias formadoras repensem o papel da educação e do professor. Como principais características desse contexto, Pinto (1998) destaca: a) a atribuição de uma série de tarefas à escola, como por exemplo, a educação sexual, a educação ambiental, a educação para os meios, tarefas antes compartilhadas por outras instituições sociais, como a família; b) uma crise de autoridade e de identidade no que se refere ao papel do professor como transmissor de conhecimento, em função do ritmo acelerado de desenvolvimento dos conhecimentos científicos e técnicos, como também em função da atuação dos meios de comunicação como espaços difusores de informações e conhecimentos; c) a existência de uma opinião pública muito crítica frente ao trabalho da escola e ao papel dos professores, que ganha uma ampla dimensão com a exposição pelos meios de comunicação de certos fatos vivenciados pelas escolas; d) um desinteresse por parte dos alunos frente ao trabalho desenvolvido pelos professores em sala de aula.

Na procura de soluções para alguns desses problemas, Belloni (1998) aponta a inserção das TIC na escola como a possibilidade de o professor libertar-se da velha tarefa de transmissor, deixando-o livre para desempenhar papéis mais criativos e mais voltados para as necessidades atuais. A mera inserção das tecnologias na escola, porém, não significa nem melhoria do processo de ensino e aprendizagem nem qualidade de ensino. Dependendo da forma como forem introduzidas, podem simplesmente dar "um verniz de modernidade", como analisa Moran (2000), ao que já está sendo realizado ou, por sua vez,

favorecer novas formas de comunicação, produção, simulação e sistematização do conhecimento.

Para Pretto (2001), já se tornou consenso entre os educadores que a introdução dos computadores na educação não pode simplesmente repetir a tradicional concepção de educação bancária, há décadas criticada por Paulo Freire, nem centrar sua ação na superada concepção de tecnologia educacional associada à prática da instrução programada. Igualmente, tornou-se quase consensual a posição de que não adianta insistir na introdução das TIC como meras ferramentas de ensino de um sistema “caduco”, que não responde mais às necessidades do atual momento histórico.

Nesse sentido, a formação continuada dos educadores para o uso pedagógico das novas tecnologias não pode ficar restrita ao âmbito da técnica, do domínio do *software* e do simples manuseio do computador, até porque este não deve ser encarado como panacéia que irá resolver todos os problemas inerentes ao processo educacional. Como nos diz Basso

A educação é receptiva à tecnologia, mas é muito superficial e inócuo tratar apenas da adequação do computador no ambiente escolar. Integrar tecnologia e educação não significa apenas combinar função técnica e função educativa, mas repensar a função social da educação diante das novas tecnologias intelectuais que agregam às mídias impressas e orais, a hipermídia (modo hipertextual de disponibilizar e acessar a uma informação, combinando sons, imagens, textos, voz, animação), conhecimento por simulação, comunicação em tempo real, informação *'on line'* (consulta imediata), virtualização do espaço informacional e outros dispositivos ou interfaces produzidos constantemente sob o conceito digital (1999, p. 03).

O professor que circula no meio digital encontra um espaço multimídia radicalmente diferente, onde sons, imagens e textos podem ser dinamicamente editados, produzidos, acessados e transmitidos. O desafio que se coloca nesse contexto é o de viabilizar uma política educacional que considere a escola como um espaço aberto às interações, como ressalta Pretto (2001). Para tanto, é necessário que os educadores dominem a linguagem computacional, fazendo uso de ferramentas de autoria e multimídia, por meio do desenvolvimento de uma metodologia diferenciada, que promova a pesquisa, a interação e a cooperação em atividades em rede e utilizando a Internet, para que se possa discutir o papel da educação dentro desse novo contexto social.

Em contrapartida, a ênfase demasiada na instrumentalização do professor, habilitando-o a usar as novas tecnologias na escola, remete-nos a uma concepção de treinamento⁷⁰, conforme analisa Toschi (2001). Nesse caso, trata-se de explicitar a diferença entre capacitação técnica, como domínio dos conhecimentos técnicos da informática, condição essencial para a atuação dos professores em ambientes informatizados, e treinamento, que remete à repetição de determinadas ações e informações, sem que haja compreensão do processo, alerta Pinto (2002). E diz mais: “Com efeito, não se pode, em nome de uma pretensa humanização do conhecimento, abrir mão de um efetivo domínio dos recursos tecnológicos. Mas por outro lado, não se pode reduzir todo o complexo processo de formação a um simples treinamento tecnológico” (idem, p. 181).

Os objetivos declarados pelos multiplicadores do NTE incluem essa discussão quando apontam para uma formação que permita aos educadores: a) a apropriação instrumental das TIC; b) a discussão sobre a sua inserção na sociedade e na educação; c) uma incorporação crítica e criativa das novas tecnologias na práxis pedagógica; d) um redimensionamento do papel da escola no atual momento histórico.

Interessou-nos verificar como os professores e os coordenadores avaliavam a concretização desses objetivos nos cursos de formação do NTE. Assim, para 65 professores e 08 coordenadores a discussão sobre essas questões durante o curso de formação foi considerada suficiente. Treze professores observaram, contudo, que o espaço dado no curso para discutir as implicações da inserção das novas tecnologias foi muito pequeno, não oportunizando uma maior discussão e apropriação de novas formas de trabalho docente envolvendo mídias. É significativo que tenha sido essa pergunta a que teve o maior número de abstenções na resposta. O depoimento de um professor ilustra a principal colocação do grupo de entrevistados com relação à discussão realizada: “muito superficial, provavelmente pela reduzida carga horária”. Apesar da ênfase dada nos relatórios e documentos tanto do ProInfo como do NTE sobre a importância dessa discussão com os professores, essa questão está bastante precária, segundo o depoimento de um número expressivo de professores.

⁷⁰ No dicionário Aurélio, o verbo treinar tem o significado de “tornar apto para alguma tarefa ou atividade; adestrar” (1993, p. 546).

Como sabemos, a simples instrumentalização do professor para o uso das novas tecnologias não é condição suficiente para que se tenha um sistema educacional coadunado com as necessidades educativas do atual momento histórico. Nesse sentido, Sancho afirma que:

Sem uma perspectiva histórico-social, cultural e política da tecnologia, parece difícil que os formadores do final do século entendam a sociedade na qual vivem, possam desenvolver seus próprios valores e posições políticas, subtraindo-se ao imperativo tecnológico e possam tomar decisões, com conhecimento de causa, sobre a sua atuação profissional e os recursos organizadores, simbólicos e instrumentais que irão precisar para pô-la em prática (1998, p. 46).

É necessário, igualmente, intensificar as reflexões sobre as implicações do uso das TIC na educação e na sociedade, pois, como alertam Quartiero & Bianchetti “não podemos nos esquecer que é a partir da compreensão da sua realidade que o/a professor/a se torna capaz de avaliar o potencial disponibilizado por essas novas tecnologias da informação e comunicação” (1999, p. 250). Daí a necessidade de um sistema sólido e eficaz de formação inicial e continuada, tendo em vista que não se trata de uma tarefa fácil. Nesse sentido, cabe ressaltar a necessidade de os multiplicadores também estarem continuamente em processo de formação continuada, seja mediante a participação em cursos ou grupos de estudo, assessorados por estudiosos da área, viabilizando a discussão sobre o desenvolvimento acelerado das novas tecnologias e suas implicações para a sociedade e, dentro dela, para o espaço educacional.

Segundo Kramer (1989), os sistemas de ensino, visando a superar as dificuldades da formação inicial dos professores para o exercício do magistério, têm variado pouco nas estratégias de organização dos cursos de formação continuada, sendo em geral de dois tipos: os treinamentos, de “efeito multiplicador”, e os encontros de vivência. Para a autora, o primeiro prioriza a transmissão de um conjunto de técnicas ou conteúdos a um número grande de escolas e profissionais envolvidos, a fim de provocar ou introduzir, de forma rápida, certas inovações educacionais. Nesse caso, existe uma instância central que concebe, planeja e estuda uma determinada proposta, e uma equipe responsável pelo treinamento dos professores, utilizando-se do efeito multiplicador. Já os encontros de vivência, por sua vez, objetivam a mudança de atitude dos profissionais da educação, centrando principalmente nos aspectos sócio-afetivos, a fim de questionar valores e

preconceitos com vistas a gerar novas atitudes nos professores frente ao trabalho com os alunos. No caso dos treinamentos, Kramer analisa que, mesmo sendo as propostas bem fundamentadas e orientadas por objetivos políticos democráticos e participativos, elas geralmente são distorcidas e transformadas em receituários, tendo em vista que “questões para discussão tornam-se normas; a teoria vira discurso fragmentado” (idem, p. 195). Demo ainda ressalta que esses cursos geralmente não ultrapassam a lógica da socialização do conhecimento, oferecendo, quando muito, o contato com novas teorias e práticas, “já que a didática usada é a da exposição por parte de especialistas, seguida da cópia reprodutiva por parte dos cursistas” (1996, p. 121). Com relação aos encontros de vivência, Kramer questiona: “por que reduzir a análise da ação escolar e de seus problemas apenas a uma questão de “atitudes”, direcionando-se, dessa forma, a culpabilização pela baixa qualidade do ensino – mais uma vez – para o próprio professor? Além disso, como é possível pretender mudança sem conhecimento teórico e sem promover a reflexão sistemática, organizada e coletiva sobre a prática?” (1989, p. 196).

No caso da formação oferecida pelos multiplicadores do NTE, constatamos no decorrer da pesquisa que foram organizados três formatos de formação continuada de modo a atingir públicos diferenciados: a) formação específica; b) formação ampliada e c) formação dos coordenadores das SI. A primeira destina-se aos educadores das escolas que possuem SI ou estão em processo de implantação; a segunda atende a todos os profissionais da RME, desde a Educação Infantil, passando pelo Ensino Fundamental e pela Educação de Jovens e Adultos; e a última é voltada para os profissionais da educação responsáveis pela coordenação das SI.

Com relação à formação específica⁷¹, os multiplicadores do NTE têm como objetivo fazer com que os professores se apropriem de forma crítica e criativa das novas tecnologias e incorporem-nas na sua práxis. Os cursos são voltados para os profissionais que atuam nas escolas que possuem computadores ou estão por recebê-los em um curto período de tempo. Em 1999, por exemplo, a formação foi aberta somente à participação dos professores que trabalhavam naquelas três primeiras escolas que receberam laboratório de informática em 1997 e aos educadores da EBM Osmar Cunha porque essa escola foi incluída na cota de distribuição do Proinfo para receber os computadores em meados de 1999. O curso totalizou 52 horas e atingiu um número de 46 educadores. Em 2000, foram

⁷¹ Foram os cursos organizados pelos multiplicadores do NTE para a formação específica, que subtemos à avaliação dos professores e coordenadores.

oferecidas 474 horas a um número de 178 profissionais da educação, e no ano de 2001 foram formados 249 educadores dentro de um total de 395 horas oferecidas. Dado o crescimento do número de escolas com SI ou em processo de implantação, no ano de 2002, a formação atingiu aproximadamente um professor de cada unidade escolar por curso realizado, totalizando 144 educadores⁷² para um total de 266 horas de curso oferecidas⁷³.

Os cursos da formação específica geralmente são realizados no próprio NTE, em horários variados e dias alternados da semana, com base nos seguintes softwares: Office do Windows (principalmente seus aplicativos Word e PowerPoint), Micromundos e Everest, com carga horária variável entre 24 e 56 horas. Nos seus depoimentos, os professores e os coordenadores consideram que esses *softwares* são bastante adequados para o trabalho que realizam junto aos seus alunos. Consideramos, no entanto, que esta aprovação dos *softwares* trabalhados esconde uma outra questão que torna esta pergunta irrelevante. As nossas observações permitem-nos constatar que os professores, no geral, estão sendo apresentados aos programas nos cursos que realizam. Nesse sentido, o seu conhecimento e capacidade de análise dos *softwares* educativos ainda é muito limitada.

No ano de 2002, os cursos foram realizados tanto no período diurno, ao longo de oito horas diárias, como no período noturno, com duração de três horas cada encontro, o que foi considerado conveniente por 77 dos professores pesquisados. Para os coordenadores, o período de realização dos cursos também foi considerado bom, mas três deles indicaram o período diurno como o mais apropriado. Desse modo, percebemos nos depoimentos uma alternância entre a preferência pelo período diurno e noturno, o que indica a validade e a necessidade de oferecer cursos nesses dois períodos. Nesse sentido, cabe ressaltar que, quando o professor participa de um curso durante o dia, é dispensado de suas aulas, devendo apresentar à escola uma declaração de participação na capacitação. Geralmente, um auxiliar de ensino substitui o professor cursista, que deixa as aulas planejadas para que esse auxiliar possa desenvolvê-las, evitando desse modo a dispensa dos alunos. Este procedimento não se faz necessário quando o curso é realizado no período noturno, pois as escolas municipais, atendendo somente ao Ensino Fundamental, não

⁷² Cabe ressaltar que o total de professores atingidos pela formação refere-se ao número de profissionais que se inscreveram nos cursos do NTE e efetivamente o realizaram até a sua conclusão.

