













**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

**Núcleo de Tecnologia Educacional: A Cultura de Uso do Computador nas escolas  
estaduais de Fortaleza.**

**ANTONIA LIS DE MARIA MARTINS TORRES**

**FORTALEZA/CE**

**JANEIRO/2004**



## SUMÁRIO

**LISTA DE SIGLAS.....**

**LISTA DE ANEXOS.....**

**INTRODUÇÃO.....**

**PERCURSOS METODOLÓGICOS.....**

ESTUDO DE CASO ETNOGRÁFICO: A CONTRIBUIÇÃO À PESQUISA EM EDUCAÇÃO.....

ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS:.....

**CAPÍTULO I: POLÍTICA DE INFORMATIZAÇÃO EDUCACIONAL.....**

1.1 – O COMPLEXO BRASILEIRO ELETRÔNICO: PISTAS PARA O ENTENDIMENTO DA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA.....

1.2 – PROGRAMAS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA – NOVAS PROPOSTAS, VELHAS DIFICULDADES OU UM PROJETO APÓS O OUTRO: NENHUMA RESOLUÇÃO PARA OS PROBLEMAS DE SEMPRE!.....

1.3 – O PROCESSO DE INFORMATIZAÇÃO DAS ESCOLAS PÚBLICAS CEARENSES: QUALQUER SEMELHANÇA COM PROJETOS NACIONAIS NÃO É MERA COINCIDÊNCIA!.....

**CAPÍTULO II : A CULTURA DE USO DO COMPUTADOR NA SOCIEDADE: UM COMEÇO DE CONVERSA.....**

2.1 –A PROPAGACÃO DO USO.....

2.2 – A CULTURA DE USO DO COMPUTADOR.....

2.3 – A CULTURA DE USO DO COMPUTADOR NAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES.....

2.4 – CULTURA DE USO DO COMPUTADOR REQUER ALFABETIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO PROFESSOR: NOVAS EXIGÊNCIAS AO TRABALHO DOCENTE.....

**CAPÍTULO III – NTE : IMPULSOS, IMPASSES E PERSPECTIVAS.....**

3.1 – A COMPOSIÇÃO DA EQUIPE.....

3.3 – CONCEPÇÃO DE CULTURA DO USO DO COMPUTADOR A PARTIR DOS PROFESSORES DO NTE  
DE FORTALEZA.....

3.4 – OS PROJETOS.....

3.5 –A RELAÇÃO NÚCLEO/ESCOLA.....

3.7 – TENTANDO ACERTAR O PASSO: CONTRIBUIÇÕES, LIMITES E POSSÍVEIS RESULTADOS DE  
ATUAÇÃO DO NTE NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE FORTALEZA.....

4.0 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....

5.0 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....

6.0 – ANEXOS.....

## LISTA DE SIGLAS

<b>VERBETE</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<b>CAPRE</b>	Comissão de Atividade de Processamento Eletrônico
<b>CENIFOR</b>	Centro de Informática Educativa do MEC
<b>CIED</b>	Centro de Informática Educativa
<b>CIES</b>	Centro de Informática na Educação Superior
<b>CIET</b>	Centro de Informática na Educação Tecnológica
<b>CEAD</b>	Centro de Educação à Distância
<b>CFI</b>	Centro de Formação de Instrutores
<b>CNPQ</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>CNPD</b>	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento
<b>CONSED</b>	Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação
<b>CREDE</b>	Centro Regional de Desenvolvimento da Educação
<b>CVT'S</b>	Centros Vocacionais Tecnológicos
<b>EDUCOM</b>	Educação em Computadores
<b>EDUCADI</b>	Educação à Distância
<b>EPENN</b>	Encontro de Pesquisa do Norte e Nordeste
<b>FACED</b>	Faculdade de Educação
<b>FINEP</b>	Financiadora de Estudos e Projetos
<b>FORMAR</b>	Formação de Recursos Humanos
<b>FUNCAP</b>	Fundação Cearense de Amparo a Pesquisa
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>INSOFT</b>	Instituto de Software do Ceará
<b>IBM</b>	International Business Machine Corporation
<b>LEI</b>	Laboratório Escolar de Informática
<b>LDB</b>	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
<b>MEC</b>	Ministério da Educação
<b>MCT</b>	Ministério de Ciência e Tecnologia
<b>NTE</b>	Núcleo de Tecnologia Educacional
<b>NTIC</b>	Novas Tecnologias da Informação e Comunicação
<b>NUTEC</b>	Núcleo de Tecnologia do Ceará
<b>PNTC</b>	Programa Nacional de Treinamento em Computação
<b>PROINFO</b>	Programa Nacional de Informática na Educação
<b>PRONINFE</b>	Programa Nacional de Informática Educativa
<b>SAP</b>	Sistema de Acompanhamento Pedagógico

<b>SECITECE</b>	Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará
<b>SEDUC</b>	Secretaria de Educação do Estado do Ceará
<b>SEI</b>	Secretaria Especial de Informática
<b>SEE</b>	Secretária de Educação à Distância
<b>TE</b>	Tecnologia Educacional
<b>TVC</b>	Televisão Educativa do Ceará
<b>UECE</b>	Universidade Estadual do Ceará
<b>UFC</b>	Universidade Federal do Ceará
<b>UFMG</b>	Universidade Federal de Minas Gerais
<b>UNICAMP</b>	Universidade Estadual de Campinas
<b>UNB</b>	Universidade de Brasília
<b>UFPE</b>	Universidade Federal de Pernambuco
<b>UFRGS</b>	Universidade Federal de Rio Grande do Sul
<b>UFRJ</b>	Universidade Federal de Rio de Janeiro
<b>UVA</b>	Universidade Estadual Vale do Acaraú
<b>ZFM</b>	Zona Franca de Manaus

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXOS</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<b>01</b>	Mapa de Distribuição das regiões administrativas dos CREDE's
<b>02</b>	Plano do Curso de Especialização em Informática Educativa/UFC
<b>03</b>	Proposta de Acompanhamento do NTE/Fortaleza
<b>04</b>	Encartes Diversos
<b>05</b>	Cadastro das Escolas Estaduais de Fortaleza pertencentes ao CREDE/21
<b>06</b>	Instrumento de Pesquisa

## INTRODUÇÃO

*Freqüentemente, a própria bibliografia pessoal influencia, de forma decisiva, a orientação de um trabalho. Certos pormenores, ambientes ou pessoas tornam-se objetos aliantes porque intervieram, de forma decisiva, na vida do investigador (Bogdam & Biklen, 1991:85).*

O meu primeiro contato com um computador foi em 1996, quando comecei a estagiar na Câmara Municipal de Hidrolândia/CE<sup>1</sup>. Utilizava-o somente como "máquina de escrever", que me ajudava a digitar leis e artigos constitucionais. Lembro-me de que à sala do computador tinham acesso limitado apenas alguns funcionários. O computador parecia algo muito precioso, "proibido de mexer" que devia estar bem guardado. Somente o funcionário encarregado de fechar as portas da instituição tinha acesso à chave da sala.

Nesta época, cursava o ensino superior<sup>2</sup> e o presidente da Câmara Municipal resolveu investir em algumas aulas particulares de Informática com um funcionário da contabilidade da Prefeitura, de modo que ele pudesse ter contato com os vocábulos da área. Recordo também que a secretária da Câmara fora substituída por não ter habilidades para trabalhar com o computador, tendo em vista que o instrumento de trabalho anterior, a máquina de datilografar, teria ficado no canto, sem utilidade.

Esta experiência levou-me a conhecer de perto perda de posto de trabalho, característica comum na sociedade contemporânea. Também mostrou-me que alguns critérios de recrutamento estavam em vigor para justificar a substituição. Um deles dizia respeito à exigência de estar cursando o ensino superior, numa cidade em que poucos o faziam, o que

---

1 Município localizado a 286 Km da capital cearense. Atualmente possui 17.687 habitantes – (IBGE, 2000).

2 Iniciei o Curso de Pedagogia na Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) em Sobral/CE, cidade próxima da minha. Outro motivo foi a Prefeitura de Hidrolândia ter disponibilizado um transporte escolar para os universitários da UVA/Sobral. Em 1997, transferi o curso para Universidade Federal do Ceará (UFC).

indicava para o empregador saber escrever bem e estar muito bem informado a respeito do que se passava no cotidiano local.

Outro critério estava relacionado à faixa etária. Era interessante investir no pessoal jovem, unificando agilidade no encaminhamento das tarefas, ousadia para tomar as decisões necessárias e, em especial, disposição para apropriação das habilidades específicas para trabalhar com o computador. Deste modo, os trabalhos de contabilidade da casa seria bem resolvida.

O que modificava o ambiente de trabalho com a inserção do computador? Percebi que a exigência de novas habilidades para sua utilização, bem como a necessidade de maior investimento na formação profissional através de cursos de informática, implicavam a forma de os jovens obterem maiores chances e garantirem o posto de trabalho. Por outro lado, percebi que tais habilidades contribuía significativamente para reforçar ainda mais as desigualdades sociais existentes, à medida que a apropriação dessas habilidades passa por processo individual. Ou seja, aqueles que possuem condições materiais mais favoráveis conseguem obviamente apropriar-se, com maior facilidade, do que os demais que a elas não têm acesso.

Em meados dos anos de 1990, a educação, tanto no âmbito nacional como estadual, vivia um dos momentos polêmicos acerca do uso do computador na escola, tendo em vista a sua difusão nas mais diversas áreas, como medicina, arquitetura, agricultura, moda, nas fábricas, dentre outros. Da mesma forma, os sistemas de ensino também foram pressionados a este respeito.

Dentre inúmeras razões, argumentava-se que a escola, *locus* privilegiado para a apropriação do conhecimento sistematizado, dever garantir, ainda, a iniciação de crianças e adolescentes ao uso daquele artefato. Os professores, por sua vez, também devem ser convocados para realizar a tarefa. As instituições de ensino investiram aceleradamente na montagem de laboratórios, contratação de pessoal na área de informática, compras de

máquinas, parceria com empresas de fabricação de software, sem mencionar a propaganda das maravilhosas qualidades pedagógicas que o computador proporciona. Assim,

*ele é aceito em nome de uma maior atenção ao ritmo individual do aluno, ou como repetidor infinitamente paciente, ou ainda como simulador de experiências caras, complexas e perigosas; ou como instrumento que vai preparar o aluno para o século do futuro, ou aquele que trará a dimensão lúdica aos arcaicos bancos escolares (Almeida, 1988:09)*

A sensação de “revolução educacional” pelo uso do computador chegou às escolas públicas com promessas de informatização, fazendo com que as Secretarias de Educação elaborassem diversos programas para viabilizá-la. A utilização do computador, na escola, ocorreu primeiramente para realizar trabalhos administrativos, tais como: digitação de textos, atas de reuniões, confecção de tabelas, cartazes, controle de fluxo de pagamento, etc. A inserção do computador na escola serve também para agilizar as rotinas burocráticas. Instalou-se um computador inicialmente na diretoria, depois na sala dos professores e, finalmente, constrói-se o laboratório para uso dos alunos. Na diretoria, a apropriação deste recurso dá-se geralmente pela secretária, antes encarregada de fazer os trabalhos burocráticos com sua máquina de escrever.

E os professores? A discussão da apropriação desta ferramenta por parte dos docentes os levou a tomar posições de absorção ou rejeição ao uso deste instrumento em seu trabalho. Diante deste quadro foi importante indagar: de que modo esses trabalhadores estariam vivenciando tais demandas? Esta era a minha preocupação específica àquela época.

Questões como essas foram aprofundadas durante o curso de graduação, em Pedagogia, parcialmente respondidas quando da minha participação como bolsista de duas pesquisas realizadas pela Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará, no período de 1998 a 2000.

### A primeira<sup>3</sup>, O Impacto das Transformações dos Saberes nas Sociedades

<sup>3</sup> A pesquisa foi dividida em quatro (4) grupos de estudos: 1º Cultura Docente no contexto das Novas Tecnologias; 2º Trabalho Docente e Mudanças Tecnológicas; 3º Cultura Escolar e Socialização dos Jovens no contexto da sociedade globalizada; 4º Currículo e Aprendizagem docente e discente no contexto do

Contemporâneas, pressupunha que o trabalho docente estava passando, nesse momento, por um processo de reestruturação, com o desdobramento do modelo de gestão escolar adotado pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC), das recentes mudanças introduzidas no Sistema Telensino, bem como na introdução de equipamentos e projetos de informática educativa. No período, realizei os primeiros contatos com teorias ligadas às Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) e sua inserção no trabalho docente. Também foi quando comecei a ocupar-me com os aplicativos da informática, pois necessitava utilizar programas como, por exemplo, o processador de texto (*Word*). Particularmente, o maior interesse era compreender o trabalho docente vinculado à utilização das tecnologias<sup>4</sup>. Estavam os professores incorporando-as na prática pedagógica? Supunha-se, então, que sim.

O trabalho empírico da investigação foi realizado com professores da rede pública de ensino da cidade de Fortaleza, os quais contavam com laboratórios de informática e salas Multimeios em pleno funcionamento. Mesmo assim, percebia-se que os docentes pouco utilizavam os espaços colocados à sua disposição, nem mesmo os recursos disponíveis nos laboratórios já consolidados<sup>5</sup>. Os planejamentos de unidades de conteúdos eram simplesmente dispensados ou ignorados. Quando programada alguma atividade que os incluísse, delegavam a direção do processo a outros sujeitos, como ao monitor do laboratório ou à docente encarregada da biblioteca ou da videoteca. Acompanhavam os alunos até a porta das salas e, quase sempre, retiravam-se dali para realizar outras atividades.

Fomos percebendo também que alguns professores estavam passando por um processo lento de aproximação que denomino de cultura de uso de computador, sem, no entanto, vinculá-lo à prática pedagógica. Alguns cursos de introdução ao manejo do computador, ou mesmo a digitação de texto nas próprias residências ou de parentes e amigos,

---

Telensino e da Informática. Integrei o segundo grupo.

4 Estou me referindo ao uso do computador como uma nova tecnologia que chega às escolas, não desconsiderando outras já existentes como vídeo, retroprojeter, giz, quadro negro.

5 Esta pesquisa contemplou escolas rede estadual de ensino de Fortaleza equipadas com laboratórios de informática construídos e que tinham participado de Projeto Educação à Distância (EDUCADI), através do Programa Nacional de Informática na Educação .

era o máximo que relatavam a respeito de seu contato com a informática. Como eu o fizera, o computador estava sendo apropriado lentamente por esses professores como máquina de escrever...

Diferentemente de mim, que desenvolvia habilidades para uso público no contexto do trabalho no qual estava inserida, os docentes faziam tentativas de aprendizagem para uso particular das possibilidades do computador pessoal. Na nossa compreensão, havia ainda longo caminho a ser percorrido até que tudo isso chegasse à sala de aula...