⁷³ Nesse ano também participaram dessa formação alguns profissionais da Associação Catarinense para Integração do Cego (ACIC), da Associação de Pais e Amigos do Excepcional (APAE) e da Creche em que está sendo desenvolvido o projeto piloto de integração das novas tecnologias na educação infantil.

funcionam à noite. Nesse período temos os professores que só fazem o curso se têm interesse e, principalmente, disponibilidade de tempo.

Como os cursos da formação específica são realizados pelos próprios multiplicadores, perguntamos aos professores e coordenadores, quando da aplicação dos questionários, se os ministrantes eram considerados capacitados para ministrar os cursos. A maioria dos professores considerou que os multiplicadores do NTE possuem a formação necessária para ministrar os cursos que oferecem, o que foi corroborado pelos nove coordenadores. Tivemos, no entanto, sete professores que não responderam e dois que consideraram os multiplicadores pouco capacitados. Mesmo entre os que consideraram que eles têm formação para trabalhar os conteúdos dos cursos, alguns observaram que há necessidade de “dar mais atenção a quem tem pouco contato com o micro” e ainda sugeriram que houvesse “mais ministrantes para a orientação”. Os cursos são ministrados, geralmente, por dois multiplicadores para uma média de 20 professores, com a ajuda de dois coordenadores, que participam como monitores. Nesse sentido, a monitoria tem visado tanto agilizar o atendimento aos professores durante os cursos, como possibilitar maior autonomia aos coordenadores das SI, de modo a favorecer um aprofundamento dos conhecimentos obtidos sobre os dispositivos instrumentais dos diferentes softwares e sobre a proposta pedagógica que norteia e fundamenta a integração das TIC na educação municipal de Florianópolis. A fala de um dos coordenadores ratifica essa questão: “No NTE colaborei como monitora no curso de capacitação Micromundos e Power Point. Achei muito importante esta participação porque só veio enriquecer o meu trabalho quanto à proposta pedagógica, o trabalho com projetos e também a prática na utilização dos softwares” (Relatório da SI da EBM Almirante Carvalhal, 2002, p. 04).

Com relação à formação ampliada, também realizada pelos multiplicadores do NTE, pode-se dizer que ela visa a sensibilizar os educadores da RME quanto à necessidade de inserção da informática no contexto escolar. Para atingir tal objetivo, são organizados pelos profissionais do Núcleo, desde o ano de 1999, momentos de discussão e estudo sobre o significado do desenvolvimento acelerado das TIC na sociedade e na educação, por meio de seminários, palestras, oficinas, entre outros, excetuando o ano de 2002, como podemos perceber no quadro seguinte.

Quadro V – Eventos organizados pelo NTE

Eventos	Ano
I Encontro Municipal de Novas Tecnologias Educacionais	1999
II Encontro Municipal de Novas Tecnologias Educacionais e a Reorganização Didática Básica da PMF	2000
Fórum sobre Mídia e Educação na Sociedade da Informação	2000
III Encontro Municipal de Novas Tecnologias Educacionais	2001

Fonte: NTE/SME

Além da organização de eventos, é também uma meta da formação ampliada, segundo depoimento dos multiplicadores, possibilitar a participação dos educadores da RME em encontros que tenham por objetivo ampliar o debate sobre a inserção das TIC na sociedade e na educação realizados por outras instituições, mediante garantia da inscrição e liberação dos profissionais. Como exemplo, no ano de 2001, os multiplicadores do NTE oportunizaram a participação de 196 educadores na III Jornada Catarinense de Tecnologia Educacional, sendo que, no ano de 2002, outros 100 educadores puderam participar da IV versão do encontro, ambos realizados no Centro de Eventos de Florianópolis (Centrosul). Nesses encontros, foi organizado pelos multiplicadores do NTE um *stand* com mostras do trabalho desenvolvido com os computadores pelos professores, durante as capacitações, e pelos alunos, nas SI das escolas. Dentro da formação ampliada, foi ainda promovido pelo NTE, no ano de 2002, o primeiro programa de formação continuada na modalidade à distância, denominado Virtu@lizando. O curso foi realizado em parceria com o Laboratório de Ensino a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina (LED/UFSC), com carga horária de 200 horas/aula tendo o objetivo de oferecer cursos de atualização aos educadores por meio de um ambiente virtual de aprendizagem. Essa formação envolveu a participação de 180 profissionais da educação da RME.

Analisando o projeto de formação continuada voltado especificamente para os coordenadores das SI, constatamos que a sua proposta é qualificar e assessorar os profissionais da educação responsáveis pela coordenação das SI, para que sejam os responsáveis na escola pelo processo de integração das novas tecnologias ao ambiente escolar. Nos anos de 1999 e 2000, essa formação foi realizada mensalmente, com duração de quatro horas cada encontro, em dias alternados da semana, em que se discutiram e aprofundaram os relatos de trabalho trazidos pelos coordenadores, a partir das dificuldades e soluções encontradas por cada escola, assim como o estudo de textos sobre a relação

entre tecnologia e educação. Em função do aumento do número de coordenadores⁷⁴, a partir do ano de 2001 a formação passou a ocorrer em períodos mensais de oito horas.

Certamente, o grande desafio colocado para os profissionais que atuam na área de formação de professores parece ser ultrapassar uma mera concepção de treinamento, de modo que o processo de formação, entendido segundo Torres (2000) como a preparação profissional do docente antes e durante o serviço, ofereça aos professores condições para que se fortaleçam em termos teórico-práticos, possibilitando-lhes tanto uma constante reflexão sobre a sua atuação como uma instrumentalização naqueles conhecimentos necessários para o redimensionamento da prática. Nesse sentido, a formação continuada para a integração das TIC deve oferecer subsídios para que os professores possam se familiarizar com o seu potencial e as diversas possibilidades de uso; promover reflexões quanto ao porquê e ao como integrar as tecnologias na prática pedagógica, de modo que o professor domine as novas tecnologias e não se sinta ameaçado por elas; incluir espaços para planejamento, implementação e avaliação da sua utilização pedagógica em sala de aula.

Desse modo, buscando coerência com os pressupostos teóricos e uma formação que possibilite aos professores a utilização do computador como ferramenta para repensar a prática e desafiar os professores a buscar novos referenciais para o processo educativo, os cursos do NTE são estruturados a partir de uma perspectiva pedagógica de trabalho por projetos de aprendizagem. Procuram, assim, desenvolver junto aos professores um trabalho cooperativo a partir de questionamentos, levantamento de dúvidas e certezas, pesquisa e socialização do conhecimento construído por todos no decorrer do curso, promovendo, desta forma, um saber integrado do software utilizado e dos objetivos de pesquisa, além de possibilitar uma prática pedagógica fundamentada em projetos. Nesse sentido, os professores/multiplicadores acreditam que o processo de formação se dá de forma cooperativa entre formadores e formandos, em um ambiente de trocas e reflexão, onde todos se tornam aprendizes.

Os multiplicadores justificam a sua opção pela metodologia de projetos, tendo em vista que os professores, ao vivenciarem o desenvolvimento de pequenos projetos de

⁷⁴ O número de Coordenadores vem aumentando anualmente a partir da instalação de novas SI. Em 1999 eram em número de quatro, em 2000 o número aumentou para sete, em 2001 passaram para 11 e em 2002 havia um total de 13 coordenadores atuando nas SI e participando da formação do NTE. Além desses, outros seis coordenadores, que foram selecionados no ano de 2002 para trabalhar nas escolas que terão suas SI implantadas em 2003, iniciaram o processo de capacitação.

trabalho, produzem conhecimento acerca de temáticas significativas e discutem a possibilidade pedagógica desse tipo de trabalho com os alunos, levando o professor a criar novas situações de aprendizagem que exigem processos de investigação, reflexão e construção de conhecimento. Nesse sentido, os multiplicadores organizam espaços também durante os cursos para: leitura e discussão de pequenos textos, visando à reflexão teórica das implicações decorrentes da inserção das tecnologias na escola; socialização do trabalho realizado pelos professores com os computadores; e realização de um planejamento. O objetivo desta última atividade é que os professores retornem para as escolas com o planejamento de um pequeno projeto de trabalho a ser realizado com os alunos, facilitando, desse modo, o processo inicial de integração do uso pedagógico do computador na prática do professor. Visando a socializar o trabalho realizado junto aos alunos na SI, ao final do curso é marcada uma nova data para discutir as dificuldades encontradas assim como os pontos positivos, fechando, assim, a carga horária do curso.

Podemos, então, dizer que os professores do Núcleo não têm dúvidas de que a metodologia de projetos é a mais adequada e pode contribuir como importante subsídio para repensar a prática pedagógica, proporcionando aos educadores condições não apenas de dominar o computador e o software trabalhado, mas de repensar o papel da educação numa sociedade que vem sendo continuamente informatizada, assim como as novas relações estabelecidas entre alunos, professores e conhecimento diante do desenvolvimento das novas tecnologias. Acreditam, também, que o trabalho com projetos poderá contribuir para uma integração entre as várias áreas do currículo, promovendo entre os professores uma maior articulação no trabalho desenvolvido com os alunos. Contudo, mesmo apontando a sua orientação pedagógica, os multiplicadores do NTE concordam com Almeida quando diz que não devemos fazer do trabalho com projetos uma “camisa de força” para todas as atividades a serem desenvolvidas na escola, engessando desse modo a prática pedagógica. Nesse sentido, a autora alerta que

a metodologia de projetos traz um grande potencial para se romper com o isolamento das disciplinas, mas isso não significa que tudo tenha que ser somente com projetos. Há momentos em que o professor precisa dar uma aula interativa, fornecer informações ao aluno, mas o que importa é que isso se faça com vistas à aprendizagem significativa para o aluno (2001, p. 38).

Considerando a importância dada pelos multiplicadores ao trabalho com projetos, perguntamos aos professores e coordenadores das SI se consideravam adequada a metodologia utilizada para organizar a formação continuada oferecida pelos

multiplicadores do NTE. A maioria dos professores, bem como todos os nove coordenadores, consideraram pertinente a proposta de trabalhar com projetos de pesquisa, sendo que somente três professores indicaram ser a metodologia utilizada inadequada. Desses, houve a sugestão de um roteiro de atividades a ser elaborado pelos multiplicadores durante os cursos e que as turmas fossem divididas por níveis de aprendizado, expressa no seguinte depoimento: “Só acho que a divisão por níveis seria mais interessante. Perde-se muito tempo para ensinar a ligar o computador, por exemplo, enquanto outros estão num nível mais avançado!”. Se por um lado esta idéia nos faz considerar pertinente a possibilidade de oferecer cursos sobre determinado programa a educadores num nível mais avançado, por outro, remete-nos a uma concepção tradicional de aprendizagem - baseada na transmissão de um professor, que supostamente sabe tudo, para alunos passivos, organizados por diferentes níveis de aprendizagem - que conflita com a perspectiva de um trabalho colaborativo e cooperativo.

Embora consideremos que o trabalho com projetos é uma metodologia inovadora, ao avançarmos um pouco mais na análise dos depoimentos, observamos que a compreensão dos pressupostos da proposta ainda não foi incorporada aos saberes dos professores. Um expressivo número de professores, 40,% do total, declarou que o seu entendimento sobre o trabalho com projetos é parcial, o que foi corroborado por três coordenadores das SI. Esses professores ressaltam que estão em processo de construção da proposta e acreditam que é na prática que irão incorporando e aprofundando a compreensão do trabalho com projetos.

Apesar de seis coordenadores terem respondido afirmativamente com relação ao fato de terem compreendido a proposta pedagógica que fundamenta o trabalho do NTE, constatamos que o grupo de multiplicadores é consciente da necessidade de aprofundar o estudo da metodologia. Esta necessidade é evidenciada na formação oferecida pelo NTE aos coordenadores, quando fica como indicação de estudo e aprofundamento o trabalho com projetos. Na avaliação do trabalho realizado ao longo de 2002, um dos coordenadores resalta que “o que precisamos continuar lutando, discutindo, estudando e analisando para melhorar cada vez mais é o uso envolvendo projetos de pesquisa, para que o uso seja cada vez mais consciente e comprometido com o desenvolvimento do ensino x aprendizagem” (Relatório da SI da EBM Intendente Aricomedes da Silva, 2002, p. 17).

Conforme apontam alguns autores, como Pinto (1998) e Demo (1996), a formação precisa ter um carga horária maior para que os professores possam compreender as implicações de uma nova proposta pedagógica, no caso, o trabalho fundamentado em projetos cooperativos de pesquisa e aprendizagem. Segundo Kleiman & Moraes “os projetos fornecem uma oportunidade sem igual para escapar da circularidade e da alienação das atividades escolares ao incorporar uma prática social relevante que impulsiona a investigação, aprendizagem, permitindo conceber a educação como um processo de vida” (1999, p.56). Trata-se de uma abordagem complexa e que requer mudanças de postura com relação aos sujeitos da educação, sejam eles alunos, professores, especialistas, bem como mudanças em concepções que foram construídas no decorrer de toda a trajetória profissional e pessoal dos educadores. Pressupõe uma concepção de currículo mais integrada - para não dizer interdisciplinar - uma organização escolar diferenciada, um processo de avaliação não classificatório, enfim, uma nova compreensão do processo ensino-aprendizagem. A questão a ser levantada nesse sentido é se o trabalho com projetos tem sido apreendido pelos professores simplesmente como uma metodologia de trabalho, limitando-se a construção de novos procedimentos e instrumentos de ensino, ou se, por sua vez, o trabalho com projetos de pesquisa tem sido compreendido como princípio educativo, no sentido de desenvolver no professor uma postura investigativa frente à realidade e, conseqüentemente, nos seus alunos. Nesse sentido, cabe ressaltar o alerta de Torres (2000) quando analisa que os cursos de formação geralmente têm resultado apenas em uma apropriação por parte dos docentes do discurso inovador, sem que isso implique numa compreensão das implicações teóricas que permeiam a nova proposta de trabalho, muito menos uma revisão das premissas que norteiam a prática pedagógica.

Além disso, a leitura dos relatórios dos coordenadores sobre o trabalho realizado nas SI ao longo de 2002, passa-nos a impressão de que há um grande esforço no sentido de implementar nas escolas a proposta de uso pedagógico dos computadores por meio do desenvolvimento de projetos tal como propõe o NTE. Considerando que a história de inserção da informática na educação municipal de Florianópolis teve um caráter de alfabetização tecnológica dos alunos e que foi inserida de forma desarticulada do trabalho dos professores, como uma disciplina à parte do currículo escolar, pode-se considerar o esforço tanto dos multiplicadores como dos coordenadores em dar uma outra conotação para o uso das SI. No entanto, será que já não é chegada a hora das escolas criarem as suas

próprias propostas de trabalho de uso pedagógico dos computadores, devidamente articuladas ao PPP, tendo no NTE não um modelo a ser imitado, mas um espaço de formação, reflexão e preparação dos professores para a criação de formas inovadoras de inserção das TIC na educação?

O espaço destinado nos cursos para que os professores realizem um planejamento de trabalho visando a sua implementação junto aos alunos, ao término do curso, é uma importante ação no sentido de contribuir para a passagem de um processo de heteronomia por parte dos professores com relação à integração das TIC na educação para um processo de autonomia. Essa atividade, contudo, não foi considerada satisfatória para um número relevante de professores e coordenadores. Para 22 professores e 02 coordenadores, o tempo destinado a essa tarefa dentro do curso é insuficiente para pensar um projeto de trabalho. Nesse sentido, cabe a sugestão de Ripper, que, ao relatar as experiências do Projeto Eureka, projeto de informatização das escolas da Rede Municipal de Ensino de Campinas, diz que “em todos os cursos é enfatizada a análise dos projetos desenvolvidos nas escolas e a formulação de novas propostas, a fim de que os educadores participem de forma ativa no desenvolvimento da metodologia” (1996, p. 74). Dessa forma, poderiam ser criados espaços durante a formação para discutir a implementação de outras propostas de trabalho, com o objetivo de inovar a prática pedagógica, não limitando o cunho inovador ao trabalho com projetos.

Nesse contexto, a formação continuada, entendida como um conjunto de ações tanto na busca do conhecimento formal, como, e principalmente, na tomada de consciência pelo professor de seu próprio fazer pedagógico, deve estar atrelada à criação de um projeto inovador da organização escolar e do trabalho docente, mediante a definição do indivíduo a ser formado, articulado ao modo como as TIC serão concebidas e utilizadas pedagogicamente. Isso pressupõe a criação de novas formas de organização do tempo e do espaço escolar, como também de novas relações entre alunos e professores. Para a criação de uma gestão eficiente das novas tecnologias, Cysneiros (2000) sugere que a escola organize uma “Comissão Gestora de Tecnologias”, cujo objetivo inicial é o funcionamento contínuo dos computadores em benefício da comunidade escolar, atrelado a um projeto pedagógico, no qual o uso dos computadores e de outras tecnologias deverá favorecer a busca de um ensino de qualidade.

Nessa mesma direção, Pinto (1998) apresenta alguns aspectos que devem ser considerados na formação continuada dos professores para a integração das TIC na educação:

- 1) Partir da experiência dos profissionais frente aos meios.
- 2) Organizar projetos comuns entre professores de uma mesma escola ou região geográfica, levando em consideração os desafios institucionais e organizacionais para a sua efetivação.
- 3) Ter uma duração suficiente para proporcionar momentos de discussão conceitual, intervenção e análise prática, como também para socializar e valorizar as produções realizadas.
- 4) O papel dos formadores deve ser o de facilitador e problematizador, no sentido de desenvolver a autonomia no grupo de professores.
- 5) A importância de motivar projetos inovadores.

O item três, duração necessária para proporcionar momentos de discussão conceitual, intervenção e análise prática, é recorrente entre diversos outros autores ao discutirem a formação continuada de professores. Entre eles destacamos Demo, ao assinalar que uma das condições necessárias para que a formação garanta um questionamento reconstrutivo da prática, refere-se à duração dos cursos, cuja carga mínima deve ser de 80 horas, a fim de que o professor possa “pesquisar, ler com profundidade, elaborar com constância, manejar dados e práticas, formular propostas práticas” (1996, p. 121). Com relação a essa questão, constatamos que a duração dos cursos oferecidos pelo NTE varia entre 24 e 56 horas, dependendo do software trabalhado. No entanto, para 69 dos 89 professores (77,5%) que responderam ao questionário, ela é considerada suficiente, o que é corroborado por todos os nove coordenadores das salas informatizadas participantes da pesquisa. Ainda temos um número de 16 professores que disseram ser a duração do curso inadequada, sendo que quatro não responderam a pergunta. No espaço aberto para sugerir a carga horária ideal, 18 professores prescreveram suas indicações, enfatizando a necessidade de uma carga horária maior que a habitual, inclusive dois coordenadores que inicialmente a consideraram adequada. Sugeriram, então, que a duração

dos cursos não deveria ser inferior a 40 horas. Um dos professores que respondeu ser adequada a carga horária acrescentou, no entanto: “Para noções básicas do programa”. Desse modo, pode-se dizer que para haver a compreensão da dimensão instrumental e pedagógica da integração das TIC na educação, a carga horária dos cursos deve ser ampliada, conforme sugestão dos professores e coordenadores. Pinto (1998) e Demo (1996) também argumentam a favor de uma carga horária suficiente no sentido de que haja mais tempo para discussão de questões pertinentes a essa integração, assim como espaços para a socialização das produções realizadas, a internalização dos principais comandos dos softwares, aspectos que contribuem para que os professores terminem os cursos com uma certa autonomia no uso pedagógico dos computadores.

Tendo presente as dificuldades de aprendizagem de conteúdos novos e abrangentes em pouco tempo, perguntamos aos professores e coordenadores como avaliavam os conhecimentos que tinham adquirido sobre os computadores e, dentro dele, dos softwares trabalhados durante a formação. As respostas dadas pelos professores vêm corroborar a preocupação com relação ao tempo destinado ao curso, pois apenas metade dos professores consideraram que os conhecimentos adquiridos foram suficientes. Nesse sentido, tal como ressalta Quartiero (2002) ao analisar os cursos realizados pelos multiplicadores do estado de SC, podemos dizer que também no caso da formação oferecida pelos multiplicadores do NTE municipal de Florianópolis o fator tempo foi uma das fragilidades encontradas no decorrer dos cursos, devido ao acúmulo de informações disponibilizadas, principalmente para aqueles professores em que o primeiro contato com o computador se deu no curso. Em contrapartida, para os coordenadores que já possuem um conhecimento básico na área, os comandos adquiridos ao longo da formação oferecida pelo Núcleo sobre os computadores e programas utilizados foram considerados suficientes. Apenas um coordenador não se posicionou acerca dessa pergunta.

Certamente, um fator a ser considerado é o desconhecimento total da parte de alguns professores com relação à informática, como se pode perceber no depoimento de um deles: “Nunca tinha colocado a mão no computador, só por isso foi pouco”. Como se sabe, o ambiente digital ainda não faz parte da história de vida de uma grande parte dos professores que atuam na escola pública, daí a dificuldade de muitos deles em trabalhar com as novas tecnologias, diferentemente de muitos alunos, inseridos desde pequenos numa sociedade permeada pelas TIC, como analisa Almeida:

Os alunos, por crescerem em uma sociedade permeada de recursos tecnológicos, são hábeis manipuladores da tecnologia e a dominam com maior rapidez e desenvoltura que seus professores. Mesmo os alunos pertencentes a camadas menos favorecidas têm contato com recursos tecnológicos na rua, na televisão, etc., e sua percepção sobre tais recursos é diferente da percepção de uma pessoa que cresceu numa época em que o convívio com a tecnologia era restrito (2000, p. 108).

Nesse sentido, a atenção deve ser redobrada com o professor que não possui conhecimentos sobre o computador, pois caso considere muito difícil a sua utilização durante o curso, pode considerar impossível integrar as novas tecnologias ao seu fazer pedagógico. Segundo os multiplicadores do Núcleo, o mais importante é que o profissional com esse perfil termine o curso motivado a continuar aprendendo e se aperfeiçoando nessa nova área, pois certamente não será em um único curso que ele se sentirá seguro em iniciar um trabalho junto aos seus alunos.

A construção da autonomia do professor com relação à utilização dos computadores é um processo que requer tempo e vai além da participação em um curso. Como assinala Cysneiros, “habilidades em informática não se desenvolvem de modo muito rápido, sendo necessário um certo período para aprendizagens motoras por parte das pessoas” (2001, p. 136). É no trabalho contínuo com o computador, seja no trabalho ou em casa, que essas habilidades vão sendo construídas. Para tanto, faz-se necessária a criação de políticas públicas que possibilitem ao professor condições de adquirir o seu próprio computador ou dando-lhe oportunidades de utilizar no espaço de trabalho, contribuindo, assim, para o seu processo de apropriação das novas tecnologias.

Com a democratização paulatina e constante do acesso da população a essas tecnologias, pode-se afirmar que, dentro de alguns anos, a formação do NTE não vai mais precisar ter como um de seus objetivos a familiarização do professor com o computador. Nesse sentido, cabe ressaltar que, embora a instrumentalização do professor para trabalhar com as novas tecnologias seja um dos objetivos do NTE, não há nos cursos atividades específicas voltadas para o desenvolvimento de habilidades básicas como, por exemplo, aprender a mexer no mouse, reconhecimento dos principais comandos do teclado, utilização do ambiente Windows e dos comandos do software utilizado na capacitação. A proposta implementada pelo Núcleo é aquela em que o professor vai se apropriando destes conhecimentos no decorrer do desenvolvimento de um projeto de pesquisa, respeitando o

processo e o estilo individual de cada professor. Contudo, como alerta Quartiero (2002), o enfoque pedagógico dos cursos não pode deixar os docentes sem um conhecimento mais elaborado sobre as tecnologias.

Embora consideremos a importância da formação continuada para que o professor possa ser preparado para a integração das TIC na sua prática pedagógica, concordamos com Pinto quando ele assinala que a formação dos professores para os meios deve compreender um conjunto de estratégias a longo prazo, que leve em consideração as transformações e reformas que estão acontecendo nos sistemas educativos e nos sistemas de comunicação contemporâneos, numa dupla vertente: “formação inicial e permanente, ambas necessárias e complementárias” (1998, p. 87).

Belloni também advoga que um dos grandes desafios para a integração das mídias à educação supõe a formação inicial e continuada dos professores, contudo ressalta que “a formação de educadores sintonizados com as novas linguagens presentes nas mídias deve corresponder à formação de comunicadores mais sintonizados com as funções educacionais das mídias e sua responsabilidade social” (2002, p. 38).