Entretanto, alguns professores, já haviam tido uma ou outra experiência com projetos pedagógicos que incorporavam a utilização de recursos digitais, com a finalidade de desenvolvê-los com seus alunos, inclusive o recurso computacional.

No entanto, o grupo de pesquisa verificou também que, mesmo diferenciados daqueles, a equipe confiava a orientação aos monitores que caminhavam com os alunos na busca de informações e na consolidação de textos a serem apresentados aos professores. Essas experiências permaneceram vivas para serem relatadas, mas não repetidas e, muito menos, incorporadas definitivamente no cotidiano do trabalho pedagógico. Elas também “ensinaram” que a política de informatização das escolas concretizava-se do mesmo modo perverso como outras tantas que os docentes conheciam tão bem – falta de equipamentos suficientes, de manutenção daqueles disponibilizados, inconstância na alocação de técnicos capazes de orientar na apropriação dos recursos digitais, dentre outros motivos que os conduziam a expressar total descrença na inevitabilidade da incorporação desses recursos na escola pública.

A segunda investigação, de caráter mais interventivo, intitulava-se: “Tele-ambiente: Desenvolvimento e Aplicação de Ferramentas Cooperativas, Adaptativas e Interativas Aplicadas ao Ensino à Distância”, propondo o estudo das possibilidades da informática educativa<sup>6</sup>, no trabalho pedagógico, através do emprego de recursos telemáticos e de

---

6 Borges, H. (1999) define Informática Educativa como a utilização da informática como suporte ao professor, sendo um instrumento a mais em sua sala de aula como (livro didático; slide; televisão; cartaz; fita de vídeo, etc).

aplicativos multimídia, principalmente os oferecidos pela Internet, de forma a apoiar iniciativas de formação continuada de professores. Na intervenção, integrei o subgrupo que investigou o processo de implementação da informática educativa em uma escola pública, por quase um ano. Acompanhei todas as atividades, desde a instalação dos computadores, à realização de encontros semanais com os professores, assim como a elaboração e desenvolvimento de atividades no espaço do laboratório. Esta pesquisa teve com foco o professor, considerando-o um dos principais atores no processo de implementação da informática educativa em uma escola estadual de Fortaleza.

Apesar do trabalho de sensibilização, poucos professores aderiram ou se dispuseram a realizar atividades individuais, com as turmas de alunos, no Laboratório de Informática sem o acompanhamento de monitores. Novamente foi estranho constatar que, mesmo havendo disponibilidade de recursos acessíveis aos docentes, poucos deles se utilizavam.

Durante as aulas, percebi que os professores possuíam poucas habilidades com o manuseio do computador, o que também explicitava que tinham pouco contato com essa ferramenta em outros locais que não a escola. Tais observações serviram para reforçar a idéia de como é difícil para os professores aceitarem tecnologias que não eram de seus contatos cotidianos e que não foram inseridas na sua formação escolar.

Na tentativa de contribuir para que isso ocorresse, a equipe introduziu a capacitação de alunos da própria escola para que os mesmos auxiliassem os professores nas atividades. Deste modo, se algum deles quisesse utilizar os computadores podia contar com alguém que dominasse as noções básicas de informática.

Nossa proposta era oferecer conhecimentos técnicos na área, estabelecer um canal de comunicação com o grupo de pesquisa que atuava no laboratório, professor ou aluno. Assim decidiu-se, como "eixo condutor" do curso, trabalhar com os recursos da Internet, exploração de sítios de busca, utilização de listas de discussão, atividades envolvendo o *chat*, tentando levantar a questão do emprego desses equipamentos na escola. A partir daí, trabalhou-se a

organização e conduta do Laboratório, noções de recursos técnicos, instalação e uso do software, scanner; impressoras, compartilhamento de drivers e pastas, como valores agregados ao curso<sup>7</sup>. Entretanto a proposta não fora concretizada totalmente devido o acesso à Internet estar comprometido<sup>8</sup>. Resolveu-se então explorar o funcionamento dos programas, instalação de software, recorrendo aos meios disponíveis no momento. Encerraram-se os cursos, alocaram-se os monitores no Laboratório, de acordo com os respectivos turnos da escola. Em virtude de a pesquisa encontrar-se em fase de finalização, não foi possível perceber se houve ou não atuação dos professores no Laboratório, acompanhados pelos monitores.

A experiência evidenciou que as políticas de informatização escolar, por parte da Secretaria Estadual do Estado do Ceará, configuram-se como projetos experimentais dispondo de poucos recursos aplicados em poucos estabelecimentos e que o investimento, na montagem de laboratórios e instalação de máquinas, não garante, por si só, a utilização das mesmas por professores e alunos. Assim como todas as políticas educacionais, os problemas vivenciados, como o controle do acesso ao Laboratório, são tão comuns, corriqueiros na própria escola, como tantos outros que acontecem de forma generalizada.

Paralelamente a essa experiência, estava eu em discussão com o grupo do Laboratório de Pesquisa Multimeios<sup>9</sup>, na tentativa de compreender as políticas de informatização das escolas públicas no Ceará. Através de documentos, como o Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas no Ceará (PROINFO), constatamos que uma das metas desse programa era a criação do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE)<sup>10</sup> formado por uma equipe de professores que são, em grande parte, os responsáveis pela implementação e acompanhamento dos trabalhos de Informática Educativa nas escolas estaduais cearenses. Mas, o que estava fazendo o grupo para que os professores da rede

---

7 A ementa do curso foi elaborada em conjunto com os demais pesquisadores do projeto. Ver Torres *et al.* (2001)

8 Para se ter acesso à Internet era preciso uma linha telefônica, que aqui no caso foi cancelada pela falta de pagamento.

9 Localizado na FACED/UFC, constitui-se como espaço destinado à pesquisa na área de Educação e Informática.

10 São centros de excelência em capacitação de professores e técnicos, além de pontos de suporte técnico-pedagógico às escolas. Este estudo privilegiou o NTE de Fortaleza, o qual será abordado detalhadamente no capítulo III desta dissertação.

pública incorporassem, na sua prática pedagógica, a cultura de uso do computador? Questões assim serviram para nortear a formulação do projeto de pesquisa para seleção do mestrado.

A participação nos projetos, bem como as discussões com pesquisadores do laboratório, permitiram definir melhor a pesquisa e confirmar sua relevância. Destaco ainda o contato com o grupo de pesquisa “Trabalho e Profissionalização Docente”<sup>11</sup>, compartilhando estudos da literatura, reflexões que influenciaram significativamente na decisão de focar minha pesquisa sobre o Núcleo de Tecnologia Educacional de Fortaleza.

Desta forma, o conjunto das experiências, aliado ao aprofundamento da literatura pertinente ao tema, levou-me a propor a investigação acerca do que percebo ser uma tentativa de contribuição dos NTE's, nas escolas da rede pública estadual. Isto é, a incorporação de uma cultura de uso do computador nas práticas pedagógicas dos docentes, tendo em vista a exigência contemporânea de utilização da linguagem do computador por parte da maioria das pessoas que circulam naquele espaço.

Sabe-se que parte dos estudos e pesquisas na área de informática educativa, já elaborados (Borges,1999; Valente,1993; Almeida,1988) concentra-se na introdução de computadores nas escolas, na tentativa de contribuir para melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Embora a questão aparente seja a presença do computador na escola, o que está sendo questionado nesta investigação, não é uso ou aplicabilidade no sistema educativo. Este estudo busca conhecer e ressaltar a contribuição que o grupo de professores-multiplicadores do NTE de Fortaleza tem se ocupado para fazer com que os docentes da rede pública de ensino utilizem e se apropriem da cultura de uso do computador, tentando viabilizar a incorporação de artefatos particularmente vinculados à informática pelos professores na prática pedagógica. Tendo em vista que esse núcleo constituiu-se para concretizar o programa de informatização das escolas, aproximo-me dele como espaço de viabilização do que chamo

---

<sup>11</sup> Pesquisa vinculada ao Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira/FACED/UFC. Esta linha de pesquisa parte da compreensão de docência como uma profissão em construção.

de alfabetização tecnológica<sup>12</sup> dos professores, o que significa dizer que compreendo caber aos NTE's a tarefa de oportunizar aos docentes:

*O domínio crescente das tecnologias que estão na escola e na sociedade, mediante relacionamento crítico com elas. Este domínio se traduz em uma percepção global do papel das tecnologias na organização do mundo atual e na capacidade do professor em lidar com as diversas tecnologias, interpretando sua linguagem e criando novas formas de expressão, além de distinguir como, quando e por que são importantes e devem ser utilizadas no processo educativo (Sampaio & Leite, 2000:75).*

Desta forma, justificava-se refletir sobre o que estaria ocorrendo nos núcleos. Quais os profissionais que ali atuavam? Como organizavam o trabalho? Que projetos desenvolviam? Que avaliações formulavam a respeito da sua atuação, contribuição e resultado do trabalho? Quais as possibilidades que o Núcleo propiciava aos professores para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso do computador?

Aqui, explico a realidade do NTE de Fortaleza, por compreender que as políticas direcionadas à educação desembocam no trabalho desempenhado pelos professores. Neste sentido, foi necessária a inserção no local de trabalho, dos encarregados, em parte, da disseminação da política de informatização das escolas públicas cearenses, por meio da cultura de uso do computador, ou seja, professores-multiplicadores. Essa denominação designa o quadro de profissionais que trabalham nos NTE's, como multiplicadores, proporcionando atividades que viabilizem o processo de informatização da rede pública de ensino brasileiro.

Em face do exposto, esta investigação direcionou-se para o trabalho desenvolvido pelos professores-multiplicadores do NTE de Fortaleza, onde se examinou a organização do seu trabalho, as atividades viabilizadas pelo Núcleo para disseminar a cultura de uso do computador nas escolas, através da alfabetização tecnológica dos professores, bem como as avaliações formuladas por eles a respeito da atuação, contribuição e resultados da intervenção

---

<sup>12</sup> O conceito de alfabetização tecnológica refere-se ao conjunto de tecnologias existentes na sociedade com as quais as pessoas têm contato sistemático (Sampaio & Leite 2000).

do NTE nas escolares estaduais do município.

## PERCURSOS METODOLÓGICOS

*A atividade científica é permeada por decisões, até mesmo quanto ao uso de instrumentos de pesquisa (sejam estes tecnológicos hard, como na Física, ou soft, como na escolha de escalas e questionários na Psicologia) – (Spink, 1999:73).*

Definido o objeto de estudo, selecionei a forma de investigá-lo. A opção pelo estudo de caso<sup>13</sup> se fizera logo no início da pesquisa, onde o pressuposto inicial baseava-se na suposição de que os professores-multiplicadores estavam desenvolvendo estratégias de disseminação da cultura de uso do computador com os docentes da rede pública de ensino estadual cearense. Para isso, foi necessário conjugar elementos de diferentes fontes de pesquisa para este entendimento. Com um plano de trabalho definido, aventurei-me ao campo.

A preocupação com um plano flexível de trabalho deu-se pela compreensão de que o campo é, sobretudo, muito determinante na estrutura de investigação, tendo em vista que é nesse espaço (campo) em que se afirma, se confirma e/ou se nega hipóteses, certezas e verdades, às vezes, tão fixas.

Semelhante ao de um agricultor, o início de trabalho de pesquisador requer: observação do ambiente a ser realizado a pesquisa., reflexão sobre o tempo do plantio vislumbrando a colheita. O agricultor também tem o plano, que depende de fases (plantar/colher). Essas etapas possuem um grau de flexibilidade, pois as previsões de realização, tanto da atividade do agricultor como do pesquisador, não podem ser controladas na totalidade.

A analogia (agricultor/pesquisador) é importante para se compreender que o

---

<sup>13</sup> O estudo de caso aqui é entendido como uma observação mais detalhada de um contexto, ou dos indivíduos, de uma única fonte ou de um acontecimento específico (Bogdan & Biklen, 1999:89).

pesquisador, no campo, também não determina veementemente o tempo de pesquisa, ficando a depender, muitas vezes, da dinâmica dos sujeitos. O pesquisador como o agricultor, que sabe o que quer, está municiado de conhecimentos, de experiências, de hipóteses que podem ser modificadas e reformuladas a partir das observações, da apreciação do campo, etc. É o que adverte Bogdam & Biklen (1991:87):

*(...) Considere as primeiras visitas como oportunidades para avaliar o que é possível efetuar. Se tem algum interesse específico, pode escolher indivíduos ou ambientes onde pensa que este será patente, podendo chegar, posteriormente à conclusão de que não encontrou o que esperava. Esteja preparado para modificar as suas expectativas ou o seu plano, caso contrário pode passar demasiado tempo procurando algo que pode não existir, o “estudo certo”.*

Na maioria das vezes, o pesquisador iniciante adentra o campo com verdades prontas, acabadas, considerando que tudo o que vai encontrar contribui para confirmar o que já considera saber. Isso faz com que o pesquisador desvincule a idéia do campo com a descoberta de novas informações, novos achados, de forma a permitir outras suposições (Cruz Neto, 1994)

A experiência, nesta pesquisa me possibilitou examinar, estudar e elaborar o conhecimento que ultrapassa a simples descoberta, produzindo conteúdos de forma a manter diálogo com a realidade.

Nesta perspectiva, a metodologia desta investigação dá-se em três fases distintas: na primeira, estabeleci o contato inicial com os sujeitos da pesquisa (aproximação com o ambiente); na segunda, coleta de dados, registrados no diário de campo (observações das atividades e coleta de material produzido no núcleo); e, na terceira, entrevistas com 04 (quatro) professores-multiplicadores da rede pública, vinculados ao NTE de Fortaleza.

A escolha dos professores-multiplicadores deveu-se ao fato de eles pertencerem ao Núcleo desde a implantação no Estado do Ceará, uma vez que algumas das questões da pesquisa era perceber como os docentes da rede pública de ensino estadual estavam sendo

auxiliados pelos disseminadores da informática educativa nas escolas estaduais de Fortaleza.

Os sujeitos investigados foram identificados a partir de visitas ao NTE e do contato inicial com profissionais do núcleo, onde tive o desafio de compreender e expressar, através de observações e entrevistas, a realidade de seu trabalho.

Empreguei vários procedimentos na tentativa de apreender as atividades cotidianas dos atores sociais envolvidos, destacando-se, entre eles, o estudo de documentação<sup>14</sup>, observações sistemáticas das atividades realizadas no Núcleo, entrevistas individuais. Desta forma, pude compilar quantidade suficiente de dados descritivos que serviram para consolidar os objetivos da pesquisa, permitindo recorte mais detalhado da realidade estudada.

As observações<sup>15</sup> serviram para compreender como se organizava o trabalho do Núcleo, o que permitiu caracterizar e analisar os modos de gestão e as relações de poder ali instituídas. A utilização do diário de campo como instrumento de pesquisa serviu como ponto de partida para conhecer e registrar a organização político-administrativa da instituição, bem como perceber as atividades existentes e realizadas pelo Núcleo, sendo possível consignar, por escrito, número razoável de informações que contribuiriam para posterior análise. Nestas condições, foi necessária inserção intensa, no cotidiano de trabalho, desses sujeitos, na tentativa de conhecer a experiência do grupo de professores. A intenção era estabelecer contato direto e prolongado com o grupo de professores do núcleo.