Quanto à discussão sobre a formação inicial, Pinto (1998) considera pertinente que seja contemplado o desenvolvimento da capacidade comunicativa nos professores, bem como, conhecimentos a respeito dos sistemas midiáticos e das novas tecnologias. Para ele, essa integração pode tanto acontecer criando uma nova disciplina, preferencialmente obrigatória no currículo, responsável por desenvolver tais questões, ou, tornando a temática da educação para os meios um objetivo comum de todas as disciplinas. O autor ressalta, ainda, que deve se fazer presente na estruturação dessa formação o aporte de ciências sociais como a História, a Antropologia e a Sociologia⁷⁵, pois, para ele, atualmente, o campo de análise e intervenção da educação para os meios encontra-se limitado a uma perspectiva técnica e psicológica da tecnologia, que é importante, mas não suficiente para dar conta da complexidade que envolve as mídias na educação na atualidade. Ressalta, também, a partir da experiência desenvolvida em seu país, Portugal, alguns aspectos relevantes que devem ser contemplados na formação inicial para os meios:

⁷⁵ Concordamos com Pinto em tal assertiva e gostaríamos de acrescentar o aporte da Comunicação Social como indispensável para que os educadores compreendam a dimensão estética dos meios de comunicação.

contato com professores que estejam diretamente envolvidos com projetos de mídia-educação; contato com profissionais das várias áreas da comunicação, como publicitários, jornalistas etc; produção de metodologias orientadas para a investigação dos processos de ensino e aprendizagem; relação entre formação teórica e prática, de modo a permitir com que as habilidades e capacidades desenvolvidas no curso possam ser, na medida do possível, exercidas; favorecer a relação com associações, centros de investigação, periódicos, enfim, instituições voltadas para o desenvolvimento de ações ou estudos referentes à educação para os meios.

Para Cysneiros (2000), o ideal é que o professor aprenda a lidar com as novas tecnologias na formação inicial em disciplinas intituladas, por exemplo, como “Tecnologia Educacional” ou “Tecnologias da Informação na Educação” e, de forma mais detalhada, nas disciplinas voltadas para as didáticas que trabalham conteúdos específicos.

Atualmente, as reformas em curso no Brasil desde a última década, visando a consolidar a reorganização institucional e legal prescrita pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394 de dezembro de 1996), compreendem mudanças decisivas, estando a formação dos professores entre as mais destacadas. Essas reformas geraram uma série de políticas públicas como, por exemplo: o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF); os programas de Avaliação dos Sistemas de Ensino, voltados para a Educação Básica e Ensino Superior; os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Proposta de Formação dos Profissionais da Educação, em nível superior, mediante o Decreto nº 3276, de 06 de janeiro de 1999.

Com referência à formação dos professores, essas reformas utilizam como subsídio teórico a literatura internacional que chega ao Brasil no início da década de 90, trazendo novos aportes à formação de professores, entre eles Nóvoa (1992), Tardif, Lessard e Lahaye (1991), Perrenoud (1993) e Schön (1992). Pode-se dizer, de forma sintética, que estes autores criticam fortemente a lógica instrumental e conteudista que permeou a formação dos professores na década de 80, e assinalam, por sua vez, a necessidade de valorizar a prática individual e coletiva como lugar de produção de saberes necessários à existência pessoal, social e profissional dos professores, que vão se constituindo a partir de um processo de reflexão na e sobre a prática. Esses autores reconhecem o docente como um profissional da educação que adquire e desenvolve

conhecimentos a partir da prática e no confronto com as condições da profissão, enfatizando, assim, a questão dos saberes profissionais e das competências na formação dos professores. Dessa forma, como analisa Nunes, resgata-se a idéia de se “considerar o professor em sua própria formação, num processo de auto-formação, de reelaboração dos saberes iniciais em confronto com sua prática vivenciada” (2001, p. 30).

É dentro desse contexto que se desenvolvem as novas propostas de formação de professores, em que se passa a considerar que “mais do que os conteúdos, disciplina e pesquisa universitária, doravante são os saberes da ação, os docentes experientes e eficazes, e as práticas profissionais que constituem o quadro de referência da nova formação de professores” (Borges & Tardif 2001, p. 16).

Com relação à formação continuada e a relação estabelecida entre as instituições universitárias e a escola pública, os autores acima nomeados têm defendido uma busca conjunta de alternativas no próprio contexto escolar, sendo este considerado o espaço por excelência ideal para o desenvolvimento da formação continuada dos professores. Nesse sentido, a formação continuada é entendida como uma perspectiva nova de capacitação docente, ligada à resolução de problemas reais que afetam a prática e o cotidiano do professor, em contraposição às práticas que têm privilegiado os cursos, módulos e seminários, em que os conteúdos vêm sempre definidos de antemão por instituições reguladoras como o Ministério da Educação, as Secretarias Estaduais e Municipais da Educação. Behrens analisa esse tipo de formação:

Nesta perspectiva da capacitação docente, a “dos pacotes”, os professores não são ouvidos sobre as suas dificuldades e expectativas, as propostas são autoritárias e, quando muito, propõem discussões *sobre* eles e não *com* eles. Ao chegar de volta à escola, o professor que recebeu “este pacote” sente dificuldade em transpor o modelo proposto, pelo fato de este não se encaixar na realidade circundante da escola (1996, p. 134).

Nessa mesma direção, Almeida considera que os programas de formação, tanto inicial como continuada, têm sido geralmente organizados de forma independente da prática pedagógica desencadeada nas escolas, caracterizando-se por uma “visão centralista, burocrática e certificativa” (2000, p. 108). Para essa autora, embora ainda haja muitos cursos que sejam definidos *a priori* da prática dos professores, não se pode mais conceber a formação inicial como um conjunto de disciplinas compondo uma grade curricular

definida por especialistas, com o objetivo de serem oferecidas aos futuros professores, como geralmente ocorre nos programas de formação regulares desde o ensino médio até a pós-graduação. Isso ocorre também com os cursos de formação continuada oferecidos aos professores em exercício, que desconsideram o *locus* no qual se desenvolve a prática pedagógica desse professor. Assim sendo, para Behrens (1996), a essência da formação continuada deve ser a construção coletiva dos saberes e a discussão reflexiva sobre o saber fazer, onde a prática pedagógica torna-se elemento-chave e a reflexão do professor⁷⁶ instrumento relevante nesse processo.

Em contrapartida, Arce (2001) ressalta a importância de se investigar até que ponto essas teorias que têm focalizado o professor como reflexivo e a valorização do conhecimento produzido na sua prática não estariam ligadas às produções neoliberais e pós-modernas, o que as tornaria um modismo camuflado de progressista, mas que na realidade traria para a formação de professores uma exacerbação do utilitarismo e do pragmatismo. Considerando o fato de que no Brasil ainda não temos uma tradição de pesquisa sobre os saberes docentes, sobre a experiência cotidiana como construção de conhecimentos, e que, em contrapartida, vivemos num momento da história de hegemonia do projeto neoliberal no campo da educação, Lelis considera relevante levantar algumas questões:

Que cuidados precisamos tomar para não privilegiarmos em excesso a realidade intra-escolar, micro-social, e perdermos com isto dimensões contextuais do trabalho docente no plano político social mais amplo? (...) Que cuidados precisamos tomar para não resvalarmos para um praticismo em migalhas, na relativização quanto ao lugar ocupado pela teoria? Sob que critérios operaremos com a prática profissional, de modo a torná-la um espaço de construção de saberes rigorosos sem serem rígidos (2001, p. 54)?

É preciso considerar, portanto, que o fato de se reconhecer a importância da reflexão do professor sobre a sua prática pedagógica e no decorrer da prática não deve significar a negação da teoria na produção do conhecimento pelo professor. Nessa perspectiva, a articulação entre a teoria e a prática deverá fundamentar a formação tanto inicial como continuada dos professores, tomando a prática pedagógica como instância de construção de saberes, mas também de problematização. Além disso, deve-se levar em conta o contexto social e histórico mais amplo no qual se desenvolvem os saberes

⁷⁶ A prática reflexiva implica em processos de reflexão na ação e sobre a ação (Schön, 1992).

docentes, visto que a falta de aporte filosófico e ideológico para fundamentar a discussão da prática poderá levar o professor a um processo de ação-reflexão-ação mediado por um cotidiano alienado e alienante.

Para as autoras Moraes & Torriglia, não é difícil perceber na polissêmica “prática-reflexiva” e na ambígua noção de competência a ela associada, o âmbito de um saber-fazer de cunho pragmático, restringindo outras formas que sejam efetivamente de reflexão, que possibilitem, por sua vez, a compreensão de que teoria e prática configuram o espaço da práxis, logo, do agir humano e da realidade social. Moraes analisa ainda que “em tal utopia praticista, basta o “saber-fazer”. A teoria é considerada perda de tempo ou especulação metafísica e, quando não, restrita a uma oratória persuasiva e fragmentária, presa a sua própria estrutura discursiva” (2002, p. 03).

Enfim, faz-se necessário analisar com profundidade as repercussões dessas tendências teóricas na formação de professores, levando em consideração os seus limites e as suas contribuições, como também as condições sociais mais amplas em que se insere a educação no País, as condições concretas em que se desenvolve o trabalho do professor e a própria instituição escolar, os salários aviltantes, a desvalorização social do professor, etc. Pois, como diz Perrenoud, “a formação de professores só pode influenciar as suas práticas em determinadas condições e dentro de determinados limites” (1997, p. 93). Para o autor, a fé no discurso reformista da educação, seja para introduzir as novas tecnologias, para renovar os conteúdos e as didáticas, ou para democratizar o ensino, sempre nos conduz à certeza de que a formação dos professores se faz necessária. Contudo esta fé revela um duplo otimismo:

Supomos que a formação inicial ou contínua tem um certo peso nas práticas dos professores; ninguém diz que basta formar os professores para mudar as práticas, mas a formação parece ser um meio privilegiado de ação;
Pensamos que ao transformar as práticas pedagógicas, acabaremos por mudar a escola, e talvez até o homem e a sociedade... (idem, p. 93).

Como assinala Behrens (1996), não se trata de considerar a formação continuada em si como solução para os problemas da educação, mas, certamente, ela abre possibilidades de construir ações coletivas na busca da qualidade do trabalho docente. Nesse sentido, Kramer (1989) ressalta que, se a formação de professores não é o único aspecto determinante de uma educação de qualidade, ela é, sem dúvida, um dos mais

importantes. Nessa mesma direção, Torres reitera que “sem docentes de qualidade não é possível uma educação escolar de qualidade” (2000, p. 02, tradução da autora), embora considere que o problema vai muito além do papel exercido pelos docentes e sua formação, havendo a necessidade de se estabelecer mudanças profundas no sistema escolar, tanto com relação a sua organização, como ao currículo etc., a fim de que se possa aproveitar o potencial disponibilizado pelas TIC.

Buckingham, na sua recente estada em nosso país, durante a III Jornada sobre Mídia e Imaginário Infantil, declarou que, na Inglaterra, o maior desafio é a formação de professores. Como uma forma de garantir a integração das TIC à educação em seu país, foi criada uma disciplina no Ensino Fundamental para discutir tais questões, mas, segundo o autor, não há professor capacitado para exercê-la. O que nos leva a concordar com Belloni quando declara: “para que tal professor passe a existir, é preciso transformar radicalmente a formação dos professores e, para isto, evidentemente, será necessário revolucionar as agências formadoras, subverter os campos intelectuais estabelecidos e construir conhecimento novo” (2000, p. 09). Nesse sentido, Pinto (1998) acrescenta que a criação de uma rede de informações que possibilite a troca de experiências, idéias, projetos e produtos inovadores frente à educação para os meios, apresenta-se como uma significativa contribuição para a sua efetivação.

4.3 O uso pedagógico do computador nas escolas públicas municipais de Florianópolis

Neste item, temos como objetivo fazer uma análise descritiva das modalidades de uso do computador efetivadas pelos professores nas salas informatizadas das escolas pesquisadas, em colaboração com os coordenadores das SI, como também apresentar as principais dificuldades encontradas pelos professores e coordenadores para utilizar pedagogicamente esses equipamentos, tendo em vista a formação recebida pelo NTE e as condições de trabalho disponibilizadas nas SI da RME. A questão que nos interessava analisar era saber se os professores, ao concluírem o curso de formação, passavam ou não a utilizar pedagogicamente os computadores com os alunos. Em caso positivo, que dificuldades encontraram no decorrer do trabalho? Houve uma articulação entre o trabalho desenvolvido na SI e o conteúdo curricular trabalhado na sala de aula convencional? O computador foi utilizado como ferramenta de trabalho para inovar o processo de ensino e

aprendizagem ou para reforçar o paradigma tradicional centrado no ensino? E, em caso negativo, quais foram os motivos que levaram o professor a não utilizar os computadores com os seus alunos? Além dessas questões, outra preocupação foi analisar a atuação do coordenador da sala informatizada nesse processo. Segundo os multiplicadores do NTE, ele é o principal articulador e responsável pelo trabalho desenvolvido pelos professores nas SI.