As informações subsidiaram a elaboração do roteiro de entrevistas semi-estruturadas<sup>16</sup> realizadas posteriormente. Recorrer à técnica de entrevista semi-estruturada foi uma tentativa de melhor compreender como os docentes do NTE foram se apropriando da cultura de uso do computador ou inserindo-se nela, com o objetivo de levar os atores a

---

14 As informações constam em documentos disponibilizados para o público em geral, elaborados pelos multiplicadores (cartilha, relatórios), bem como pelo PROINFO. De acordo com (Spink, 1999), esses documentos sempre têm algo a nos informar, a desvelar, a nos dizer.

15 Segundo Ludke, (1986:26): *“a observação possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com fenômeno pesquisado, o que apresenta uma série de vantagens. Em primeiro lugar, a experiência direta é sem dúvida o melhor teste de verificação da ocorrência de um determinado fenômeno”*.

16 A entrevista é um dos procedimentos mais utilizados no trabalho de investigação. Esta pode ser estruturada e não-estruturada, assim se pode colher informes contidos na fala dos atores sociais que permite obter dados objetivos e subjetivos dos sujeitos (Cruz Neto, 1994).

explicitarem as estratégias de trabalho do Núcleo, bem como discorrerem a respeito da construção histórica de implantação do referido núcleo no Estado, sua organização, funcionamento, projetos e perspectivas. Os multiplicadores também foram interrogados sobre suas ações, levando-os a identificarem as possíveis contribuições e resultados da intervenção do NTE nas escolas estaduais de Fortaleza.

As entrevistas foram feitas entre os meses de novembro de 2002 e janeiro de 2003, com os componentes do Núcleo, no seu próprio local de trabalho, em horários acordados entre os multiplicadores. Foram desenvolvidas, pautadas em roteiro contemplando aspectos relativos ao histórico da trajetória profissional, no sistema de ensino e, particularmente, na informática; apropriação da cultura de uso do computador; história do Núcleo desde a implantação; atividades viabilizadas; relação núcleo/escola; impacto na prática pedagógica do professor e contribuições do trabalho do NTE em Fortaleza.

A investigação exigiu contato direto com a coordenação do Núcleo, professores-multiplicadores e com o pessoal administrativo, por meio de conversas informais, além de acompanhamento de algumas reuniões e atividades do setor, o que exigiu minha presença no Núcleo em diversos turnos, em dias alternados da semana, de modo que permaneci de forma freqüente no local de trabalho dos multiplicadores entre os meses de outubro de 2002 e janeiro de 2003.

Nesse período, constatou-se que o espaço de trabalho dos professores-multiplicadores encontrava-se em processo de reorganização, de forma que estavam tentando criar espaço de trabalho exclusivo, destinado à realização de atividades do NTE. Essa reorganização do espaço se deu em virtude de os profissionais do NTE, até então, não disporem de ambiente específico de trabalho. Retomarei este assunto com maiores detalhes no capítulo III deste trabalho.

Com a reorganização do espaço, o grupo foi contemplado com uma sala, onde cada professor-multiplicador passou a utilizar o computador com exclusividade para a realização

dos trabalhos. As máquinas foram alocadas de forma que se preservasse a privacidade de cada um.

Durante as visitas, observou-se que era raro encontrar todos os professores-multiplicadores no ambiente de trabalho, uma vez que não tinham horários determinados de permanência no espaço, pois, muitas vezes, estavam envolvidos em projetos da SEDUC, como o Sistema Permanente de Avaliação Educacional do Ceará (SPAECE-NET)<sup>17</sup>.

Os profissionais que iniciaram o trabalho no Núcleo de Tecnologia Educacional de Fortaleza têm formação superior, de quatro (04), dois são formados em Pedagogia e outros dois possuem licenciatura em matemática. São funcionários do serviço público estadual, com experiência de docente, entre 10 e 25 anos.

A equipe administrativa e pedagógica do Núcleo é formada, na maioria, por profissionais advindos da SEDUC, do CREDE ou de outras instituições, como é o caso do suporte técnico, cujos profissionais são vinculados a empresa privada que tem convênio com a Secretaria de Educação para o trabalho de manutenção das máquinas dos laboratórios das escolas e do próprio Centro Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE)<sup>18</sup>.

Dos 04 (quatro) entrevistados, 03 (três) já tinham contato permanente com a ferramenta computacional, antes de ingressarem no Núcleo, e um revelou que fazia uso do computador em virtude da exigência do PROINFO, como critério de seleção para compor o quadro de multiplicadores do Núcleo, o que o levou a fazer o curso de informática com urgência.

O NTE de Fortaleza iniciou os trabalhos em dezembro de 1998. A política de condução do processo de capacitação, no Núcleo, fazia-se através da sistematização de atividades, estruturação de conteúdos programáticos, elaboração de cronogramas de cursos

---

17 O atual Sistema de Avaliação do Ensino é uma atividade da SEDUC como forma de possibilitar aos alunos utilizarem a Internet. Em andamento há dois anos Ceará, participam desse sistema as escolas da rede estadual nas modalidades de ensino fundamental e médio e que dispõe de condições técnicas suficientes para a operacionalização via ferramenta computacional .

18 O Ceará foi dividido em 21 regiões administrativas, denominadas CREDE's. Em Fortaleza, situa-se o CREDE 21. Ver anexo 01.

modulares, posteriormente disponibilizados aos docentes da rede pública de ensino. Os diversos materiais utilizados nos cursos eram elaborados pelo professores-multiplicadores do NTE.

Os cursos de capacitação eram realizados, no NTE, mediante projetos elaborados a partir de demandas das pelas instituições escolares vinculadas ao PROINFO. Ocorreu que a maioria dos profissionais, em exercício, não foi liberada para participar desses cursos, uma vez que a liberação agravava ainda mais o *déficit* de professores no sistema público de ensino em Fortaleza. A saída encontrada pelo núcleo foi redimensionar os cursos de forma que se estendessem a turnos diversos, ampliando assim a oferta para as demais instituições não vinculadas ao PROINFO<sup>19</sup>.

Até o presente momento, tentei expor como ocorreu a pesquisa de campo e suas diferentes fases. A seguir, darei continuidade as reflexões sobre o estudo de caso, enfocando a importância das abordagens etnográficas para o campo educacional, assim como para esta investigação.

---

<sup>19</sup> Ver capítulo III.

## ESTUDO DE CASO ETNOGRÁFICO: A CONTRIBUIÇÃO À PESQUISA EM EDUCAÇÃO

A pesquisa etnográfica tem evidência no campo educacional na década de 1970, cuja utilização desse tipo de pesquisa fazia-se necessária, tendo em vista que uma das preocupações dos educadores estava direcionada para os espaços das salas de aula. Entretanto,

*até o início dos 70, a pesquisa de sala de aula utilizava basicamente esquemas de observação que visavam registrar comportamentos de professores e alunos numa situação de interação. Por isso mesmo, esses estudos tornaram-se conhecidos como “análise de interação”. Tendo como fundamento os princípios da psicologia comportamental, esses estudos serviram não somente para estudar as interações em sala de aula mas também para treinar professores ou medir a eficiência de programas de treinamento (André, 1995:36)*

Críticas aos métodos *behavioristas* e *skinerianos* acentuavam-se cada vez mais, tendo em vista que o tipo de pesquisa não avaliava o processo de ensino-aprendizagem, de forma que não ultrapassava questões específicas da sala de aula. Não compreendia, portanto, a escola como parte do contexto social em que indivíduos convivem. Na tentativa de diminuir a lacuna, recorre-se à antropologia, cuja compreensão é de que a investigação, em sala de aula, acontece dentro de contexto múltiplo, sendo portanto, necessário usar outras técnicas que ultrapassassem meras suposições comportamentais, tais como: observação participante e entrevistas com os sujeitos que permeiam esse espaço.

É especificamente na década de 1980 que a pesquisa etnográfica tem maior expressividade na educação, em que a maioria dos trabalhos produzidos, na época, tinha, como preocupação, a descrição dos espaços da sala de aula, bem como a representação dos atores escolares. Contudo é somente na década de 1990 que é possível apresentar resultados concisos da etnografia na educação, evidenciando vantagens, assim como seus limites (André,1995).

Esta pesquisa a tem um caráter qualitativo. Sendo que, dentre os diferentes tipos de pesquisa qualitativa, optei pelo estudo de caso etnográfico, que, focaliza as situações específicas de pessoas ou grupos selecionados..

A etnografia é apropriada quando se busca estudar as experiências vividas por indivíduos e grupos que participam e constroem o cotidiano escolar (André, 2001:37). Decidi por analisar o grupo de professores-multiplicadores do NTE de Fortaleza.

Pode-se dizer trabalho etnográfico quando se utilizam técnicas vinculadas à etnografia como, por exemplo, a observação participante, entrevistas intensivas ou análise de documentos (André, 1995).

Outro critério apontado pela autora para a utilização da pesquisa etnográfica é a obtenção de quantidade suficiente de dados, e o primeiro passo é a observação do pesquisador como instrumento de descrição de pessoas, fatos, da realidade.

A análise foi feita, tanto através de dados colhidos nas observações, no Núcleo, quanto por entrevistas e documentos produzidos e registrados pelos professores-multiplicadores.

Demarcar o caráter de uma pesquisa não é tarefa fácil para um pesquisador, especialmente nos últimos anos, quando se dispõem de múltiplos instrumentos de realização de uma investigação. Aqui, pretendeu-se estabelecer contato direto e prolongado com o grupo de professores do NTE de Fortaleza.

Tradicionalmente, o estudo de caso é bastante utilizado nas mais diversas áreas, principalmente nas biológicas e psíquicas, sendo que o caráter, na maioria, funciona de forma a diagnosticar algo ou alguém. Adaptado às ciências sociais, o estudo de caso tem conseguido ser uma das principais modalidades da pesquisa qualitativa,. especialmente, porque:

*O estudo de caso, reúne o maior número de informações detalhadas, por meio de diferentes técnicas de pesquisa, com o objetivo de apreender a totalidade de uma situação e descrever a complexidade de caso concreto. Através de mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado, o estudo de caso possibilita a penetração da realidade social, não conseguida*

*pela análise estatística (Goldenberg, 1999:33/34).*

Compreendendo que o estudo de caso comporta determinado conhecimento particular, esta dissertação pretendeu inicialmente analisar as estratégias desenvolvidas pelos professores-multiplicadores do NTE de Fortaleza. A grande questão era saber exatamente o que o grupo estaria fazendo para disseminar, junto aos docentes da rede pública de ensino cearense, a cultura de uso do artefato computacional.

### **ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS:**

O capítulo um apresenta questões relativas ao processo de informatização da indústria eletrônica brasileira de computadores e a articulação do complexo eletrônico brasileiro com a política de informatização das escolas públicas. Enfatiza-se, ainda, o desenvolvimento histórico de projetos nacionais e regionais direcionados à utilização do computador no ensino, articulando-o com a política de condução e organização dos NTEs. Para isso, contamos com a contribuição de Moraes, Ma. C. (1997); Moraes, R. (2000), Oliveira (1997), Piragibe (1988).

No segundo capítulo, ao se questionar a cultura de uso do computador nas escolas, não pretendo discutir a utilidade da máquina em si, até porque é indiscutível a capacidade desta ferramenta para a humanidade, nas mais variadas atividades humanas. É evidente que o homem, ao longo da história, tem a necessidade de armazenar e registrar informações de diversas maneiras.

Como pesquisador, aprende-se a armazenar informações utilizando canetas e papéis. Percebe-se que isso se intensifica à medida que a ânsia pela busca de informações tem

crescido, seja nas bibliotecas, através de livros impressos, seja em locais equipados com banco de dados eletrônicos. A começar pelos registros e originais desta dissertação, que estão gravados no processador de texto, onde pude armazenar letras, palavras, textos, bem como recuperar dados, alterar, refazer, transportar alguns, modificar outros, o que é bem mais prático e ágil quando se dispõe dessa ferramenta.

Neste sentido, apresento inicialmente como foi difundida a utilização do computador, na sociedade brasileira, para entendermos a formação da cultura de uso desse artefato. Particularizo a discussão comentando as modificações, no cotidiano escolar, a partir do surgimento do computador nas instituições escolares, dando ênfase às novas exigências do trabalho do profissional docente. Por fim, discutirei a necessidade de os docentes se alfabetizarem na utilização de computadores, tendo em vista esta exigência haver-se tornado critério de inserção nessa cultura do uso deste artefato.

O terceiro capítulo versa especificamente sobre o NTE, responsabilizado pela implementação da política de informatização das escolas públicas, cuja elaboração foi a partir dos resultados obtidos no trabalho de campo, onde se conjugaram dados das observações, das entrevistas, bem como dos registros documentais arquivados pelos quatro professores-multiplicadores do NTE de Fortaleza.

O quarto trata das considerações finais, levando-se em conta o objeto de estudo, a suposição inicial de que professores-multiplicadores do NTE estavam concretizando uma cultura de uso do computador com os docentes da rede pública de ensino cearense.

## **CAPÍTULO I: POLÍTICA DE INFORMATIZAÇÃO EDUCACIONAL**

Este capítulo apresenta o desenvolvimento do complexo eletrônico brasileiro, mais especificamente, a indústria de computadores no Brasil, e sua relação com os programas de informática voltados para a utilização do computador no ensino. A apreciação histórica do complexo eletrônico dá-se com Piragibe (1998). Sobre a política nacional de informática educativa, conta-se com Moraes, R.(2000), Moraes,C.(1997) e Oliveira (1997), os quais oferecem relatos e análises dos primeiros programas de informática, nas escolas públicas brasileiras.

### **1.1 – O COMPLEXO BRASILEIRO ELETRÔNICO: PISTAS PARA O ENTENDIMENTO DA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA.**

Deve-se admitir que a capacidade de substituição da tecnologia analógica para digital alterou a maneira de pensar, de agir, gerando novas linguagens no tratamento da informação. A inovação no processo de difusão dos semicondutores eletrônicos desencadeou outro processo chamado digitalização, basicamente amparado na eletrônica digital. Neste sentido,

*a crescente convergência tecnológica entre vários setores industriais e de serviços, que passam a ter uma dinâmica interdependente tendo como elementos comuns a eletrônica digital e o software, configuram o chamado complexo eletrônico – (Piragibe, 1998:221)*

Esse processo desencadeou a *revolução microeletrônica*, em países capitalistas avançados. Nos início dos anos de 1980, países como Estados Unidos, Japão, França,

República Federativa da Alemanha, Reino Unido e Itália representavam 94% da produção de computadores (Piragibe, 1988). Os dois primeiros países dominavam a produção mundial desses equipamentos, revelando que a *revolução microeletrônica* concentrou-se nos países de economias mais avançadas, contribuindo significativamente para o desenvolvimento industrial, como também contribuiu para consolidar “*o setor de computadores, por sua vez, (como) alvo especial das políticas de informática, nos vários países, devido à sua importância com o fator de aumento de produtividade para as diversas atividades econômicas*” – (Piragibe, 1988:223).

Entretanto não se pode reduzir a importância da eletrônica aos efeitos meramente econômicos. Outros setores da sociedade reconhecem contribuições bastante positivas, como, por exemplo, na área militar, em que é possível, graças à velocidade na informação, garantir capacidade de defesa dos países. Por outro lado, ao pensar a indústria eletrônica, exigem-se do país desafios que devem ser enfrentados, como, por exemplo, o investimento maciço em pesquisa e desenvolvimento.

No Brasil, até fins da década de 1970, a indústria eletrônica brasileira funcionava através de firmas multinacionais, como a IBM, considerada liderança mundial no ramo, responsável por mais da metade da produção dos equipamentos computacionais no país. Isso significa dizer que a instalação de computadores, no Brasil, dependiam de origem externa para funcionar, com uma representação ainda incipiente. A situação modificou-se a partir da criação de uma política de mercado para o setor, o que implicava investimento e criação de firmas nacionais direcionadas para a produção de computadores (Piragibe, 1988).

Neste sentido, o início dos anos de 1980 marcou a expansão de empresas nacionais de computadores. A Zona Franca de Manaus (ZFM), maior pólo de concentração de indústria eletrônica brasileira, tem o perfil modificado, no início da década de 1980 com a aprovação de projetos relacionados à Informática. Essas alterações da ZFM dão-se em virtude da existência de outras empresas instaladas na região, tais como: CCE, Gradiente, Honda, Panasonic etc. É

também nessa época que o mercado brasileiro é invadido por outros produtos eletrônicos, dentre eles, o videogame e o videocassete. Entretanto,

*cabe ressaltar que os empreendimentos nacionais [no início dos anos 1980] são ainda incipientes nessa indústria, e estão em fase de implantação. De outra parte, dois institutos de pesquisa e desenvolvimento estatais (Instituto de Microeletrônica, ligado ao CTI, e o CPqD da Telebrás) atuam no projeto e produção desses dispositivos no Brasil, contribuindo para capacitação tecnológica do país na área de semicondutores (Piragibe, 1988:264)*

Moraes, R. (2000) atenta para o fato de que a década anterior foi marcada pela preocupação governamental, juntamente com a comunidade técnico-científica, de forma a gerar maior “autonomia” para a eletrônica digital brasileira, ampliando assim a participação do país na produção da indústria nacional de Informática. Também não se pode deixar de reconhecer a “autonomia” dada à Comissão de Atividade de Processamento Eletrônico (CAPRE), criada em 1972, com o compromisso de pesquisar, elaborar e encaminhar propostas para a política brasileira de informática. Desta forma,

*três empresas privadas nacionais foram selecionadas pela Capre, em 1977– ao lado da pioneira Cobra -, para produzir microcomputadores no Brasil. A seguir, foram aprovados projetos de fabricação de equipamentos periféricos de menor capacidade por outras firmas nacionais. (Piragibe, 1988:265)*

Um dos encaminhamentos da comissão foi o diagnóstico dos recursos humanos que trabalhavam com informática, na tentativa de averiguar a situação dos conhecimentos de informática por parte do setor. Os resultados não foram nada animadores, tendo em vista a evidência de que a maioria dos funcionários não dominavam habilidades relativas à informática.

As conclusões impulsionaram a CAPRE a elaborar o Programa Nacional de Treinamento em Computação (PNTC), bem como a implantação de cursos de formação em nível de graduação e pós-graduação, diretamente relacionados à utilização da Informática.

Segundo Moraes R. (2000), este é um dos principais momentos no que se refere à história da Informática na Educação Brasileira, já que se tem este programa como pioneiro, ainda na década de 1970. De acordo com a referida autora, o fato de o programa ter sido criado nessa década, oferece elementos para que se façam contrapontos com informações originárias do Ministério da Educação (MEC), registrando que as atividades de Informática, no país, dão-se somente em 1981. É de se estranhar esse registro, haja vista que o próprio MEC tinha representação nesta mesma comissão, participando da elaboração do programa nacional.

A segunda metade da década de 1970 é marcada por intensas disputas referente às questões da reserva de mercado, no que se refere à produção de computadores no país. Esses embates resultaram na extinção da CAPRE, sendo criada a Secretaria Especial de Informática (SEI).

A criação da SEI, em 1979, permitiu a intervenção do Estado no setor de Informático, mais especificamente, a participação governamental em relação à autonomia da eletrônica digital. Coube-lhe a instituição da Política Nacional de Informática, de forma a estimular a informatização da sociedade brasileira (Moraes, 1997). Para o alcance de tais objetivos o Órgão teve que ampliar as aplicações da informática aos demais setores da sociedade, tais como: educação, saúde, dentre outros.

A partir dessa Secretaria, os interesses pela política brasileira de informática foram reafirmados e institucionalizados. Em outubro de 1984, aprovou-se, no Congresso Nacional, a Lei nº 7.323, que objetiva a capacitação nacional nas atividades de informática em proveito do desenvolvimento social, cultural, político, tecnológico e econômico brasileiro (Piragibe, 1998).

Com essa Lei, o Estado brasileiro passa a intervir no setor de Informática, através da criação de Conselhos Nacionais de Informática, dos Fundos Especiais de Informática e dos Centros Tecnológicos para Informática, este último, relacionado diretamente à proposta desta investigação.

Os Centros Tecnológicos para Informática têm como objetivo promover a execução de pesquisas, planos, projetos, emitir laudos técnicos, acompanhar programas de nacionalização e exercer atividades de apoio às empresas nacionais do setor. Tais centros trabalhariam condicionalmente articulados com empresas privada e estatal, vinculados diretamente aos laboratórios universitários, com a responsabilidade de formar recursos humanos e desenvolver atividades de pesquisa.

Na área educacional, a discussão em torno da tecnologia foi iniciada no Brasil nos anos de 1960, época em que a teoria pedagógica vigente fundamentava-se no tecnicismo, objetivando formar a escola industrial, organizada segundo o modelo taylorista-fordista, tendo como princípios básicos a racionalização, a divisão do trabalho e o controle de qualidade (Sampaio, 2000), visando à preparação de mão-de-obra para o mercado de trabalho. Este paradigma tecnicista é reafirmado em meados dos anos de 1970, dada a pressão do mercado pela demanda de trabalhadores qualificados e reafirmando a necessidade da informática na escola (Belloni, 1999).

A introdução da informática na educação ocorreu na mesma época em que o setor de equipamentos de processamento de dados tinha, no país, crescimento consideravelmente elevado, refletindo os movimentos que aconteceram nos mais variados setores da sociedade. A rápida expansão deu-se entre os anos de 1980/1985. Tal crescimento deveu-se ao fato de que a indústria brasileira começou a ganhar força, criando sua própria reserva de mercado, bem como tentando estruturar empresas nacionais para o setor da produção de computadores, haja vista que,

*em 1985 as empresas nacionais já eram responsáveis por 95% dos equipamentos instalados no País. Esse desempenho permitiu ao Brasil ocupar um lugar importante no ranking mundial, entre o 7º e 11º, fazendo da Informática um dos mercados mais promissores, atraindo o interesse dos principais fabricantes do setor. (Moraes, R. 2000:34/35)*

Nessa mesma época, verificaram-se mudanças nos sistemas de operações bancárias,

quando, em número significativo, funcionários foram demitidos, substituídos por aporte tecnológico sofisticado (Piragibe, 1988). A instalação das máquinas modificou as práticas bancárias, à medida que o setor lucrava de forma que não necessitava de grande quantidade de trabalhadores, pois com as novas máquinas, os próprios clientes fazem as operações bancárias.

Ainda na década de 1980, com a criação da SEI, um grupo de especialistas de inúmeras instituições de ensino iniciaram debates sobre a conveniência, ou não, de se utilizar o computador como instrumento auxiliar no processo educativo (Almeida, 1988).

Na época, a proposta pedagógica, ancorada no tecnicismo, é utilizada no Ensino Médio, com o objetivo de preparar o jovem para o mercado do trabalho, o que divergia da percepção dos educadores das universidades brasileiras. Esta visão da Tecnologia Educacional (TE), ainda limitada, restrita e eficientista, chega ao Brasil ancorada em fundamentos teóricos, ideológicos e tecnológicos externos (Sampaio & Leite, 2000).

Pode-se deduzir, deste modo, que a implantação da tecnologia, na educação, emerge não em função de nossa realidade, mas para satisfazer as necessidades postas pelo processo de re-ordenamento da economia mundial. É disseminada nos países mais ricos aos mais pobres, como transferência de teorias estrangeiras que fundamentavam a TE, assim como também serviam de ligação para estabelecer acordos econômicos e incrementar a importação de equipamentos.

Àquela época, a tentativa maior foi colocada no setor educacional, tendo em vista que a SEI acreditava que a educação era o setor que mais se adequava à construção da modernidade aceitável e própria, capaz de articular o avanço científico e tecnológico com o patrimônio cultural da sociedade, promovendo as interações necessárias (Moraes, 1997:20). Diante disso, era necessário maior proximidade da SEI com o MEC, para tentarem desenvolver o processo de informatização da sociedade brasileira. A partir desta parceria, o MEC comprometeu-se em garantir os mecanismos necessários que proporcionassem o desenvolvimento de estudos, bem como a implementação de projetos que possibilitassem o

desdobramento das primeiras investigações, na perspectiva de informatização da sociedade (Moraes, 1997).

## **1.2 – PROGRAMAS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA – NOVAS PROPOSTAS, VELHAS DIFICULDADES OU UM PROJETO APÓS O OUTRO: NENHUMA RESOLUÇÃO PARA OS PROBLEMAS DE SEMPRE!**

A cultura de utilização de computadores, no ensino, dá-se no início da década de 1970, primeiramente no ensino superior. Algumas universidades brasileiras foram as primeiras instituições a realizarem investigações sobre a utilização dos computadores na educação. Destaca-se a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); a Universidade de Campinas (UNICAMP/SP) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGs), como pioneiras na nova empreitada educativa. Tais universidades realizaram seminários, encontros, palestras com pesquisadores de outros países, como Seymour Papert<sup>20</sup>, na tentativa de trocarem experiência e conhecerem os trabalhos já desenvolvidos como o projeto LOGO, até então restrito à UNICAMP.

Nesta mesma época, a SEI tentava estruturar uma equipe intersetorial, com representantes do MEC, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), buscando viabilizar uma proposta nacional de uso do computador na educação. Neste sentido, “*dois Seminários Nacionais de Informática na Educação, realizados em agosto de 1981 e agosto de 1982, constituíram importante passo na definição da política de Informática para o 1º e 2º graus*” (Moraes, R.2000:59).

---

20 Pesquisador que em fins dos anos 1970 desenvolveu a linguagem LOGO articulando: Escola, Ensino e Educação.

Os resultados dos debates privilegiaram questões pedagógicas em detrimento das tecnológicas, ressaltando-se a formação dos recursos humanos, bem como a criação de centros-pilotos que funcionariam em parceria com instituições públicas universitárias. A partir desses debates entre pesquisadores, alguns Estados desenvolveram iniciativas como o projeto *Educação com Computadores* (EDUCOM).

De acordo com Raquel Moraes (2003), esse projeto foi criado em 1984, tendo por base subprojetos que funcionariam como centros-pilotos instalados em cinco universidades brasileiras: UNICAMP, UFRGs, UFMG, UFRJ e Universidade Federal de Pernambuco (UFPe), que ficaram responsáveis pelas pesquisas e pela formação dos recursos humanos direcionando as atividades relacionadas à Informática Educativa.

O EDUCOM tinha o objetivo de realizar estudos e experiências em Informática na Educação, formar recursos humanos para o ensino e pesquisa, e criar programas de Informática por meio de equipes multidisciplinares, vindo a tornar-se a primeira grande ação voltada para formação de professores de 1º e 2º Graus, utilizando a Informática na Educação (Moraes,R. 2000).

A origem do projeto EDUCOM é desses seminários nacionais anteriormente citados, onde foram encaminhadas à estruturação de projetos-pilotos nas universidades brasileiras que funcionariam como projetos experimentais e ainda subsidiando a Política Nacional de Informatização. Tais projetos tinham como fundamento o computador, reconhecido como recurso de auxílio ao trabalho do professor. Neste sentido, o projeto EDUCOM apresentava-se como a possibilidade viável de se informatizar o ensino público brasileiro, bem como testar diferentes linguagens através do ensino auxiliado pelo computador. Sob a coordenação do Centro de Informática do MEC (CENIFOR), seguiu à *risca* as recomendações dos pesquisadores das universidades, qual seja, de que o computador deve ser apenas um meio no processo de ensino-aprendizagem. Moraes C. (1997:22) afirma:

*o EDUCOM foi diferente [das demais experiências já elaboradas com o uso*

*do computador] e procurou-se respeitar as recomendações da comunidade científica nacional, pois a equipe coordenadora do Projeto acreditava que a abordagem interdisciplinar permitiria analisar a multidimensionalidade dos problemas envolvidos na questão, examinar os aspectos educacionais em sua complexidade e não apenas sob os enfoques educacional e tecnológico [grifo nosso].*

Através dos centros-pilotos do EDUCOM, iniciou-se a primeira capacitação de alguns professores da rede pública de ensino básico, na UNICAMP, via projeto Formação de Recursos Humanos (FORMAR), cujo objetivo principal era o desenvolvimento de cursos de formação para professores, na área de informática na educação, para divulgarem a política da Informática Educativa nas Escolas. Os professores participantes retornavam com o compromisso primordial de implantar, junto à sua secretaria de educação de origem, o Centro de Informática Educativa (CIED). Cada secretaria recebia recursos técnicos e financeiros do MEC, em contrapartida, haviam que elaborar propostas em consonância com as possibilidades da equipe para a formação de recursos humanos.

Moraes, R. (2003) ao analisar o EDUCOM, indica que alguns resultados positivos do projeto referem-se à integração das equipes dos demais centros-pilotos, assim como a capacitação dos recursos humanos, ocorrendo de forma bastante sistemática nos demais centros. Entretanto,

*(...) os Educoms não se ampliaram, muitos se desarticularam e os centros sobreviventes tornaram-se apenas ilhas de excelência para as pesquisas das próprias universidades envolvidas com a informática educativa, não expandindo, conseqüentemente, os benefícios alcançados para o restante da sociedade (Moraes, 2003:102).*

Outra dificuldade refere-se à inexistência de uma política orçamentária consistente, especialmente no que diz respeito ao financiamento dos pesquisadores envolvidos no projeto. Segundo a autora, as dificuldades são devidas à organização das atividades baseadas, muitas vezes, em ações burocráticas, constituindo-se em trabalho predominantemente técnico, fato que caracteriza a política de informática educativa desde o surgimento.