Com base no levantamento dos dados realizado junto aos professores e coordenadores, pudemos perceber que dos 89 professores que se dispuseram a responder o questionário, 69 responderam afirmativamente (77,5%) com relação ao uso da SI, sendo que, destes, 68 descreveram a forma como vêm utilizando os computadores com os alunos. Constatamos que a maioria deles tem promovido o desenvolvimento de trabalhos pautados na produção de conhecimentos por parte dos alunos, dentre eles: realização de projetos (28 professores); produção de livros, jornal, poesias, histórias, etc (15 professores) e releitura de clássicos da literatura (10). Outros 09 professores responderam que realizam apenas atividades breves de exploração dos recursos do computador, como por exemplo, desenhos ilustrativos no Paint, reestruturação de textos no Word, construção de figuras geométricas no Micromundos. E, finalmente, 06 professores indicaram que o trabalho realizado com os computadores se deu mediante a exploração de CD's de referência ou de jogos.

Desse modo, o resultado alcançado com a capacitação parece, levando em conta as primeiras evidências, ser positivo, pois os nossos dados apontam que 77,5% dos professores participantes da pesquisa estão desenvolvendo algum tipo de trabalho com os alunos na SI após concluírem os cursos promovidos pelos multiplicadores do Núcleo. No entanto, precisamos assinalar que, em função do tempo destinado à pesquisa, não foi possível observar mais sistematicamente o trabalho realizado pelos professores nas SI, ficando desse modo difícil analisar a qualidade do trabalho desenvolvido, bem como a importância dessas atividades para a aprendizagem dos alunos. Mesmo assim, os dados coletados com os questionários, os relatórios dos coordenadores⁷⁷ acerca do trabalho desenvolvido na SI no decorrer de 2002, assim como a nossa experiência como multiplicadora durante o período de 1999 a 2000, possibilita-nos fazer algumas reflexões sobre o trabalho que vem sendo realizado pelos professores com os computadores.

⁷⁷ Em todos os relatórios foi anexado o planejamento dos trabalhos realizados pelos professores nas SI.

Com relação ao desenvolvimento de projetos com os alunos, por exemplo, cabe destacar que o fato de muitos professores afirmarem estar desenvolvendo projetos não significa que sejam, na sua maioria, trabalhos diferentes do que tradicionalmente o professor solicita aos seus alunos sob o título de "pesquisa", muito menos que tenha um cunho interdisciplinar. Nesse sentido, cabe ressaltar que a atual estrutura escolar contribui para a realização de um trabalho fragmentado e individual ao criar uma série de entraves para um trabalho educativo mais integrado. No geral, esses projetos são desenvolvidos por um único professor que, mediante exploração e pesquisa de um determinado tema de estudo da disciplina, propõe atividades de coleta, sistematização e produção dos dados, sem a integração e a contribuição de outras áreas do conhecimento, conforme podemos perceber na fala de um dos professores: "Estou produzindo trabalho em Micromundos sobre aquecimento global com alunos da 8ª série. Cada grupo de até três alunos criou sua estória sobre o tema, após leitura e entendimento do assunto em sala de aula e atualização através de TV, jornais e revistas". Por outro lado, se o trabalho de muitos professores não tem conseguido alcançar o nível desejado, podemos considerar como positivo o fato de os professores estarem tentando inovar no seu trabalho, além das atividades de pesquisa estarem sendo realizadas nas escolas mediante a orientação dos professores.

Outro ponto que merece destaque é a intenção do professor ao realizar o planejamento dos trabalhos a serem desenvolvidos na SI. Ao analisar os objetivos dos professores presentes em seus planejamentos⁷⁸, visto que todo trabalho realizado na SI deve ter sido planejado anteriormente pelo professor, evitando desse modo a realização de atividades soltas e a utilização da sala sem fins pedagógicos, constatamos que são poucos os que têm como objetivo principal desenvolver habilidades básicas de informática e uma familiarização dos alunos com as ferramentas do sistema computacional. A maioria deles possui como principal objetivo a utilização pedagógica do computador para trabalhar os conteúdos curriculares de uma forma mais dinâmica e criativa. Nesse sentido, dão ênfase a atividades que envolvem pesquisas e que poderiam, em princípio, oportunizar aos alunos a elaboração de novos conhecimentos, contrariamente ao que assinala Cysneiros, ao ressaltar que os professores de modo geral não têm usado as novas tecnologias para trabalhar os conteúdos curriculares, tendo em vista que "a familiarização de professores e alunos com

⁷⁸ Veja no anexo VI e VII, respectivamente, exemplos de roteiro de planejamento para exploração de CD e elaboração de projeto.

computadores tem sido a atividade principal nos laboratórios de informática das escolas e nos próprios NTEs do ProInfo” (2001, p. 130).

Reconhecendo a importância da alfabetização digital para a inserção das pessoas no atual contexto social, sabemos que a integração das tecnologias na educação não pode ter simplesmente o objetivo de desenvolver habilidades voltadas para a utilização dos computadores. Conforme analisa Buckingham (2002), o principal objetivo das atividades envolvendo a produção de conhecimentos mediante a utilização das mídias não se refere ao desenvolvimento de habilidades técnicas voltadas para fazer com que os alunos consigam se comunicar por meio da sua utilização, mas fazer com que os alunos compreendam como a mídia é organizada, bem como suas possibilidades e restrições. Isso é reiterado por Belloni (2001a) quando assinala que a integração das TIC na educação deve se dar como “ferramenta pedagógica” e como “objeto de estudo”. Nesse sentido, se por um lado os dados apontam que os professores têm utilizado os computadores como ferramenta pedagógica, visando a melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, por outro, revelam-nos que os professores não têm realizado uma discussão junto aos alunos sobre a forma como a linguagem hipertextual é constituída. A atividade de produção organizada pelos professores deve vir acompanhada de uma discussão sobre a estética dessas novas linguagens, visando à compreensão crítica das mensagens veiculadas pelos diferentes gêneros midiáticos, como também à compreensão conceitual de suas possibilidades e limites. Certamente, essa não é uma tarefa fácil, principalmente no que se refere ao trabalho com as novas tecnologias de informação e comunicação, tendo em vista que ainda são poucas as pesquisas realizadas nesse sentido. Porém, trata-se de uma tarefa da qual a escola não pode se esquivar, pois, como ressalta Orozco, a escola é o espaço privilegiado para se desenvolver uma educação crítica para os meios, devendo o professor assumir o papel de mediador entre a mídia e os alunos (1997b).

Além disso, outra questão a ser considerada é que a grande maioria das atividades desenvolvidas pelos professores, como por exemplo, a elaboração de jornal no aplicativo do Word e a releitura de clássicos da literatura utilizando o programa Micromundos, referem-se às mesmas propostas de trabalho realizadas pelos multiplicadores no decorrer da formação, para que os professores apreendam a ferramenta utilizada e vivenciem a realização de atividades baseadas na pesquisa e na produção do conhecimento, fatores considerados fundamentais para um trabalho pautado na

metodologia de projeto. Se por um lado, compreendemos essa postura dos professores, tendo em vista que a utilização pedagógica das TIC de forma autônoma é um processo que requer tempo, por outro, consideramos preocupante o fato da maioria dos professores estarem utilizando as mesmas atividades desenvolvidas pelos multiplicadores na formação, não conseguindo diversificar o trabalho junto aos alunos. A esse respeito, pode-se dizer que os multiplicadores do NTE precisam conviver com o paradoxo de oferecer modelos de atuação ao longo dos cursos, a fim de possibilitar ao professor a vivência de atividades inovadoras sem, no entanto, criar receituários, como analisa Ripper (1996). Nesse contexto, cabe levantar a seguinte questão: Até que ponto a formação do NTE está contribuindo para o desenvolvimento da autonomia por parte dos professores com relação à integração das TIC no espaço escolar, no sentido de favorecer a apropriação do saber e do saber-fazer necessários para uma prática pedagógica de qualidade, crítica e criativa?

Quanto aos professores que participaram de um ou mais cursos do NTE e não utilizam a SI com seus alunos, temos um total de 19 professores, o equivalente a 21,3% do nosso universo de pesquisa. Os principais motivos elencados por esses professores foram: falta de compreensão da proposta pedagógica de utilização do computador ou de conhecimentos básicos da informática; número excessivo de alunos por turma e poucos computadores; dificuldade em lidar com alunos indisciplinados na SI; falta de um planejamento para iniciar o trabalho; sala informatizada fechada para reformas. Cabe, portanto, retomar algumas questões descritas em itens anteriores que devem ser analisadas e reavaliadas ao serem propostos os cursos de formação, como: aumento da carga horária, possibilidade de fornecer ao professor uma maior instrumentalização dos comandos dos programas utilizados, aumento do tempo previsto no curso para discutir o planejamento dos trabalhos com os alunos, entre outros.

Com relação às principais dificuldades encontradas pelos professores que utilizam os computadores com os alunos, foram indicados por ordem de prioridade: longos períodos sem poder usar a SI devido à pane ou defeito nas máquinas; dificuldade de conseguir horário na SI para desenvolver o trabalho com os alunos; dificuldade de orientar os alunos quanto ao uso dos computadores; realizar planejamento do projeto; relacionar o trabalho desenvolvido na SI com o conteúdo desenvolvido na sala de aula convencional. Com exceção da dificuldade relacionada a encontrar espaço vago para a utilização da SI,

todos os outros fatores foram corroborados tanto pelos professores como pelos coordenadores das salas.

Para entender melhor esses depoimentos, realizamos uma análise da agenda de uso mensal da SI, expressa nos relatórios de trabalho dos coordenadores, e constatamos que houve, ao longo do ano de 2002, um crescimento constante de uso desse espaço pelos professores, principalmente após o término de cada um dos cursos oferecidos pelo NTE. Todavia, também constatamos a existência de muitos horários vagos, o que não justifica que 30% dos professores indiquem a dificuldade em agendar horários como sendo um dos maiores entraves encontrados para utilizarem a sala informatizada.

Analisando essa aparente contradição, acreditamos que seja a falta de manutenção dos computadores, problema indicado pelos professores como sendo a principal dificuldade encontrada no que concerne ao uso do ambiente informatizado, que contribua para a redução de horários disponíveis para uso da SI. Outra hipótese pode estar ligada à formação continuada oferecida pelo NTE aos coordenadores, em que a SI fica fechada, pois a maioria dos professores ainda não se sente com autonomia suficiente para trabalhar com os alunos na SI sem a presença do coordenador. Nesse caso específico, é como se a solução, formação continuada dos professores, fosse igualmente o problema. Acreditamos, contudo, que a formação continuada é imprescindível para o desenvolvimento de um trabalho docente mais qualificado, uma vez que, certamente, com a experiência acumulada, os professores irão se sentir mais seguros para trabalhar sozinhos com os seus alunos, principalmente se for criado um ambiente de aprendizagem centrado na colaboração e na cooperação entre alunos e professores.

Quanto à dificuldade encontrada pelos professores em orientar os alunos no uso dos computadores, podemos nos remeter à necessidade de uma carga horária maior para os cursos promovidos pelos multiplicadores, permitindo que os professores adquiram um domínio básico dos programas disponibilizados. A aquisição desse domínio pode ser dinamizada também com o acesso dos professores ao computador para além da SI, como por exemplo, na sala dos professores, na biblioteca da escola e em sua própria casa. Por enquanto, estamos lutando pela informatização de uma sala de aula, mas daqui a pouco a nossa luta deve ser no sentido de que todos os ambientes da escola possam estar equipados com as diferentes mídias de que dispomos na sociedade, hoje.

Os depoimentos coletados apontam para a necessidade de uma maior integração e participação da direção e equipe pedagógica, principalmente no que diz respeito ao

desenvolvimento de projetos interdisciplinares e à criação de espaços para que os professores possam, em conjunto com os coordenadores e outros profissionais envolvidos, planejar atividades pedagógicas de uso das novas tecnologias de forma articulada aos conteúdos desenvolvidos em sala de aula e mediante a integração de outras mídias. Com isso, a dificuldade evidenciada entre os professores para planejar o projeto de trabalho para a SI poderia ser dirimida, pois como afirmam Freire et al “mais do que tudo, a direção precisa expressar seu apoio aos professores, colaborando para que eles possam se sentir parte de um ‘time’ que busca alternativas inovadoras e significativas para os problemas educacionais que enfrentam” (1998, p. 59). Porém, ao analisar os relatórios da maioria dos coordenadores, constatamos que não há uma efetiva integração e participação da equipe pedagógica no planejamento das atividades desenvolvidas pelos professores nas SI, como se pode perceber no depoimento a seguir: “A participação da equipe pedagógica no processo de planejamento ainda é pequena, mas acreditamos que para o ano que vem nossas atividades sejam enriquecidas com uma participação mais ativa” (Relatório da SI da EBM Intendente Aricomedes da Silva, 2002, p. 18).

Finalmente, referente à dificuldade apontada por alguns professores em articular o trabalho desenvolvido na SI com o conteúdo trabalhado na sala de aula convencional, cabe ressaltar que se trata de uma questão central para que as atividades desenvolvidas com os computadores possam efetivamente estar integradas. Nesse caso, a dificuldade está, principalmente, em elaborar um planejamento envolvendo os conteúdos a serem trabalhados, de modo a contemplar o uso do computador, como se pode perceber nos depoimentos desses dois professores: “Sinto que ainda estou engatinhando no uso da informática na educação” e “falta às vezes criatividade para elaborar um bom projeto sobre os conteúdos estudados”. Os coordenadores consideram que, às vezes, o professor planeja apenas o trabalho a ser desenvolvido na SI, esquecendo que este deve tanto iniciar quanto se estender à sala de aula, o que causa alguns equívocos quanto ao uso pedagógico do computador no cotidiano escolar. A esse respeito, uma das coordenadoras ressalta: “Alguns já fazem a articulação com mais tranquilidade. Mas ainda se percebe uma certa “aflição” quanto ao “tempo gasto” com os projetos, em “detrimento” de se estar trabalhando os conteúdos curriculares”. Esse depoimento denota novamente a dificuldade dos professores em compreender as implicações que demandam o trabalho com projetos, pois o desenvolvimento de uma metodologia inovadora, seja ela qual for, pressupõe a integração das atividades desenvolvidas em outros ambientes da escola às da sala de aula,

como analisa Ripper (1996). Quando ocorre a articulação entre os conteúdos trabalhados na SI com os da sala de aula convencional, segundo o depoimento de 63 professores, ela é explicitada por alguns deles da seguinte forma: “Porque a atividade faz parte de um projeto” e “Procurando trabalhar paralelamente e tentando encaixar o projeto aos conteúdos que deverão ser trabalhados com os alunos”.

Por outro lado, alguns depoimentos dos professores revelam-nos que o espaço da SI é considerado por alguns professores como simplesmente um recurso a mais para a realização do trabalho, como podemos perceber nas falas que seguem: “Essa articulação é fundamental. Pois entendo a SI como um recurso pedagógico a mais, facilitador do processo ensino-aprendizagem” e “Quase todas as atividades realizadas em sala dão para ser adaptadas à sala de informática. Desde uma simples pesquisa ao dicionário até um trabalho de literatura”. Nesse sentido, cabe retomar Almeida ao assinalar que quando os computadores são incorporados como sendo simplesmente mais um meio disponível, geralmente não há por parte dos professores uma reflexão sobre a possibilidade das novas tecnologias contribuírem para a aprendizagem de novas formas de pensar. Logo, cabe a seguinte questão: Os computadores estão sendo utilizados de modo a promover um repensar da prática pedagógica, contribuindo para a construção de propostas significativas e inovadoras, ou estão sendo usados, para reforçar uma proposta tradicional de educação, onde o computador é considerado apenas como ferramenta de trabalho a ser utilizada pelos professores para ensinar mais e melhor? Pretto, ao tentar responder essa questão, diz que “o uso das TIC será um fracasso se insistirmos na sua introdução como ferramentas, apenas como meros auxiliares do processo educacional, de um processo *caduco*, que continua sendo imposto ao cotidiano das pessoas que vivem um outro movimento histórico” (2001, p. 42). Além disso, como assinala Marques (1992), precisamos refletir sobre o significado da integração das tecnologias na educação, não somente como instrumentalizadoras das práticas docentes, mas também como desafiadoras de novas posturas e posicionamentos sociais, éticos e políticos.

Daí a necessidade de integrar as TIC à educação dentro da proposta do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, pois como enfatiza Mercado,

não é simplesmente modernizando as técnicas, que acontecerão melhorias no processo educativo. Para introduzir novas tecnologias na escola, é preciso que a própria escola defina que tipo de indivíduos ela quer formar, e que as novas

tecnologias apareçam fazendo parte de um processo de mudança na organização escolar e inovadora do trabalho docente (1999, p. 31).

A maioria dos professores, segundo análise dos dados, considera que há na sua escola uma preocupação em integrar as discussões sobre o uso do computador ao projeto pedagógico, mas, em contrapartida, ressaltam que há pouco espaço para planejamento e avaliação do trabalho pedagógico realizado com os computadores, como também para divulgação junto à comunidade dos trabalhos dos alunos. Além disso, avaliam que a Equipe Pedagógica e a Direção da escola participam pouco das discussões referentes ao uso da SI. O depoimento de um dos professores explicita bem essa questão: “Na escola cada professor elabora individualmente a sua proposta de trabalho e utiliza a SI da escola, recebendo ajuda do coordenador”.

Nesse sentido, a atuação do professor/coordenador da sala informatizada é considerada de fundamental importância pelos multiplicadores do NTE e pelos professores das escolas para uma efetiva integração das TIC na educação. Essa realidade não é vivenciada pelo Programa Estadual de Informática na Educação implementado em Santa Catarina, a partir das mesmas diretrizes do ProInfo, em que se optou por não ter um professor responsável atuando diretamente nas SI. Segundo Quartiero (2002), o motivo alegado foi a possibilidade desse profissional “tomar conta” do ambiente informatizado da escola, tirando desse modo a autonomia do professor ou levando-o a um processo de acomodação ao deixar toda a responsabilidade do trabalho desenvolvido na SI para esse profissional. Diante desse fato, as escolas têm procurado se organizar, colocando, na maioria das vezes, um professor readaptado⁷⁹ atuando na SI, tendo em vista que não há uma política oficial disponibilizando um responsável para essa função. A esse respeito, a autora constata, analisando o Programa estadual, que “as soluções encontradas para ter um profissional na sala informatizada trazem a marca da provisoriedade e precariedade do trabalho realizado diretamente com os alunos” (idem, p. 211).

A política municipal de inserção da informática na educação prevê a figura do coordenador, cuja atuação é considerada fundamental pelos professores. A maioria dos professores das escolas pesquisadas quando interrogados sobre a atuação dos coordenadores nas SI, confirmam a sua participação no planejamento e avaliação do

⁷⁹ Aquele professor que é removido temporariamente da função para o qual foi contratado.

trabalho desenvolvido com as TIC, tanto dando sugestões, quanto incentivando a participação de todos os professores nos cursos de capacitação oferecidos pelo NTE.

Os coordenadores das salas informatizadas avaliam que a maior dificuldade para desenvolver o seu trabalho é a organização de espaços para a discussão com os professores sobre a integração das tecnologias na educação, assim como a realização do planejamento com os professores. Assinalam que não se trata de uma tarefa fácil, por isso apontam a necessidade da equipe pedagógica participar desse processo, como também os multiplicadores do NTE, mediante um acompanhamento mais efetivo do trabalho desenvolvido com os computadores nas escolas.

Nos relatórios de trabalho do NTE, essa questão tem sido constatada e analisada pelos multiplicadores. Há a proposta de um trabalho de atendimento e orientação aos professores sobre o desenvolvimento de projetos e outros trabalhos como: utilização da Internet, confecção de livros e folders, elaboração de apresentações multimídia etc. realizado diretamente no NTE. Nas escolas, a assessoria visa a acompanhar e orientar os trabalhos desenvolvidos na SI, no sentido de que o uso pedagógico dos computadores possibilite uma real mudança na prática pedagógica, respondendo aos anseios da comunidade escolar e intenções do próprio Núcleo. Nesse sentido, cada um dos multiplicadores acompanha o trabalho de um grupo de escolas, geralmente em torno de cinco a seis escolas. Mesmo assim, quando confrontamos os depoimentos dos professores sobre o trabalho de assessoria realizado pelos multiplicadores com as suas intenções de trabalho expressas nos relatórios e diretrizes gerais, constatamos que apenas 16, de um total de 89 professores, declararam ter recebido algum tipo de assessoria do Núcleo e, entre esses, alguns disseram que foi durante a realização do curso e não como um acompanhamento ao trabalho realizado na escola, o que leva à conclusão de que o acompanhamento do trabalho do professor na escola, após a realização do curso, não existe.

A justificativa apontada pelos multiplicadores para a falta de um acompanhamento mais pontual dos trabalhos desenvolvidos nas escolas é a dificuldade de conseguir um carro para realizar as visitas, pois alegam que existem poucos veículos disponibilizados à SME para transporte dos técnicos que trabalham no setor, não atendendo à demanda necessária. Nos relatórios, está expressa a possível solução para esse problema: a compra de um carro pelo NTE, garantindo, assim, um acompanhamento mais eficaz e contínuo às escolas. De fato, se os multiplicadores do NTE pretendem oferecer aos

professores uma estrutura de apoio continuado, visando a contribuir para a integração das TIC na educação, a abrangência da assessoria prestada precisa ser revista, tendo em vista que a hipótese levantada no início deste trabalho foi confirmada: os professores, em geral, afirmaram não ter recebido nenhum tipo de assessoria do NTE.

Uma aposta de maior integração entre o NTE e a escola é a conexão à Internet, apontada como a possibilidade de uma maior e constante troca entre os multiplicadores, coordenadores e professores no que concerne às dificuldades e soluções encontradas pelos professores no desenvolvimento dos seus trabalhos. Constatamos que o trabalho realizado nas escolas pelos professores é acompanhado pelos multiplicadores de forma indireta, mediante o contato estabelecido junto aos coordenadores das SI, principalmente nos encontros de formação voltados para esse grupo, onde é relatado pelos coordenadores o que está acontecendo nas escolas e são discutidos os problemas encontrados, assim como são definidas conjuntamente as possíveis soluções.

Para finalizar, resta destacar que quanto maior for a participação de todos os educadores no processo de integração das TIC à educação, envolvendo tanto os professores como as equipes pedagógicas e administrativas das escolas, e quanto maior for a participação de todos no processo de articulação e definição das diretrizes referentes ao currículo e a sua gestão, maior será a possibilidade de integrar com sucesso o computador à prática pedagógica, pois somente o uso de novas tecnologias integrado a objetivos educacionais claramente estabelecidos, contribui para o fortalecimento da prática pedagógica e para a construção de novos parâmetros educacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir o presente trabalho, que teve como objetivo principal analisar o processo de formação continuada desenvolvido pelos multiplicadores do NTE municipal de Florianópolis, consideramos pertinente reafirmar a importância da formação inicial e continuada no que se refere à preparação dos professores para a integração das tecnologias ao espaço escolar. Integrar essas tecnologias à educação e incorporá-las ao processo de ensino e aprendizagem, principalmente no que diz respeito à informática, é de grande importância para que a educação esteja vinculada às novas demandas sociais e possa democratizar o seu acesso aos indivíduos. Para tanto, é importante que os professores compreendam o processo no qual as TIC estão inseridas para que as práticas pedagógicas se estabeleçam em consonância com as necessidades de uma educação contemporânea, sem estar atrelada à lógica utilitarista de um mercado a cada dia mais excludente e desigual.

Nesse sentido, cabe retomar o papel da universidade como sendo o espaço por excelência responsável, entre outros, pelas discussões e investigações sobre as possibilidades de uso das novas tecnologias na educação e, dentro dela, mais especificamente, sobre a formação dos professores para trabalhar com essas tecnologias. Certamente, o trabalho de formação realizado pelos multiplicadores do NTE para o uso pedagógico das TIC é importante, tendo em vista que o pressuposto de que equipar as escolas com computadores de última geração sem preparar os professores sobre o uso que se dará a esses instrumentos e sobre o papel da escola no atual contexto social, em nada alterará a postura do professor na sala de aula. É preciso, entretanto, ressaltar o seu caráter

de formação continuada, ou seja, de espaço para a reflexão e o aprimoramento da prática pedagógica. Como nos assinala Barreto (2001), a formação dos professores em serviço deve se dar de forma permanente e continuada, mas não com o objetivo de substituir ou preencher as lacunas de uma formação inicial descuidada. Assim, gostaríamos de chamar a atenção para a necessidade dos cursos de formação inicial assumirem a responsabilidade primeira de proporcionar aos futuros professores uma análise crítica a respeito das relações sociais, históricas, políticas e econômicas do acelerado desenvolvimento das tecnologias digitais e de suas implicações teórico-práticas no campo da educação, promovendo, conseqüentemente, o repensar do papel social da escola e do professor.

Como sabemos, muitos professores apresentam uma certa resistência à integração das novas tecnologias na educação, seja porque o computador ainda é um objeto desconhecido para muitos educadores, gerando um “estado de insegurança” (Prado, 1999) entre os professores, seja pelo fato do professor associar inicialmente o seu uso a uma perspectiva tecnicista de educação. Contudo, o fato dos professores formados pelos multiplicadores do NTE estarem, na sua maioria, usando os computadores com os alunos, leva-nos a constatar que, quando os professores têm a oportunidade de participar de um processo de formação voltado para lhe proporcionar condições de inserir as novas tecnologias na sua prática, a resistência inicial tende a desaparecer, surgindo em seu lugar uma sensação de *empowerment*, ou seja, a sensação de ser capaz de produzir algo até então impossível, à medida que o professor começa a compreender os mecanismos que envolvem o funcionamento das TIC e se sente motivado a continuar aprendendo cada vez mais, como assinala Valente (1999). Nesse sentido, podemos dizer que a formação do NTE constitui-se em espaço desencadeador de ações por parte dos professores com vistas a contribuir para a inserção das TIC no espaço escolar.