Os resultados dos projetos sobre o uso de computadores, na educação, contribuíram para que o governo brasileiro concebesse, no ano de 1989, o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), com o intuito de desenvolver a informática nos ensinos de 1º, 2º e 3º graus e educação especial, como também a capacitação continuada de professores. b

Outra proposta foi a criação da estrutura de centros, distribuídos nas unidades federativas, permitindo a capacitação nacional dos professores mediante pesquisas, nos diversos níveis de ensino: fundamental, médio, superior e tecnológico. Assim, criaram-se três denominações de centros: Centro de Informática na Educação (CIEEd), abrangendo escolas e professores da rede pública de ensino, vinculado às secretarias estaduais e municipais de educação. Centro de Informática na Educação Superior (CIES) compreendendo as universidades públicas, e o Centro de Informática na Educação Técnica (CIET), nas escolas técnicas, todos com objetivos traçados em consonância com sua área de atuação. Os centros seriam uma tentativa de criação de ambientes sociais de aprendizagem, de forma a proporcionar mudança significativa na educação. Eles

*Foram concebidos como centros multiplicadores e difusores da tecnologia de informática para as escolas públicas e, possivelmente, os maiores responsáveis pela disseminação da semente catalisadora dos processos de preparação para uma sociedade informatizada no Brasil—(Moraes C. 1997: 30)*

O PRONINFE esteve estritamente ligado à SEI e ao Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), passando a informática educativa constituir um dos destaques para a capacitação dos recursos humanos, assim como também era uma tentativa de articulação dos setores federais, estaduais e municipais, de forma a capacitar os recursos humanos.

Apostava-se na formação de recursos dos humanos para disseminação da mudança tecnológica, sendo que, para isso, era preciso estruturar um grande programa de Informática Educativa voltado para capacitação de professores e técnicos. Desta forma, “*as principais*

*ações empreendidas pelo Ministério da Educação nos últimos dez anos decorreram das contribuições das equipes integrantes dos centros-piloto do Projeto EDUCOM e que ainda continua presente trabalhando nesta área” (Moraes, C. 1997:33).*

A política de informática educativa tem seu nascimento nos anos finais da década de 1970. Historicamente, o Brasil vivia o início da “abertura política”, processo de transição para a democracia. Nesse contexto, ampliaram-se, aos poucos, os espaços de participação e liberdade sociais, evidenciados nas manifestações socioculturais, concessão de vistos para os exilados, soltam-se os políticos presos, amaina-se a censura. Enfim, a sociedade começa a respirar ares de liberdade de expressão.

Paralelamente às essas mudanças, aprofunda-se a crise econômica e social, assim como acentuam-se as desigualdades entre as classes e setores que compunham a sociedade brasileira. No período de redemocratização político-social, a indústria brasileira encontrava-se em processo de concretização e precisava garantir espaço no mercado mundial de produção de computadores. De acordo com Oliveira (1997), “coincidentemente” em 1980, iniciaram-se no Brasil as primeiras ações voltadas para a inserção dos computadores nas escolas, movimento que já vinha acontecendo em vários países<sup>21</sup>. Para ele,

*(...) nossas experiências não partiram da decisão de educadores e militantes da educação, mas da vontade dos altos escalões do governo brasileiro, que entenderam ser necessário envolver a escola pública em um movimento que já tomava corpo nos países desenvolvidos (Oliveira, 1997: 29).*

Neste sentido, vê-se, através desses projetos, que não houve política transparente, direcionada para o uso do computador na escola pública. Percebe-se que a aplicação de recursos perpassou por interesses econômicos. Moraes, R. (2003) adverte ainda que a política de informática não foi reconhecida e menos ainda discutida em fóruns educacionais de reconhecimento nacional.

---

<sup>21</sup>Segundo Oliveira (1997), países como França e Estados Unidos já desenvolviam mecanismos que possibilitassem a utilização de computadores nas escolas.

Esse quadro permite dimensionar a contribuição dos projetos EDUCOM e os centros-pilotos, precursores da cultura nacional do uso do computador, direcionado para a escola pública brasileira. Porém é possível identificar que esses projetos se configuram ainda como programas, com várias dificuldades, como: a incerteza na disponibilidade dos recursos e, especialmente, a definição de política específica. Essas dificuldades foram obstáculos ao êxito desses projetos, havendo a necessidade da ação governamental para informatização das escolas, conforme diz Oliveira (1997:41):

*Após a criação do Projeto Educom continuavam, por parte dos pesquisadores envolvidos com a Informática Educativa, a cobrança de uma definição mais clara, por parte do MEC, dos rumos que seriam tomados daí em diante, ou seja, exigia-se cada vez mais do governo federal, o delineamento de uma política a ser seguida.*

O autor aponta, como aspecto positivo na estruturação do modelo brasileiro de informatização de ensino, a possibilidade de os pesquisadores, que se debruçam sobre a temática, continuarem pesquisando na área, contrapondo a política de compras de equipamentos que, na maioria das vezes, apresentava-se mais importante que as questões relativas à educação brasileira.

Os anos de 1990 marcam o início de grande investimento e incentivo do Governo Federal em programas educacionais, utilizando-se o computador como ferramenta didática, nas escolas públicas brasileiras, tendo em vista que os programas anteriores não chegaram a obter o êxito desejado. Desta forma, o lançou-se, em abril de 1997, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), com a finalidade de...

*estimular a interligação de computadores nas escolas públicas, para possibilitar a formação de uma ampla rede de comunicação vinculada à educação e fomentar a mudança de cultura no sistema público de ensino de 1º e 2º graus, de forma a torná-lo apto a preparar cidadãos capazes de interagir numa sociedade cada vez mais tecnologicamente desenvolvida (MEC, 1997:03).*

Com a criação desse programa de informatização, várias escolas foram equipadas,

recebendo Laboratórios Escolares de Informática (LEI), com o objetivo de introduzir o professor na cultura de uso do computador, um instrumento, uma ferramenta a mais no seu aparato pedagógico. De acordo com os documentos do PROINFO, as ações estavam sob a responsabilidade da Secretaria de Educação à Distância (SEE) e do MEC, que trabalhariam em parceria com as secretarias de educação de todo território nacional (BRASIL, 1997). Sobre essa articulação Kimieck, (2002:08) acrescenta:

*As estratégias definidas ao programa passam pela articulação entre o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (CONSED), que é responsável pelas diretrizes gerais e estados/municípios, responsáveis pela operacionalização do programa. Pela adesão dos estados e municípios, através de um programa estadual de informática educativa em seu projeto pedagógico.*

Um das metas do programa voltava-se para a estruturação de 200 Núcleos de Tecnologia Educacional, distribuídos em todo território nacional, cuja expansão ultrapassou o limite esperado pelas diretrizes previsto no início. Até o começo de 2001, existiam 259 NTEs, com 1.419 professores-multiplicadores distribuídos entre as regiões brasileiras.

Os Núcleos foram implementados em todos estados brasileiros, com equipes docentes, denominados Professores-Multiplicadores, escolhidos entre os atuais professores do 1º e 2º graus. Esses Professores-Multiplicadores foram capacitados pelas universidades em cursos de especialização em Informática Educativa (BRASIL, 1997).

#### **QUADRO I – DISTRIBUIÇÃO DOS NTE NO BRASIL**

<b>Regiões</b>	<b>Nº NTE´s</b>	<b>Professores Multiplicadores</b>
Norte	25	150

Centro-Oeste	27	145
Sul	39	210
Nordeste	81	459
Sudeste	87	455
Total	259	1.419

Fonte: Site do Proinfo – <http://www.proinfo.gov.br> - 2001

Os resultados satisfatórios desse programa dependiam da capacidade dos recursos humanos, participantes diretos na operacionalização. Deste modo, houve a necessidade de capacitar os responsáveis pela tarefa, nos NTEs, fundamentada nos princípios da nova cultura que buscava vincular tecnologia, integração e comunicação ao ensino.

A sistemática recomendada para desenvolver a capacitação de recursos humanos foi planejada e executada da seguinte forma: “1º) seleção e capacitação de professores das instituições de ensino superior e técnico-profissionalizantes, que iriam ministrar a formação dos professores-multiplicadores; 2º) seleção e formação de professores multiplicadores, vindos da rede pública de ensino de 1º e 2º graus e técnico-profissionalizantes; 3º) seleção e formação de técnicos de suporte em Informática de telecomunicações; 4º) seleção e formação de professores da rede pública de ensino de 1º e 2º graus”(BRASIL, 1997:04).

Os NTEs objetivam, entre outros, sensibilizar e motivar as escolas para a incorporação da tecnologia, apoiar o processo de planejamento tecnológico das escolas de adesão ao projeto estadual de Informática na Educação, capacitar os professores e as equipes administrativas das escolas; assessorar pedagogicamente o uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, acompanhando e avaliando o local do processo de informatização das escolas.

A proposta do Programa Nacional de Informática na Educação é de que cada estado tivesse uma equipe composta por (05) cinco professores especialistas, dos quais (04) quatro, professores das áreas de Ciências da Natureza (Biologia, Física, Química), Ciências

Matemáticas, Sociologia e Cultura, Linguagens e Códigos e o quinto, de formação pedagógica para assumir a coordenação do NTE. Contudo, para ser multiplicador do NTE, o PROINFO exigiu que o professor tivesse disponibilidade de 200 horas, nível superior na área de conhecimento a ser desenvolvida e, no mínimo, dois anos de experiência, além de submeter-se à seleção. Aos aprovados, o PROINFO financiou o curso de Especialização em Informática Educativa e concedeu-lhes bolsa como complementação salarial.

Portanto o objetivo geral do NTE é a estruturação do ambiente, com vista à formação de professores na área de Informática Educativa, para que os mesmos concretizassem assim os trabalhos nos Laboratórios das escolas estaduais da rede pública de ensino.

Os núcleos foram organizados para atender, no máximo, (50) cinquenta escolas, oferecendo especialistas, cursos, oficinas em Informática Educativa, acompanhamento de projetos pedagógicos nas escolas vinculadas ao PROINFO, além de servirem como provedor dos Laboratórios Escolares (LEIs) e recursos técnicos.

Deste modo, os NTEs e as equipes que os constituem passaram a compor o conjunto de processos institucionais buscando concretizar a apropriação dos artefatos tecnológicos por parte dos professores para incluí-los na cultura de uso do computador, que se gesta na sociedade. Isto é, o NTE devia não somente fazer com que os professores se apropriassem desses artefatos tecnológicos, mas utilizassem-nos nas práticas pedagógicas. Neste sentido, esses núcleos constituíram-se em agentes pedagógicos que tomam para si a tarefa de formular e desenvolver estratégias para alfabetizar tecnologicamente os professores/docentes, nas escolas.

### **1.3 – O PROCESSO DE INFORMATIZAÇÃO DAS ESCOLAS PÚBLICAS CEARENSES: QUALQUER SEMELHANÇA COM PROJETOS NACIONAIS NÃO É MERA COINCIDÊNCIA!**

No Ceará, as iniciativas na área de tecnologia educacional têm sido desenvolvidas pelos núcleos instalados nos municípios do interior do Estado, em parceria com as universidades estaduais e a Secretaria de Ciência e Tecnologia do Ceará (SECITECE). Esta articulação resultou na criação dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) e Centro de Formação de Instrutores (CFI), que funcionam mediante de convênios firmados com o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) e Governo Federal, encarregados de financiar o pagamento dos pesquisadores, com trabalhos em instituições localizadas em municípios de médio porte.

Com a criação da SECITECE, instalaram-se outros órgãos, como, por exemplo, o Núcleo de Tecnologia do Ceará (NUTEC), o Instituto de Software do Ceará (INSOFT) e a Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa (FUNCAP), que, juntamente com as universidades estaduais, têm desenvolvido diversas ações de forma a fomentar atividades nas áreas de pesquisa e desenvolvimento (SEDUC, 1997).

A Política Estadual de Informática Educativa seguiu o roteiro estruturado pela Secretaria de Educação à Distância do MEC, acompanhando a emergência do processo de informatização das escolas, através de projetos como o primeiro Curso Mirim de Informática, coordenado por professores do Departamento de Computação da UFC, para ampliar os acessos da Informática aos estudantes de escolas públicas, servindo também de experiência para outros programas de Informática no Estado (BORGES & GUEDES, 2000).

Realizaram-se ações outras como propostas de disseminação das tecnologias da Informação, entre elas, a implantação do CIEd, que durou até o ano de 1997. O projeto

Educação à Distância (EDUCADI), sob a responsabilidade da SECITECE e da SEDUC, a quem (esta última) cabia a escolha das escolas.

O EDUCADI<sup>22</sup> funcionou em 10 (dez) escolas de Fortaleza, todas interligadas com outras instituições dos estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Distrito Federal. Esses projetos foram financiados pelo MEC, sendo que o Ceará devia receber 3.200 computadores destinados a projetos de gestão escolar, informática educativa e interligação eletrônica das escolas (CEARÁ, 1997). Na implantação, houve parceria da SEDUC com universidades públicas cearenses, as quais assumiram a tarefa de formar os profissionais para o uso da Informática Educativa nas escolas. Neste sentido,

*a primeira iniciativa de inserção da informática na educação na rede pública de ensino cearense partiu da Universidade Federal do Ceará. Foi implementada entre os anos 1987 a 1989 e teve como público-alvo, a semelhança das iniciativas nacionais, os alunos. (Santos, E. 2001: 63)*

No caso do Ceará, que desde 1974 adotava o sistema de ensino a distância através do Telensino,<sup>23</sup> concretiza-se no ano de 1997, a implantação dos Laboratórios de Informática Educativa (LIEs), servindo de apoio a esse sistema e à proposta de redimensionamento dos ciclos.<sup>24</sup>

Ainda em 1997, inicia-se, no Estado do Ceará, a formação de (11) onze professores especialistas em Informática na Educação, através do PROINFO. Em fevereiro de 1998, é deliberada, pelo decreto nº 24.790, a criação dos NTEs, estabelecendo as estruturas dos núcleos vinculadas aos CREDE's.

*considerando a possibilidade de operacionalização direta da política de informática educacional junto aos Centros Regionais de Desenvolvimento da Educação- CREDE, os Núcleos de Tecnologia Educacional- NTE como espaço de sala de aula para capacitação dos professores, possibilitarão o fortalecimento na ação pedagógica e na gestão escolar. – (Diário Oficial do dia 13/02/1998).*

---

22 Conferir Quirino (2000).

23 O Telensino é um programa de ensino televisível que funcionou inicialmente em algumas regiões mais longínquas do Estado, logo em seguida na capital, sendo que 1998 o programa teve sua proposta redimensionada. Conferir Farias (1997)

24 Conferir CEARÁ (1998)

Os (21) vinte e um NTEs implantados inicialmente serviram de espaços destinados à formação continuada dos professores para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (CEARÁ, 2002).