Por outro lado, ao retomar as nossas hipóteses de pesquisa, constatamos que a maioria dos professores que realizaram os cursos oferecidos pelo NTE sente dificuldades quanto ao domínio instrumental do computador ao iniciar um trabalho com os alunos nas salas informatizadas. Embora a troca com os alunos e coordenadores que atuam nas salas informatizadas tenha favorecido à construção de um ambiente de aprendizagem contínuo, deixando o professor mais seguro para atuar com os computadores, o NTE deve repensar o modo como vem organizando os cursos, principalmente no que se refere à ampliação da carga horária, a uma maior instrumentalização do professor para trabalhar com as TIC e à

ampliação da discussão sobre as implicações da sua integração na sociedade e na educação. Como analisa Pretto (2001), a formação de professores é essencialmente um ato político, que objetiva a formação da cidadania, e não um simples oferecimento de conteúdos a serem assimilados, mediante a utilização das novas tecnologias.

Outra questão a ser destacada com relação à formação continuada desenvolvida pelos multiplicadores do NTE é a presença constante, tanto no documento de diretrizes do ProInfo, como nos relatórios e no Projeto Político Pedagógico do Núcleo, do termo capacitação para designar essa formação. A análise desses documentos e dos dados coletados junto aos professores, amparada na discussão realizada pelos autores no decorrer da dissertação, coloca-nos em condições de afirmar que o trabalho realizado pelo NTE pode ser considerado como uma formação continuada, tendo em vista que o conceito de capacitação refere-se basicamente à aquisição de habilidades específicas para o desenvolvimento de uma determinada tarefa, como assinala Torres (2000). O objetivo da formação desenvolvida pelos multiplicadores vai além da apropriação por parte dos professores dos recursos da informática, pois inclui, ainda, reflexões quanto ao por quê, ao como e ao quando utilizar as novas tecnologias na educação, de modo a repensar o papel do professor e da educação no atual contexto social. Mas como também foi ressaltado ao longo do nosso trabalho, os multiplicadores precisam repensar alguns aspectos da formação oferecida, para que efetivamente ocorra a integração crítica e criativa das TIC ao fazer pedagógico da maioria dos professores da rede municipal.

No decorrer da pesquisa, também pudemos constatar que os multiplicadores não têm conseguido acompanhar e avaliar o trabalho desenvolvido nas salas informatizadas pelos professores, oferecendo suporte pedagógico, conforme previsto nos seus objetivos e metas. Nesse sentido, cabe retomar a necessidade do NTE intervir na prática dos professores, mediante o acompanhamento e avaliação mais sistemático do trabalho desenvolvido pelos professores nas escolas, a fim de que a inserção das novas tecnologias na educação possa contribuir para um repensar do papel da escola e do papel do professor, bem como, para que o trabalho desenvolvido pelos professores junto aos alunos esteja pautado na produção de conhecimento, em contraposição a sua reprodução; no trabalho colaborativo e cooperativo, em contraposição ao trabalho individual; e no trabalho criativo, em contraposição a práticas mecanicistas de ensino e aprendizagem. Desse modo, acreditamos que a realização de cursos nas escolas voltados para um fortalecimento em termos teórico-práticos dos professores, poderá contribuir para um redimensionamento da

prática dos professores, na medida em que a formação lhes possibilitar um processo de reflexão sobre a sua atuação e sobre os problemas enfrentados, como também uma instrumentalização acerca dos conhecimentos necessários para a integração das TIC à educação. Como analisa Almeida (1999), quanto maior for a participação de todos os educadores nesse processo de formação contínua, envolvendo tanto os professores como as equipes pedagógicas e administrativas das escolas, e quanto maior for a participação de todos no processo de articulação e definição das diretrizes referentes ao currículo e à gestão da formação, maior será a possibilidade de integrar com sucesso o computador à prática pedagógica.

Com relação à implantação das salas informatizadas, podemos afirmar que os multiplicadores incorporaram fortemente uma das diretrizes do ProInfo, a que estabelece que nenhuma escola deve receber os computadores antes dos seus professores terem realizado o processo de formação. De fato, há um empenho por parte dos multiplicadores, reconhecido inclusive pelos professores e coordenadores participantes da pesquisa, em promover a informatização das escolas públicas municipais de Florianópolis, seja preparando os professores para usarem pedagogicamente os equipamentos, seja para implementarem novas salas informatizadas. Porém, no que se refere à assistência técnica dos equipamentos e à implantação da Internet, muito ainda há por fazer, tendo em vista que o suporte técnico oferecido às escolas tem sido deficitário e a abrangência da Internet nas escolas ainda é pequena, o que acaba interferindo no processo de introdução da informática nas escolas públicas, tal como pressupõe o ProInfo nas suas diretrizes. Desse modo, podemos dizer que há uma certa dissonância entre o que apregoa o Programa e as reais condições das escolas públicas.

O trabalho realizado permite-nos, ainda, sugerir algumas indicações para futuras pesquisas nessa área, entre elas: a) aprofundar o estudo sobre a estética das novas tecnologias de informação e de comunicação, com o objetivo de compreender como se dá o processo de representação dessa nova linguagem e as suas possibilidades de uso na educação; b) analisar a contribuição do uso das novas tecnologias para o processo de aprendizagem dos alunos; c) discutir em que medida a formação oferecida pelos multiplicadores tem garantido uma inovação na prática dos professores; d) analisar a qualidade e a relevância dos projetos desenvolvidos pelos professores que usam a SI com os alunos.

Com relação à pesquisa realizada, queremos destacar que o fato de sua problemática se referir à formação continuada de professores desenvolvida pelo NTE municipal de Florianópolis, instituição na qual trabalho, não foi uma tarefa fácil. Se por um lado o acesso às informações tenha sido facilitado e a experiência de ser multiplicadora tenha contribuído para uma maior compreensão do trabalho desenvolvido, por outro, a dificuldade em manter um certo distanciamento do objeto de estudo foi uma constante. No decorrer da tessitura dessa pesquisa, muitas vezes foi possível perceber tanto na fala, quanto nas observações descritas, uma mistura entre a pesquisadora e a multiplicadora. Contudo, acreditamos que o processo de investigação e as discussões levantadas acerca da sua temática poderão contribuir para um repensar da prática dos multiplicadores, com vistas a desenvolver um processo de formação continuada de modo mais efetivo para a integração das TIC à educação e para um repensar da práxis pedagógica.

Nesse sentido, consideramos pertinente destacar que o papel principal do NTE deve ser o de fomentar um processo crítico de discussão sobre as possibilidades de uso pedagógico das novas tecnologias, de modo que a tônica do seu trabalho esteja centrada na mudança de postura do professor diante do conhecimento, do aluno e do processo de ensino e aprendizagem, cada vez mais mediatizado pelas TIC, em contraposição à geração de um tipo de conhecimento oficial, que se enrijece e por isso passa a exigir dos professores e das escolas fidelidade em vez de constante renovação.

Entendemos que trabalhar com formação continuada de professores, implica partir de sujeitos concretos, conviver com diferentes concepções e aprender a conviver com contradições e conflitos. Finalmente, cabe assinalar a necessidade de implementar um trabalho de formação continuada voltado para o uso pedagógico de outras tecnologias como, por exemplo, a televisão e o vídeo, tendo em vista que todas as mídias contribuem para o processo de formação e socialização humana, cabendo à escola e ao professor, de modo mais específico, a realização de uma educação para os meios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F. J. de e JÚNIOR, F. M. F. *Projetos e ambientes inovadores*. Série de Estudos Educação a Distância. Brasília: PROINFO/MEC/SEED, 2000.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth de. *O aprender e a informática*. A arte do possível na formação do professor. Coleção informática para a mudança na educação. Brasília: PROINFO/MEC/SEED, 1999.
- _____. *Informática e formação de professores*. Série de Estudos Educação a Distância, v. 1 e 2. Brasília: PROINFO/MEC/SEED, 2000.
- _____. *Como se trabalha com projetos*. TV Escola, n. 22, p. 35-38, 2001.
- ANDRÉ, Marli Eliza D. A. de. *Etnografia da prática escolar*. 2 ed. São Paulo: Papirus, 1998.
- ARCE, Alessandra. Compre o kit neoliberal para a educação infantil e ganhe grátis os dez passos para se tornar um professor reflexivo. *Educação e Sociedade*. Campinas, n. 74, p. 251-284, 2001.
- AURAS, Gladys Mary Teive. *Modernização econômica e formação do professor em Santa Catarina*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.
- AURÉLIO, Buarque de Holanda Ferreira. *Minidicionário da língua portuguesa*. 3 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.
- BASSO, Maria Aparecida José. *Novas tecnologias e educação - Breve ensaio*. Florianópolis, 1999. Mimeo.
- _____. *Mídias e conhecimento*. Florianópolis, 2001. Mimeo.
- BARRETO, Raquel Goulart (Org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

- BENINCÁ, Elli. A formação continuada. In: BENINCÁ, Elli & CAIMI, Flávia Eloisa (Orgs.). *Formação de professores: um diálogo entre a teoria e prática*. Passo Fundo: UPF, 2002, p. 99-110.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. *Formação continuada dos professores e a prática pedagógica*. Curitiba: Champagnat, 1996.
- BELLONI, Maria Luiza. Mundialização da cultura. *Revista Sociedade e Estado*, v. IX, n. 1-2, jan./dez. 1994.
- _____. Tecnologia e formação de professores: rumo a uma pedagogia pós-moderna? *Educação e Sociedade*. Ano XIX, n.65, dez./1998.
- _____. *Educação a distância*. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1999.
- _____. *O que é mídia-educação*. Florianópolis: Autores Associados, 2001a.
- _____. A integração das tecnologias de informação e comunicação aos processos educacionais. In: BARRETO, Raquel Goulart (Org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001b, p. 54-73.
- _____. Mídia-educação ou comunicação educacional? Campo novo de teoria e de prática. In: _____ (Org.). *A formação na sociedade do espetáculo*. São Paulo: Edições Loyola, p. 27-46, 2002.
- BENTHAM, Jeremy. *O panóptico*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- BIANCHETTI, Lucídio. Dilemas do professor frente ao avanço da informática na escola. *Boletim Técnico do SENAC*. Rio de Janeiro, v.23, n.2, p. 02-11, maio/ago. 1997.
- _____. *Da chave de fenda ao laptop: tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação*. Florianópolis: Vozes/Unitrabalho/Ed. da UFSC, 2001.
- _____ & PALANGANA, I.C. A controvérsia da qualificação no debate sobre trabalho e educação. *Perspectiva*. Florianópolis, n.18, 133-163, 1992.
- _____ & QUARTIERO, Elisa Maria. O entremesclamento do trabalho pedagógico com as novas tecnologias da informação e comunicação. In: RAYS, Oswaldo Alonso (Org.). *Trabalho pedagógico*. Porto Alegre: Sulina, 1999.
- BORGES, Cecília & TARDIF, Maurice. Apresentação. *Educação e Sociedade*. Campinas, n. 74, p. 11-26, 2001.
- BRASIL. Diretrizes do ProInfo/MEC/SEED. Disponível em <http://proinfo.gov.br/> Localizado em 15.11.99.
- BRASIL. Ministério da Cultura. Programas. Disponível em <http://www.minc.gov.br/progs/progs.htm>. Localizado em 27.07.2001.

- BRASIL. Programa Sociedade da Informação - livro verde. Disponível em http://www.socinfo.org.br/livro_verde/index.htm. Localizado em 01.08.2001.
- BUCKINGHAM, David. A educação para a mídia e a produção de mídia pelos jovens no Reino Unido. In: CARLSSON, Ulla e FEILITZEN (Orgs.) *A criança e a mídia: imagem, educação, participação*. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, p. 251-262, 2002.
- CAIMI, Flávia Eloisa. Os percursos da prática de ensino na formação de professores. In: BENINCÁ, Elli & CAIMI, Flávia Eloisa (Orgs.). *Formação de professores: um diálogo entre a teoria e a prática*. Passo Fundo: UPF, 2002, p. 83-98.
- CALIXTO, Aldecí Cacique. *Nem tudo que cai na rede é peixe: saberes docentes e possibilidades educativas na/da internet*. Dissertação de Mestrado PPGE/FE/UFU, 2003.
- CARRASCO, Joaquín García (Coord.). *Educación de adultos*. Barcelona: Editorial Ariel, 1997.
- CASTRO, Marcelo Macedo Corrêa e. O jogo dos sentidos compartilhados. In: BARRETO, Raquel Goulart (Org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001, p. 145-160.
- CYSNEIROS, Paulo Gileno. *Núcleo de informática na educação da Universidade Federal de Pernambuco*. (Projeto Educom/UFPE). Recife, 1990. Mimeo.
- _____. *Novas tecnologias no cotidiano da escola*. Recife, 2000. Mimeo.
- _____. Programa Nacional de Informática na Educação: novas tecnologias, velhas estruturas. In: BARRETO, Raquel Goulart (Org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001, p. 120-144.
- CORIAT, Benjamin. *Pensar pelo avesso*. Rio de Janeiro: Revan e UFRJ, 1994.
- DEMO, Pedro. *Avaliação sob o olhar propedêutico*. Campinas, SP: Papiros, 1996.
- Documento de trabalho. *Workshop inclusão digital*. Brasília, maio de 2001.
- DREIFUSS, René Armand. *A época das perplexidades*. Mundialização, globalização e planetarização: novos desafios. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1996.
- DUARTE, Newton. As pedagogias do "aprender a aprender" e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. *Cadernos ANPED*. Rio de Janeiro, n. 18, p. 35-40, 2001.
- FERRETI, Celso J. et al (Org.). *Novas tecnologias, trabalho e educação*. Um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994.