A princípio, organizaram-se (04) quatro núcleos, logo depois, a SEDUC resolveu ampliá-los para (08) oito, tendo em vista que o MEC se responsabilizava pelos cursos de formação e o estado garantia os laboratórios e a ampliação dos NTEs. Um dos núcleos está localizado em Fortaleza, os demais distribuídos em cidades do interior: Quixadá, Tauá, Itapipoca, Sobral, Crato, Crateús e Iguatu, municípios de médio porte. O critério de escolha dessas cidades deveu-se ao fato de que nelas concentram-se campos universitários estaduais e um CREDE.

Em média, (20) vinte escolas estão vinculadas a cada Núcleo, com todo o trabalho coordenado pelo Núcleo de Educação à Distância (CEAD) da SEDUC. Esses núcleos estão instalados em dependências físicas nos CREDEs, conforme planejamento e escolha feitos em conjunto entre estados e municípios.

Conforme acontecia com os demais projetos de informática, as ações voltadas para a Informática Educativa no Ceará foram viabilizadas em parceria com a SEDUC e universidades públicas estaduais e federais. É o que afirma Santos (2001:144):

*A informática educativa, por sua vez, tem sido introduzida nas escolas cearenses sob um discurso oficial que a concebe como elemento “modernizador” do ensino e tem sido implementada na rede pública estadual de ensino através de projetos desenvolvidos pela própria Secretaria de Educação Básica do Estado ou através de parcerias com o Governo Federal .*

No ano de 1998, a SEDUC firmou convênio com a UFC para a realização de um curso de especialização em Informática na Educação, destinado exclusivamente a professores da rede de ensino público do Estado do Ceará. Os profissionais interessados enviavam o

currículo para a secretaria, mais especificamente, para o Grupo de Trabalho de Tecnologias.

Os currículos passavam por análise prévia, remetidos à equipe responsável pela seleção segundo critérios previamente estabelecidos como: ter conhecimento prévio em informática; possuir contrato de trabalho com 200 h/a de carga horária, com, no mínimo, dois anos de experiência em sala de aula.

De acordo com a distribuição do PROINFO, o Estado do Ceará devia ser contemplado, inicialmente, com apenas oito NTE, porém a SEDUC resolveu ampliar esta quantidade para (21) vinte e um. O acordo deu-se com a responsabilidade da formação do profissional por conta do PROINFO e da SEDUC de estruturar, equipar e manter os Laboratórios em pleno funcionamento.

O documento do PROINFO traz na apresentação (início) a justificativa da introdução da telemática na escola e o convencimento de que as Novas Tecnologias provocam mudanças significativas no processo ensino-aprendizagem. Verifica-se que o papel atribuído ao NTE é disseminador da tecnologia educacional nas escolas brasileiras. Desta forma, *“cabera aos NTEs assessorar as escolas nesta fase de planejamento e fornecer apoio pedagógico quando da implantação do plano, incluindo-se aí o treinamento dos professores e dos técnicos de suporte” (BRASIL, 1997: 06)*

Pela descrição, tem-se que o programa se desenvolve em duas etapas: a primeira diz respeito à alfabetização dos professores-alunos<sup>25</sup> em informática e a segunda incorpora o uso do computador ao processo de ensino aprendizagem.

Ainda no documento, reafirma-se o NTE como instituição escolar em que os professores planejam e executam as atividades de Informática Educativa em ambiente adequado (salas de aula), além de contribuir com a preparação e utilização da Telemática nas escolas. Desta maneira, os professores-multiplicadores do NTE tinham asseguradas, por lei, todas as vantagens, direitos e atribuições de um professor em exercício regular da docência.

---

<sup>25</sup> Essa denominação refere-se ao professores da rede estadual de ensino que receberam a formação para a utilização do computador na escola.

A realidade no Ceará, com referência aos Recursos Humanos, verificou-se de forma diferenciada do que se propunha nos documentos do NTE. O não cumprimento às regras do programa e às carências significantes de professores em determinadas áreas do conhecimento, contribuíram para um quadro insatisfatório.

A maioria dos NTEs não tem os núcleos atendidos conforme determinação do PROINFO. Alguns não têm os (05) cinco especialistas, noutros, há especialistas, contudo, na sua maioria, com formação em pedagogia. Havia carências de suporte técnico, mesmo nos laboratórios estruturados, além de recursos financeiros suficientes para se manterem<sup>26</sup>.

Até o segundo semestre do ano de 2001, o Ceará contava com (21) vinte e um Núcleos espalhados pelos CREDEs, cada um atendendo 145 escolas da rede pública de ensino. Até então, 84 professores haviam sido capacitados para trabalharem nos núcleos, sendo que 74 deles são profissionais em exercício nas escolas públicas equipadas com laboratórios de informática. Verificou-se também que o único núcleo que disponibilizava informações via internet estava localizado no município de Sobral/CE<sup>27</sup>.

Essa descrição torna-se fundamental para a compreensão da relação informática e educação no Ceará e as articulações realizadas. Percebe-se que a educação é o *fio condutor* dessa política e que as universidades são, a todo instante, convocadas a pensar as políticas de formação para a educação, para participarem desses projetos, por serem elas lugar considerado legítimo *da união* entre ciência e tecnologia. Têm-se também investimentos do Governo Federal no setor, especialmente no que diz respeito à estruturação de laboratórios de informática nas escolas e cursos específicos para capacitar professores.

Entretanto, se por um lado alargam-se as disponibilidades de acesso, por outro, não se reestruturam as condições postas, como dificuldades de locomoção das máquinas, inexistência do suporte técnico para garantir o funcionamento das mesmas, dentre outras lacunas que dificultam a efetivação dos programas. Outra questão se refere à disponibilidade

<sup>26</sup> Constata-se essa realidade a partir da apreciação dos documentos arquivados no NTE de Fortaleza.

<sup>27</sup> Estas informações foram encontradas no site da SEDUC - <http://www.seduc.ce.gov.br>. Acesso em 13/10/2001.

dos professores para participarem dos cursos e capacitações, sendo que essa ausência não tenha qualquer ônus para esses profissionais.

A criação do PROINFO, em fins dos anos de 1990, propiciou, de certa forma, o desmonte da burocracia estatal, que tanto emperrou o funcionamento de projetos anteriores (Moraes, R, 2003). A autora acrescenta, ainda que esse projeto distanciou as universidades das discussões sobre a inserção dos computadores na escola, embora encarregadas institucionalmente da capacitação dos professores na área de informática educativa. Neste sentido,

*O atual modelo da política de informática educativa – Proinfo, afastou as universidades enquanto espaço de excelência para a formação e o centralizou no NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional), que é subordinado à Secretaria de Educação e ao MEC. Quando muito, professores em caráter individual vão dar cursos e workshps, mas acabaram os programas institucionais de formação que ocorriam no modelo político anterior (Proninfe), como o Formar. Ao meu ver, isso trouxe um retrocesso à formação dos professores, pois é inconcebível que essa formação se dê sem auxílio/apoio/responsabilidade da universidade como era no passado (Moraes, R, 2003:137).*

Ao analisar os documentos do PROINFO, Cysneiros (2001) alerta para o fato de que o programa exige de cada escola a elaboração de um projeto tecnológico, o qual considera expectativa distanciada da realidade escolar, uma vez que a maioria das escolas não compreende os significados da Informática na Educação, estando muitas vezes associadas às aulas de iniciação à informática, ministradas por monitores de empresas através de convênios com instituições escolares. Ao mesmo tempo, ressalta um dos pontos positivos da formação dos professores-multiplicadores, ainda que com todos os empecilhos enfrentados durante o percurso:

*(...)mesmo com as várias dificuldades observadas, das quais menciono a falta de experiência com este tipo de formação pelas universidades; novidade da Informática na Educação, uma área interdisciplinar ainda em formação; pouquíssima pesquisa brasileira que forneça embasamento para cursos; caráter intensivo dos cursos; relativamente poucos professores universitários com experiência em Informática na Educação; heterogeneidade da formação planejada; falta de equipamentos, em várias*

*universidades. disponíveis durante o período do curso para todos os professores-alunos; falta de softwares educacionais durante o curso; trabalho isolado de professores universitários de áreas bem diversas, uma vez que não houve tempo para consolidação das equipes. A falta de diretrizes sobre o tipo de formação desejada permitiu que, em várias disciplinas, apesar de excelentes em suas áreas, muitos professores não tivessem sequer conhecimento do documento básico do ProInfo de Informática na Educação. Também havia a tendência a se inserir muito conteúdo teórico descontextualizado, em desacordo com o que já sabemos sobre Aprendizagem Situada (Cysneiros, 2001:135)*

Neste sentido, apesar dos resultados pouco animadores, a reivindicação não deve somente estar atrelada à continuidade de projetos constantes, com políticas de qualidade no que diz respeito à informática educativa, mas a questões anteriores como a falta de giz, as condições de trabalho dos professores, o acesso aos computadores, à máquina copiadora, ou seja, aos espaços e artefatos de que nossas escolas devem dispor.

Entretanto os debates educacionais dos anos 1990 estiveram ancorados na exigência da educação como fator primordial às respostas aos padrões de desenvolvimento econômico, quando a educação é colocada como reguladora da situação da empregabilidade em nosso país. Também as habilidades necessárias à utilização da informática têm se tornado exigência do mercado do trabalho, sendo as escolas, instituições legítimas de sistematização do conhecimento e certificação de escolarização, pressionadas constantemente a este respeito.

Durante todos esses anos, introduziram-se mudanças administrativas no sistema de ensino, tanto municipal, como estadual e federal (Oliveira, 2001). Essas mudanças se traduzem na ampliação de vagas na oferta de ensino, tentativa de universalização da educação básica, modificação na organização da gestão escolar, de forma a contar com a participação de novos sujeitos no processo de organização administrativa das escolas, bem como uma tentativa de informatização das escolas públicas, seja através de projetos voltados para a formação de professores nesta área, seja na estruturação de laboratórios de informática nas unidades escolares.

## **CAPÍTULO II : A CULTURA DE USO DO COMPUTADOR NA SOCIEDADE: UM COMEÇO DE CONVERSA**

Este capítulo discute as implicações do uso do computador nas instituições escolares, no que refere ao trabalho do profissional docente. Para tanto, apresenta o modo como a cultura de utilização do computador vem sendo desenvolvida na sociedade brasileira, tentando compreender por que seu uso é tão propalado. Por fim, vê a necessidade de os docentes se alfabetizarem com este artefato, tendo em vista que esta alfabetização tem se tornado uma exigência do seu trabalho.

A aproximação ao conceito de cultura faz-se importante para a compreensão da cultura de uso do computador, disseminada pelos professores-multiplificadores do NTE de Fortaleza. Conhecer as estratégias desenvolvidas pelo grupo para fazer com que os professores da rede estadual de Fortaleza se apropriem da cultura de uso do computador e nela se insira, é o que se propõe neste estudo.

Trabalhar o conceito de alfabetização tecnológica se faz necessário pelo fato de se estar analisando outro conceito, o da cultura de uso do computador. Alfabetização em Computadores significa possibilitar o domínio dos recursos computacionais, utilizá-los pedagogicamente, dominando habilidades ligadas à informática, objetivando promover reflexões sobre, como, quando e por que se deve utilizar o computador.

Deste modo, recorreu-se a estudos a partir das reflexões elucidadas por Laraia (2002), Cuche (1999) e Santos (1994), que tratam especificamente do conceito de cultura de forma mais ampla; e de Sampaio & Leite (2000), Levy (1998), Stahl (1997) e Roszak (1988), que versam sobre o uso de novas tecnologias na sociedade contemporânea.

## 2.1 –A PROPAGAÇÃO DO USO

*(...) certas representações não podem sobreviver por um longo tempo em uma sociedade sem escrita (algarismos, quadros, listas) enquanto não se possa arquivá-los comodamente como se dispusesse de memórias artificiais. (Levy, 1998:13)*

Grandes mudanças têm ocorrido na sociedade contemporânea desde o intensivo avanço tecnológico. O homem produziu naves e se aventurou ao espaço, adquiriu a capacidade de se comunicar instantaneamente através das discagens eletrônicas, encurtou as distâncias territoriais devido à melhoria dos transportes etc. Assiste-se, sobretudo a partir da segunda metade do século vinte, ao processo inexorável de desenvolvimento das novas tecnologias em diversas regiões do mundo e em vários ramos da sociedade. Bom exemplo é o setor de saúde, em que, graças à evolução dos equipamentos técnicos, na maioria das vezes, há como diagnosticar doenças e salvar vidas.

O processo de elaboração da escrita, uma das primeiras tecnologias desenvolvidas pela humanidade, cumpre o papel transformador da sociedade, haja vista que, desde o surgimento, o homem tem registrado os acontecimentos ocorridos ao longo da história. Evoluiu-se da oralidade para a escrita, passou-se pelo livro – único, transcendente, com a reputação de conter tudo, no qual o intérprete é quem controla o conhecimento – até chegar à biblioteca. Entretanto compreende-se que...

*o homem tem uma capacidade singular de armazenar informações e utilizá-las para seu progresso e bem-estar. A tecnologia da sociedade de informação amplia essa capacidade humana, bem além de qualquer nível julgado possível há um quarto de século, colocando conhecimentos à disposição dos que necessitam, quando necessitam e onde quer que estejam*

(Rankine, 1987)<sup>28</sup>

Presencia-se algo inédito na história da humanidade pois parte das habilidades adquiridas por determinada pessoa no início da trajetória profissional, apresentam-se ultrapassadas antes mesmo do término da carreira (Levy, 1998:10). A justificativa ganha respaldo em virtude de as exigências da nova organização do trabalho não permitirem profissionais com conhecimentos estáticos. Outra justificativa refere-se ao fato de que o ato de trabalhar vem tomando outras dimensões, não significando somente o domínio de alguns ofícios manuais. Trabalhar estende-se, atualmente, a construção, execução e transmissão do conhecimento.

Uma terceira justificativa refere-se ao ciberespaço<sup>29</sup>, que, apoiado por novas tecnologias, amplia as capacidades intelectuais, modificando assim as formas de apreensão do saber. Essas tecnologias intelectuais, quer sejam individuais e/ou coletivas, possibilitam novas formas de acesso à informação, disponibilizadas na rede, de navegação em hiperdocumentos, aprendizagem personalizada e cooperativas. As Tecnologias da Informação e Comunicação põem em questão as possibilidades de aprendizagem cooperativa oferecida pelo ciberespaço. Neste sentido, “(...) os computadores são considerados como instrumentos de comunicação, de pesquisa de informação, de cálculo, de produção de mensagens (textos, imagens ou som) a serem colocados na mão dos “aprendizes” (op, cit. 1998: 17).

As tecnologias da informação e comunicação têm evoluído de modo cada vez mais acelerado, permitindo outras maneiras de pensar, estabelecendo novas formas de agir da sociedade (Stahl, 1997). Uma delas diz respeito à sacralização do uso do computador, de modo que sua introdução modificou o cotidiano das pessoas. Desta forma,

*não parece haver dúvidas que essas tecnologias são fundamentais para a*

---

28 Citado por Stahl (1998).

29 Levy (1998:15) define ciberespaço como sendo uma interconexão dos computadores do planeta, com tendência a tornar-se a maior infra-estrutura da produção, da gestão e da transação econômica. Conforme o autor, o ciberespaço constitui-se como a principal equipamento coletivo internacional da memória, do pensamento, da comunicação.

*sobrevivência de nossa sociedade cada vez mais complexa, e que, desde a invenção da escrita e da imprensa, nada tem causado tanto impacto social e estimulado tantas mudanças no mundo – (Stahl,1999:292)*

A aquisição de um computador é permeada pelo *fetichê* de que esta máquina realiza tarefas por nós, substituindo os seres humanos e colocando em “xeque” o poder da mente. Essa mistificação tornou-se mais intensa a partir das três últimas décadas. Antes disso, a máquina não possuía o *encanto* de outro aparelho, sem o qual não se pudesse viver:

*A palavra computador entrou para o vocabulário do público na década de 50, quando os modelos de aparelhos mais avançados eram ainda dinossauros mecânicos do tamanho de um quarto que consumiam suficiente eletricidade por apresentar um sério problema de refrigeração (Roszak, 1988: 22)*

Por volta dos anos de 1970, jovens californianos entusiasmados com a possibilidade de construção de computadores, mais bem dotados tecnologicamente que os existentes, exibiam seus primeiros experimentos na Universidade de Stanford. Os objetos eram construídos e apresentados para inúmeras pessoas, o que resultou na elaboração do computador pessoal, construído paulatinamente, realizando assim o sonho de milhares de pessoas: ter o computador como objeto pessoal (Levy, 1993).

A possibilidade de construção do computador pessoal significava mais do que a simples construção de um objeto. Seus construtores atentaram para o fato de que esses objetos podiam tornar-se comercializáveis. Isso pode ser constatado quando se verifica uma eclosão de empresas de informática, no ano de 1975, dentre tantas a conhecida *Apple*. No entanto, as primeiras máquinas eram vendidas sem monitor, nem teclado. A empresa citada é que lança a idéia de armazenamento de informações através de memória.

Na mesma época, descobriu-se que era possível utilizar uma simples TV em cores que servia de monitor, proporcionando a visualização das informações programadas. A cada ano, novas possibilidades apresentavam-se com a agregação de outros componentes como

gabinete, teclado, o que contribuiu para que os fabricantes repensassem a adesão a seus produtos e fez ainda com que a *Apple* se estendesse para a *Apple 2*. Porém,

*Para os fundadores da Apple, o computador era o circuito básico. A fonte, o gabinete, os diversos periféricos não eram nada além de uma fonte de atração ou de publicidade para fazer com que as pessoas utilizassem os circuitos. É preciso perdoar os informatas, pois não perceberam de imediato o significado da microinformática, ou seja, que o computador estava se tornando uma mídia de massa. Levy (1993:46)*

Não se pode, contudo, negar que a adição de periféricos contribuiu para o enorme sucesso da *Apple 2*, no início dos anos oitenta. A grande diferença da *Apple 1* advinha da possibilidade de armazenamento de informações através da unidade de disquete, com capacidade bem superior às fitas cassetes<sup>30</sup>. A idéia de gravar as programações em disquetes acelerou ainda mais a venda dos produtos da empresa *Apple 2*, fazendo com que esta empresa investisse bem mais em seus produtos, vindo também a construir os primeiros processadores de textos, as primeiras planilhas de tratamento de dados financeiros, mouse<sup>31</sup> e ampliação da tela calculada com o formato de folha de papel.

Até então, usava-se o computador nas repartições públicas, nos escritórios de contabilidade, nas agências bancárias, na maioria desses espaços, com função específica: era o grande banco de dados e a garantia de que as informações estavam seguras. Todavia, apesar da capacidade de armazenar informações, de realizar certas operações rápidas com certa precisão, a importância do computador era relativa aos objetos de uso comum, como calculadoras, máquina de escrever, não ocupando lugar de destaque que hoje ocupa nessas instituições.

Os computadores diferem de outras máquinas especialmente pela capacidade de guardar informações em espaços pequenos, armazenando enorme quantidade delas, de acordo

---

30 “Os computadores de grande porte utilizavam fitas magnéticas ou disquetes. Em 1977, estas soluções eram caras demais para o mercado da microinformática, devido ao custo dos componentes envolvidos na fabricação de unidades de fita magnética ou de disquetes. Utilizavam-se então unidades de leitura de fitas de papel perfurado ou de cassetes. Entretanto, estes suportes de informação eram frágeis e sua leitura muito lenta” (op.cit.: 47).

31Levy (1993) refere-se ao mouse como um aparelho que desliza sobre uma superfície plana. Clicando neste aparelho é possível selecionar objetos, localizá-los na tela, sem que seja necessário digitar códigos de comando no teclado.

com procedimentos bastante determinados e lógicos. Segundo Roszak (1988:15), “*nenhuma tecnologia expandiu anteriormente suas potencialidades tão rapidamente quanto os computadores e as telecomunicações*”.

O computador vem se tornando a máquina magnífica e poderosa para o aumento da produtividade nas empresas, principalmente pelo poder de processar as informações de forma ilimitada, reduzindo, assim, o tempo gasto para a execução dessa atividade. Empresas interessadas em automação vislumbravam máquinas inteligentes que restringissem a participação da atividade humana.

Essa utilização do computador, como uma ferramenta de trabalho, vem tomando destaque na sociedade, tão desejável como outros bens de consumo e fazendo de sua apropriação e manejo uma necessidade. Habilidades como: ligar, desligar, digitar textos, conhecer os aplicativos do *Word; Power Point; Acess*; utilização da Internet para pagamentos, consultas a banco, pesquisas, envio e recebimento de mensagens eletrônicas. A informação faz-se em um tempo mais preciso, naturalizando-se para os que a ele têm acesso, exatamente por possibilitar aos usuários a capacidade de comunicação virtual, tornando-se, assim, instrumento útil e necessário, que ocupa lugar comum no cotidiano de grande parte das pessoas.

No entanto, o desenvolvimento e incremento das Novas Tecnologias, entenda-se tecnologia computacional, estão diretamente relacionados a uma sociedade que vive em plena globalização de mercados e intelectualização do processo produtivo, permitindo modificações no perfil do trabalhador (Libâneo, 1998).

Deste modo, a apropriação das novas tecnologias, bem como a necessidade de utilização do computador por todos é que permitem a inserção e atuação profissional na atual cultura tecnológica, hoje acessível apenas a poucos (Stahl,1997). Portanto, se, por um lado, o desenvolvimento dessas tecnologias dinamiza o processo de produção, por outro, ainda existem milhares de pessoas que estão excluídas desta partilha na cultura tecnológica.

O surgimento de novos conhecimentos e avanços da pesquisa científica, no desenvolvimento da tecnologia, tem produzido modificações não só no mundo do trabalho, mas na sociedade como um todo. Além disso, na era da terceira revolução industrial<sup>32</sup>, também conhecida como revolução microeletrônica, o domínio da informática torna-se cada vez mais indispensável ao cidadão do presente.

Enquanto de um lado, a sociedade atual parece experimentar e usufruir todos os encantamentos e desafios que a tecnologia proporciona, por outro, somente uma parcela da população tem possibilidade de acesso aos artefatos tecnológicos contemporâneos. Com isso, reforça-se a distância entre aqueles que dominam as habilidades necessárias ao uso, têm acesso a cursos de introdução à informática, ou dispõem de computadores em casa, no trabalho, na residência dos amigos, nas instituições de ensino às quais são vinculadas

Deste modo, falar sobre a disseminação da cultura de uso do computador remete à questão do acesso diferenciado a ela. Ou seja, a posição social que as pessoas ocupam na sociedade é que garante, ou não, a apropriação dos artefatos tecnológicos que permitirão, ou não, sua inserção na construção e partilha dessa mesma cultura de uso desse artefato.

Originado do vocábulo arte ou habilidade que significa atividade prática (Grinspun, 2001), o termo tecnologia é utilizado de diversas maneiras quando se pretende referir a alguma técnica<sup>33</sup>, a alguma máquina, ao manejo ou fabricação de instrumentos, ou ainda para discutir os efeitos que essa tecnologia proporciona à sociedade. Na maioria das vezes, há confusão entre técnica e tecnologia, contudo não se pode desvincular o desenvolvimento da tecnologia do contexto histórico da sociedade, ou seja, *“ela é o conhecimento científico transformado em técnica que, por sua vez, irá ampliar a possibilidade de produção de novos conhecimentos científicos”* (ob. cit., 2001:49).

Grande parte das tecnologias apresenta-se através de uma estrutura física, sendo que

---

32 Esta nova ou terceira revolução consiste em ampliar as capacidades intelectuais do homem e até mesmo substituí-las por autômatos, que eliminam com êxito crescente o trabalho humano na produção e nos serviços Schaff (1995).

33 O termo técnica serve para abranger áreas como a dança, a economia, as atividades esportivas ou mesmo objetos, instrumentos e manuseio de máquinas (Lemos, 2002).

nela está embutido seu valor, podendo ser percebido em aparelhos de rádio, televisão, vídeo. Dependendo dos benefícios que esses instrumentos proporcionam, tornam-se objeto de consumo. No caso do computador, tecnologia majoritária na formulação deste trabalho, seu espaço perante a sociedade está consolidado.

*...a tecnologia é colocada à disposição da sociedade ou do mercado. Ela passa a ter um valor que é determinado pela forma como vai sendo adquirida. O valor de consumo, ou mesmo o valor como bem à sociedade, mais do que imposto pelos tecnólogos, ele é imposto pela própria sociedade – (Grinspun, 2000: 52)*

A partir do momento em que uma tecnologia adquire poder de compra e venda, obviamente assume valor de troca, tornando-se, segundo MARX (1996), mercadoria, dando-se, portanto, o uso de tecnologias avançadas nos mais diversos setores da sociedade, seja nas formas de comunicação, na produção de serviços, no lazer, na educação, na saúde, dentre outros. Utilizá-las significa estar participando do avanço tecnológico e em contrapartida, configura-se como contribuição para o desenvolvimento econômico.

## **2.2 – A CULTURA DE USO DO COMPUTADOR**

Há uma suposição de que a assimilação da cultura de uso do computador ocorra de maneira uniforme, linear. A apropriação do uso é algo dado, naturalizado, ou seja, todos já possuem um certo domínio e habilidades para manusear este equipamento, tendo em vista a sua vasta difusão na sociedade. Existe o discurso de que as pessoas devam partilhar deste aprendizado, apropriando-se da ferramenta computacional, já que o processo é irreversível.

É sabido que a apropriação dessa cultura depende, *grosso modo*, das possibilidades de acesso dos indivíduos para desenvolvimento de suas capacidades intelectuais. Portanto,

antes de se discutir as capacidades intelectuais de apropriação, deve-se pensar nas condições que permitam que as mesmas sejam desenvolvidas. Neste sentido,

*não basta a natureza criar indivíduos altamente inteligentes, isto ela o faz com frequência, mas é necessário que coloque ao alcance desses indivíduos o material que lhes permitam exercer a sua criatividade de maneira revolucionária (Laraia, 2002:46).*

O cotidiano impõe às pessoas a inserção na cultura de uso de artefatos tecnológicos. Há todo um desenvolvimento *societal*, inexorável, e muitas vezes os indivíduos não se dão conta de que suas vidas estão impregnadas do processo de automação, o que pode ser verificado em operações simples do dia-a-dia como, por exemplo, o saque em caixas eletrônicos, possível apenas com um mínimo de conhecimento em operacionalização/digitação de um programa de computação. Desse modo,

*...embora nenhum indivíduo conheça totalmente o seu sistema cultural, é necessário ter um conhecimento mínimo para operar dentro do mesmo. Além disso, esse conhecimento mínimo deve ser compartilhado por todos os componentes da sociedade de forma a permitir a convivência dos mesmos (Laraia, 2002:86).*

Para que seja disseminada a cultura de uso do computador, é necessário o acesso aos códigos desta ferramenta, merecendo destaque o fato de que milhares de pessoas não estão usufruindo, em sua plenitude, dos benefícios gerados pela ferramenta computacional, por não terem conhecimento/instrução pertinentes.

A cultura de uso do computador faz sentido para aqueles que o utilizam, para os que já têm acúmulo de experiências, possuem conhecimento prévio de informática, tendo em vista a padronização dos conhecimentos a serem assimilados, sendo que estes têm uma lógica de transmissão, na veiculação das informações e das imagens que são produzidas e apresentadas aos usuários do artefato computacional.

Atualmente, algumas pessoas acordam pela manhã e logo se dirigem ao computador,

como várias outras ligam o rádio, a tv, observam o relógio, etc. Estão-se criando outros costumes, dado que a utilização do computador tem ocorrido como um hábito, um ritual, vivenciando a denominada cultura de uso. Esse termo refere-se ao uso frequente da ferramenta, isto é, criar rotina de uso, habituar-se a utilizar, aproximar-se da ferramenta, operacionalizar a máquina, conhecer seus códigos, explorar as potencialidades, familiarizar-se com o instrumento computacional, de forma a torná-lo parte integrante das mais variadas tecnologias.

Entretanto compreende-se que essa cultura de uso é um tanto diferente da apropriação, do manejo de outros instrumentos tecnológicos, tendo em vista que se trata de uma máquina que acopla várias outros elementos, como som, imagem, movimento, interação, comunicação, visualização, armazenamento de informações. Enfim, é uma máquina que difere das demais pelas múltiplas possibilidades de atividades.

### **2.3 – A CULTURA DE USO DO COMPUTADOR NAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES**

*Símbolo de modernidade, o computador foi base de uma articulação entre grandes companhias fabricantes, pequenas prestadoras de serviços que instalam as máquinas nas escolas e políticos ansiosos por mostrar comprometimento com o ensino de qualidade simbolizado pelo computador - (Borba, 2000: 60).*

A experiência brasileira em investir em computadores na educação não é pioneira no mundo. O início dos anos de 1980 é marco de toda a trajetória de inserção de computadores

na educação, em vários países. Os Estados Unidos foram pioneiros no uso de computadores nas unidades escolares, através de parcerias com indústrias de informática. O mérito não foi apenas dos americanos. Nessa mesma época, países como a França e o Japão sentiam-se pressionados para utilizar computadores em sala de aula (Roszak,1988).