FLORIANÓPOLIS. Secretaria Municipal de Educação. *Divisão de Cultura Tecnológica*. Florianópolis, 1997 a 2000. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Divisão Mídia e Conhecimento*. Florianópolis, 2001 e 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Núcleo de Processamento de Dados*. Florianópolis, 1992. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Núcleo de Tecnologia Educacional*. Florianópolis, 1999 a 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Projeto Político Pedagógico do Núcleo de Tecnologia Educacional*. Florianópolis, 1999. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal Acácio Garibaldi São Thiago*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal Albertina Madalena Dias*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal Almirante Carvalhal*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal Anísio Teixeira*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal Batista Pereira*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal Beatriz de Souza Brito*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal Donícia Maria da Costa*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal Intendente Aricomedes da Silva*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal Osmar Cunha*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

_____. Secretaria Municipal de Educação. *Relatório da Escola Básica Municipal Paulo Fontes*. Florianópolis, 2002. Mimeo.

- FRANCO, Marcelo Araújo. *Ensaio sobre as tecnologias da inteligência*. São Paulo: Papirus, 1997.
- FREIRE, Fernanda Maria Pereira et al. A implantação da informática no espaço escolar: questões emergentes ao longo do processo. *Revista Brasileira de Informática na educação*. Florianópolis, n. 03, p. 45-62, 1998.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. *Educação e a crise do capitalismo real*. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- _____ et al (Org.). *Educação e crise do trabalho: Perspectivas de final de século*. Petrópolis: vozes, 1998.
- FORRESTER, Viviane. *O horror econômico*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997.
- GOMES, Nilza Godoy. *Computadores na escola: novas tecnologias versus inovações educacionais*. Dissertação de Mestrado. PPGE/CED/UFSC, 2001.
- HARVEY, David. *A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. 5 ed. São Paulo: Loyola, 1992.
- HIRATA, Helena. Os mundos do trabalho. In: Casali, Alípio et al. org. *Empregabilidade e educação*. Novos caminhos no mundo do trabalho. São Paulo: EDUC, 1997.
- HOBBSAWM, Eric. *Era dos extremos. O breve século XX 1914-1991*. 2ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- HUXLEY, Aldous Leonard. *Admirável mundo novo*. 27 ed. São Paulo: Globo, 2000.
- IANNI, Octavio. *Teorias da Globalização*. 3 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.
- KENSKI, Vani Moreira. Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias digitais. In: BARRETO, Raquel Goulart (Org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001, p. 74-84.
- KLEIMAN, Â. B. e MORAES, S. E. *Leitura e interdisciplinaridade: tecendo redes nos projetos da escola*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 1999.
- KOSIK, Karel. *Dialética do concreto*. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1995.
- KRAMER, Sônia. Melhoria de qualidade do ensino: o desafio da formação de professores em serviço. *Revista brasileira de estudos pedagógicos*. Brasília, n 70, p. 189-207, 1989.
- KUENZER, Acacia Zeneida. A formação de educadores no contexto das mudanças no mundo do trabalho: novos desafios para as faculdades de educação. *Educação e Sociedade*. Campinas, v. 19, n. 63, 1998. Versão digital.

- KURZ, Robert. A ignorância da sociedade do conhecimento. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 13 jan. 2002. Caderno Mais. Versão digital.
- LELLIS, Isabel Alice. Do ensino de conteúdos aos saberes do professor: mudança de idioma pedagógico? *Educação e Sociedade*. Campinas, n. 74, p. 43-58, 2001.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência*. São Paulo: Editora 34, 1996.
- _____. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LÜDKE, Menga. O professor, seu saber e sua pesquisa. *Educação e Sociedade*. Campinas, n. 74, p. 77-96, 2001.
- _____ & ANDRÉ, Marli E. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MANCE, E. A. Globalização, dependência e exclusão social: o caso brasileiro. Disponível em <http://www.milenio.com.br/mance/dependencia.htm>. Localizado em 16.08.01.
- MARQUES, Mario Osorio. *A formação do profissional da educação*. Ijuí: Ed. INIJUÍ, 1992.
- MARX, Karl, ENGELS, F. *A ideologia alemã*. São Paulo: Moraes, 1984.
- _____. *O manifesto comunista*. São Paulo: Paz e Terra, 1998. /Coleção Leitura/
- MASTERMAN, Len. *La enseñanza de los medios de comunicación*. Madrid: Ediciones de La Torre, 1993.
- MAZZEU, Francisco J. C. Uma proposta metodológica para a formação continuada de professores numa perspectiva histórico-social. *Cadernos CEDES*. Campinas, SP, n.44, p. 59-72, 1998.
- MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. *Formação continuada de professores e novas tecnologias*. Maceió: EDUFAL, 1999.
- MORAES, Maria Candida. Subsídios para fundamentação do programa nacional de informática na educação. Brasília: MEC/SEED, 1997 a. Disponível em <http://www.proinfo.gov.br/instituicao/documentos.shtm>. Localizado em setembro de 2000.
- _____. Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. *Revista Brasileira de Informática na educação*. Florianópolis, n. 01, p. 19-44, 1997 b.
- MORAES, Maria Célia Marcondes de. Os pós-ismos e outras querelas ideológicas. *Rev. Perspectiva*. Florianópolis: Editora da UFSC/CED, NUP, n.25, p. 45-59, 1996.
- _____. *O recuo da teoria: dilemas da pesquisa em educação*. Florianópolis, 2001. Mimeo.

- _____ & TORRIGLIA, Patrícia Laura. A construção do ser docente: algumas questões sobre a produção do conhecimento. Florianópolis, 2002. Mimeo.
- MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M., MASETTO, M. T. & BEHRENS, M.A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus, 2000, p. 11-66.
- MORGADO, E.M et al. *Preparação de ambientes informatizados nas escolas públicas*. Coleção informática para a mudança na educação. Brasília: PROINFO/MEC/SEED, 1999.
- NÓVOA, A. (org.) *Vidas de professores*. Porto: Porto Editora, 1992.
- NUNES, Célia Maria Fernandes. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. *Educação e Sociedade*. Campinas, n. 74, p. 27-42, 2001.
- OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas. *Cadernos ANPED*. Rio de Janeiro, n. 18, p. 101-107, 2001.
- OROZCO, Guillermo. Medios, audiencias y mediaciones. *Comunicar*. México, n. 8, p. 25-30, 1997a.
- _____. Professores e meios de comunicação: desafios, estereótipos. *Comunicação & Educação*. São Paulo, n. 10, p. 57-68. 1997b.
- ORWELL, George. *1984*. 24 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2000.
- PERRENOUD, P. *Prática pedagógica, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993.
- _____. *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação*. Perspectivas sociológicas. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997.
- _____. *10 novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- PINTO, Anamelea de Campos. A experiência reflexiva na formação de professores. In: Belloni, Maria Luiza (Org.). *A formação na sociedade do espetáculo*. São Paulo: Edições Loyola, p. 169-188, 2002.
- PINTO, Manuel. Retos y estrategias para la formación del profesorado en medios. In: MARTÍN, Alfonso Gutiérrez (coord.). *Formación del profesorado en la sociedad de la información*. Segovia: Escuela Universitaria de Magisterio (Universidad de Valladolid) e Diputación Provincial de Segovia, 1998.
- PRADO, Maria Elizabette Brisola Brito. *O uso do computador na formação dos professores: um enfoque reflexivo da prática pedagógica*. Coleção informática para a mudança na educação. Brasília: PROINFO/MEC/SEED, 1999.

PRETTO, Nelson de Luca. Educação e inovação tecnológica: um olhar sobre as políticas públicas brasileiras. *Cadernos ANPED*. São Paulo, n. 11, p. 75-85, 1999.

_____. Desafios para a educação na era da informação: o presencial, a distância, as mesmas políticas e o de sempre. In: BARRETO, Raquel Goulart (Org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001, p. 29-53.

QUARTIERO, Elisa Maria. As tecnologias da informação e comunicação e a educação. *Revista Brasileira de Informática na educação*. Florianópolis, n. 04, p. 69-74, 1999.

_____. *As tecnologias de informação e de comunicação no espaço escolar: o Programa de Informática na educação (ProInfo) em Santa Catarina*. Tese de Doutorado. PPEP/UFSC, 2002.

QUÉAU, P. A revolução da informação; em busca do bem comum. *Ciência da informação*, Brasília, v.27, n.2, 1998. Disponível em <http://www.ibict.br/cionline/270298/27029814.htm>

RIPPER, Afira Vianna. 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.

ROUANET, Sergio Paulo. Fato, ideologia, utopia. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 24 mar. 2002. + brasil 502 d.C. Versão digital.

SANCHO, Juana M. A tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência. In: _____. (Org.). *Para uma tecnologia educacional*. Porto Alegre: ArtMed, 1998, p. 23-48.

SANTAROSA, L.M.C. Educom da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Apresentado na *Reunião Interamericana de Informática Educativa*. Brasília, 1 a 5 de abril de 1991.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: D. Quixote, 1992.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 21 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. *Subsídios para a reorganização didática da educação básica do município*. Florianópolis: 1999.

SHIROMA, Eneida Oto. O modelo japonês e o debate sobre qualificação e controle da força de trabalho. *Rev. Perspectiva*. Florianópolis: Editora da UFSC/CED, NUP, n.26, p. 173-186, 1996.

- _____. Educação profissional e profissionalização de educadores. *Perspectiva*. Florianópolis, n. 33, p. 77-91, 2000.
- SILVA, C. M. T. da & AZEVEDO, N. S. N. de. Mudanças na formação de professores: proposta de estratégia em relação às tecnologias de informação e comunicação. *Revista ensaio: avaliação e políticas*. Rio de Janeiro, n. 31, p. 193-204, 2001.
- SOARES, Ismar de Oliveira. A comunicação no espaço educativo: possibilidades e limites de um novo campo educacional. *Perspectiva*. Florianópolis, n.24, p. 11-22, 1995.
- _____. Comunicação/educação: a emergência de um novo campo e o perfil de seus profissionais. *Contato*. Brasília, n.2, p. 19-74, 1999.
- _____. Educação para a mídia e tecnologia educacional de um ponto de vista latino-americano. In: CARLSSON, Ulla e FEILITZEN (Orgs.) *A criança e a mídia: imagem, educação, participação*. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, p. 263-278, 2002.
- STRAUB, Sandra Luzia Wrobel. *O computador no interior da escola pública: avanços, desafios e perspectivas*. Dissertação de Mestrado. PPGE/CED/UFSC, 2002.
- TARDIF, M; LESSARD & LAHAYE. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. In: “*Dossiê: Interpretando o trabalho docente*”. Teoria & Educação, nº 04, Porto Alegre: Pannônica, 1991, p. 215-233.
- TEIXEIRA, C.M.F et. al. *Analisando um processo de capacitação dos educadores da rede municipal de ensino de Florianópolis, através da metodologia de projetos*. Monografia de Especialização em Informática Educativa. FERJ/LEC/UFRS, 1999.
- TORRES, Rosa María. La profesion docente en la era de la informatica y la lucha contra la pobreza.Santiago: Instituto Fronesis, 2000. Disponível em <http://www.fronesis.org> Localizado em 25.09.2002.
- TOSCHI, Mirza Seabra. TV escola: o lugar dos professores na política de formação docente. In: BARRETO, Raquel Goulart (Org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001, p. 85-104.
- TRIVIÑOS, Augusto N.S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais*. A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.
- VALENTE, José Armando. *O computador na sociedade do conhecimento*. Coleção informática para a mudança na educação. Brasília: PROINFO/MEC/SEED, 1999.
- WERTHEIN, J. A. A sociedade da informação e seus desafios. *Ciência da Informação*, Brasília, v.29, n.2, maio./ago.2000. p. 71-77. Disponível em <http://www.ibict.br/cionline/290200/29020009.htm>. Localizado em 26.07.2001.

ANEXOS