A maioria das universidades adquiriu os primeiros computadores na década de 1960, grande acontecimento para o espaço universitário. Essa máquina exercia efeito hipnotizante, eram-lhe reservados os melhores lugares para instalação, salas amplas, bem refrigeradas, alocadas especificamente nos centros de computação, cujo acesso era permitido apenas àqueles que entendiam o procedimento e funcionamento, ou seja, os técnicos (Roszak, 1998).

A inserção desses equipamentos serviria para agilizar os trabalhos administrativos, tais como: controle de matrícula através de banco de dados, organograma de horários das aulas, dentre outras tarefas que seriam realizadas com mais agilidade e precisão.

No início da década de 1970, as universidades brasileiras iniciam a organização dos laboratórios de computação:

*Na década de 80, com o advento do microcomputador, um item de pronta venda, a indústria de computadores passou a perseguir a academia com o mais intenso marketing massificado da história dos negócios. O objetivo era mais ou menos colocar os computadores nas mãos de todos os professores e estudantes. – (Roszak, 1988: 96).*

Neste sentido, o investimento em máquinas “glamourosas”, nos espaços universitários, funcionou como pequenos experimentos utilizando computadores, em virtude da exigência dos centros de formação universitária, qual seja, a idéia de que a informação tem valor intelectual e urgência profissional. O campo pedagógico também experimentava a emergência deste vulcão turbulento de mudanças, estando nele, os professores das escolas públicas.

Existe atualmente uma demanda generalizada da sociedade civil em torno do acesso de crianças e jovens à escolarização, **para** que os mesmos sejam incluídos na nova sociedade

que se desenha. A própria história da educação brasileira vem mostrando, desde as primeiras formas de instrução, a existência de projetos sociais que tornam a escolarização mais um elemento de consolidação do modelo econômico de interesses estrangeiros e de acirramento das desigualdades sociais (Almeida,1988).

Sendo assim, a introdução da informática no ensino tem sido garantia e suporte à indústria da informática nacional. Considerando a educação como formadora das mentes e das necessidades dos usuários das próximas décadas (Almeida, 1988:15), novas necessidades escolares colocam-se como fundamentais, por exemplo, a introdução da informática nas escolas, atrelando-se com isso necessariamente ao uso do computador.

Sobre o uso de tecnologias, no ambiente educativo, deve se ter o cuidado para não cair nos discursos meramente banais de utilização, como: utilizar por um simples modismo, sem qualquer objetivo (Perrenoud, 2000):

*Tradicionalmente, o ensino baseia-se em documentos. Um professor pouco criativo irá contentar-se em usar os manuais e outros “livros do professor” proposto pelo sistema educacional ou pelos editores especializados. Ainda assim, é provável que ele não escape das novas tecnologias, à medida que os documentos impressos forem cada vez mais completos, atualizados, até mesmo integralmente substituído por documentos gravados sob forma digital, colocados à disposição em CD-ROM ou em rede. A competência mínima requerida consistirá em situá-los, em conciliá-los com seu lugar de trabalho e mostrá-los aos alunos, seja imprimindo-os, seja projetando-os em uma tela. – (op.cit. 2000:129).*

A introdução de Novas<sup>34</sup> Tecnologias, por exemplo, o computador, é apresentada como tentativa de melhorar o ensino, de forma que os alunos possam familiarizar-se com as ferramentas da informática (Perrenoud, 2000). Com a chegada deste suportes digitais na escola, espera-se despertar no professor a curiosidade, a vontade de saber o que está ao seu alcance para que ele possa selecionar os melhores meios. O autor acrescenta ainda que a maioria dos professores vê o computador como a antiga máquina de escrever, agora em versão mais sofisticada.

---

<sup>34</sup> O termo “novas” refere ao ultrapassado, ao obsoleto, ao dispensável, designado para tudo aquilo que supostamente não estiver nesta estreita área conceitual de tecnologia (Andrade, 2003).

Contrariando essa concepção, percebe-se que os professores estão em movimento aproximativo ao uso da ferramenta computacional. O que se observa comumente, nas escolas públicas, é certa dicotomia, pois enquanto há alguns professores se dispõem a conhecer e utilizar a ferramenta, há outro grupo apático, desinteressado. Existem também situações em que muitos professores têm o primeiro contato com um computador diretamente em sala de aula, sem, contudo, conhecer quase nada sobre seu procedimento.

Além dos professores, a instituição escolar é composta por futuros profissionais que em breve ocuparão os postos de trabalho. Pensando nisso, as unidades particulares de ensino estruturam os laboratórios de informática visando ao treinamento de mão-de-obra adequada ao mercado de trabalho que se apresenta. Para que os pais e/ou responsáveis sejam influenciados a matricular os filhos nos diversos cursos de informática disponíveis, as escolas contam com poderoso *marketing* informativo. A alegação é de que a escola informatizada possibilita os alunos compartilharem de um mundo tecnológico, composto por poucos privilegiados.

Outra alegação diz respeito à relação entre conhecimento/domínio do computador e empregabilidade. Assim, disputarão uma colocação no mercado de trabalho, com melhores chances, os indivíduos que dominarem os conhecimentos relativos à microinformática. Aqueles que não tiveram acesso e conhecimento específico da ferramenta computacional, arcarão com o ônus de não dominarem a nova tecnologia.

Alguns futurólogos apostam que o computador, tecnologia de ponta, realizará melhor as tarefas que as máquinas de escrever, compasso, calculadoras e até cogitam de que não haverá mais escolas (Roszak, 1988). O computador é visto como a máquina magnífica e poderosa para a solução dos problemas, a promessa de funcionamento mais eficiente do sistema de ensino.

Difundir o computador como solução para os problemas do cotidiano escolar é algo inaceitável. A existência de escola sem o professor é algo inconcebível, visto que compete ao docente a mediação do processo de ensino-aprendizagem. Particularizando para a realidade

escolar brasileira, significa esquecer o chão da escola, onde a maioria delas não possui sequer carteiras ou papel.

A instalação de computadores nas escolas está associada à ideologia da modernização e revolução no ensino. Esta mística faz com que vários educadores apostem na possibilidade desse artefato propiciar, aos alunos, um sentimento de imersão no mundo tecnológico. A comunidade escolar celebra o poder de raciocínio, poder e armazenamento das informações através dessa máquina, nisso os educandos também se vislumbram por esse culto, até porque, fora dos muros da escola, convivem rotineiramente com variadas tecnologias.

Contudo a utilização dessas Novas Tecnologias tem provocado mudanças no conhecimento, no saber, imprimindo novo tipo de sociedade, nova forma da humanidade apreender a informação, elaborar os conhecimentos, trazendo várias questões para a escola, inclusive questionando a centralidade do professor como único detentor do conhecimento, única fonte de informação, tornando-o dispensável dentro de uma sociedade tecnológica, ao lado dessa máquina com a qual o educando adquire certa autonomia de aprendizagem.

Infelizmente, acontece que a maioria das justificativas de introdução de computadores está articulada à desqualificação e à desvalorização das práticas dos professores, apresentando-as como arcaicas e obsoletas. Em contraposição à discussão, o computador pode ser utilizado como recurso, auxílio mecânico ao trabalho do professor e não em substituição, principalmente porque este profissional é responsável pela seleção e exploração dessas tecnologias, de acordo com o contexto específico, dando-lhe a devida dimensão educacional. Compreendendo como, quando e por que devem ser utilizadas essas tecnologias, continua tentando facilitar o ensino, a aprendizagem dos educandos (Stahl, 1997).

Entretanto a maioria dos profissionais que estão desenvolvendo este ofício nas escolas, não têm ou não tiveram formação que lhes possibilitasse utilizar esses artefatos. Os professores necessitam atualizar-se para não perder *o fio da história*, pois seus conhecimentos

podem parecer ultrapassados em relação aos conhecimentos dos alunos, com a convivência com um mundo cada vez mais tecnológico.

É necessário que o professor atualize sua formação, obviamente com todas as condições de trabalho oferecidas pelo setor a que estão vinculados, uma vez que a máquina serve para processar a informação e todas as decisões de uso passam pela capacidade de o professor selecionar os recursos, bem como as melhores estratégias, de serem aplicados no contexto da sala de aula.

A utilização dessa tecnologia, na escola, é apresentada como a tentativa de melhorar a qualidade do ensino, facilitando a aprendizagem, e desenvolvendo atividades, principalmente, porque:

*Na era da informação, a experiência educacional diversificada será a base fundamental para o sucesso: o que os estudantes necessitam não é dominar um conteúdo, mas dominar o processo de aprendizagem. Cada vez mais haverá necessidade de uma educação permanente, explorando todas as possibilidades oferecidas pela tecnologia – (Stahl,1997:264)*

Esta *diversidade educacional* encontra respaldo na LDB/9493/96, que atribui à escola a responsabilidade da formação integral, diversificada e global do educando (Saviani, 1998). Diferentemente da LDB 5692/71, que tinha como princípio fundamental profissionalizar o aluno que emergia do 2º grau, a legislação vigente requer uma formação geral, ampla, global, com base nas competências e habilidades, uma das quais diz respeito ao uso de novas tecnologias.

No entanto, as leis são elaboradas de acordo com os processos de mudanças da sociedade. Os alunos de hoje pertencem à geração em que os meios eletrônicos se intensificaram, seja no espaço domiciliar, seja nos momentos de lazer, quando a utilização de brinquedos eletrônicos (minigames, videogames) faz com que as crianças se acomodem facilmente ao mundo virtual. Enquanto nas telas, botões, comandos, som, imagens podem caminhar e se movimentar, nas telas, enquanto na escola, aparentemente, o material:

impressos e estático, nos livros, papéis, correndo o risco de se tornar desinteressante para os alunos.

Não se pretende estabelecer uma discussão em defesa do que seja melhor ou pior, mas apresentar uma sociedade que convive permeada por recursos tecnológicos. A escola poderá, então, conjugar esses equipamentos com aquilo de que já dispõem, e essa nova tecnologia poderá servir para facilitar a manipulação das informações, de forma a possibilitar a disseminação do conhecimento.

Não se deve *fechar os olhos* para o fato de que a introdução de outros instrumentos, no espaço escolar, faz com que a comunidade esqueça os reais problemas que afetam a educação. A discussão sobre a Educação na Era da Informação não deve estar vinculada à questão meramente tecnológica, de domínio e manuseio de novos artefatos. Se assim o fosse, haveria o risco de se cair na armadilha do mercado, o qual difunde a disseminação do uso do computador, nas escolas, sob o julgamento de que “*novos dias virão para a educação.*”

Portanto é preciso que essas questões fiquem bastante esclarecidas, tendo em vista que a discussão não tem como foco o uso da tecnologia em si, mas o seu uso a partir dos professores, ou seja, como podem ser utilizados pelos professores nas condições do contexto social, do entorno da escola, pois sabe-se que não adianta simplesmente transferir o processo de ensino-aprendizagem, vestindo o ensino de *novas roupagens*, sem levar em conta as condições materiais de realização dos trabalhos interagindo com novos recursos. Desta forma,

*O uso das novas tecnologias na escola deverá ser o resultado de uma decisão pedagógica global e não apenas uma opção técnica, e seu ritmo deverá respeitar as particularidade de cada escola, para que venha efetivamente a contribuir para o benefício de todos, e não para aprofundar ainda mais as diferenças econômicas e sociais, especialmente entre as classes populares e as elites, entre as escolas públicas e particulares – (Stahl, 1997: 298)*

Vários questionamentos se fazem presentes quando se discute a utilização das Novas Tecnologias na escola. Um deles diz respeito ao currículo, que para alguns críticos não vem

acompanhando o contexto da sociedade tecnológica. Outro questionamento que se faz trata da formação deficiente do professor. Essa formação inicial refere-se à articulação recebida com as condições que o professor encontra na realidade escolar (Stahl, 1997).

Essas questões devem ser discutidas antes mesmo da aquisição da tecnologia do ensino. O que acontece, na maioria das vezes, é que a discussão sobre a utilização de recursos, no ensino, é distanciada do chão da escola, quando existem problemas que antecedem a utilização do computador na educação. Um deles está relacionado à questão do acesso ao computador, principalmente por parte da comunidade escolar.

A efetividade de vários recursos tecnológicos passa necessariamente pela formação dos professores, pois eles é que exploram junto aos alunos, os novos recursos, elaborando, criando, recriando, contribuindo na aprendizagem, acompanhando os discentes durante o período de sua vida escolar e desenvolvem as melhores estratégias de aprendizagem. Em vista disso, é preciso que os professores tenham habilidades para o uso efetivo dos recursos tecnológicos. Até porque,

*os professores precisam entender que a entrada da sociedade na era da informação exige habilidades que não têm sido desenvolvidas na escola, e que a capacidade das novas tecnologias de propiciar aquisição de conhecimento individual e independente implica num currículo mais flexível, desafia o currículo tradicional e a filosofia educacional predominante, e depende deles a condução das mudanças necessária – (Stahl,1997: 299)*

Os professores, devem fazer uso efetivo das várias tecnologias, de forma a permitir ao aluno a partilha de experiências educacionais exigidas na sociedade tecnológica. Uma delas é apoiada na questão da informática, pela exigência desse conhecimento para inserção no mundo do trabalho e nos mais variados setores sociais.

Desta forma, há uma pressão da sociedade para que os professores utilizem esses artefatos e estabeleçam outro tipo de aprendizagem, buscando, na multiplicidade de informações, os meios necessários ao aprendizado do aluno, de forma que ele se faça

autônomo de seu próprio processo. A discussão levanta a tese de que os professores se tornaram os principais responsáveis pelo uso das tecnologias na escola. Portanto “*é preciso que os professores estabeleçam o quê, como, onde, porquê, para quê, a quem e para quem serve as novas tecnologias, e só então fazer uso delas, um uso consciente e responsável*” (idem 1997, p. 302). Para que isso ocorra, necessitam de uma formação que os habilite ao uso dessa tecnologia.

O conceito de cultura de uso do computador, no trabalho docente, está-se referindo à utilização do computador na prática do trabalho, em sala de aula, como a qualquer outro recurso tecnológico existente na sociedade, como livros, calculadoras, aparelhos telefônicos, retroprojektor, giz, CDs, vídeos, entre outros. Entretanto o uso pedagógico desses recursos pode ter a mesma finalidade, embora cada um possua especificidades.

Uma das justificativas para que os professores se apropriem da microinformática é o fato de se estar vivendo um mundo cada vez mais tecnologizado. O fato de os docentes terem sido, muitos deles, escolarizados e profissionalizados, em um contexto histórico incipiente do ponto de vista tecnológico, suscita a necessidade de acompanhar o avanço das novas tecnologias . No cotidiano escolar, o professor convive e trabalha em um espaço de socialização de informações e troca de experiências, sendo constantemente solicitados, inclusive pelos alunos, a dominar os novos utensílios tecnológicos.

#### **2.4 – CULTURA DE USO DO COMPUTADOR REQUER ALFABETIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO PROFESSOR: NOVAS EXIGÊNCIAS AO TRABALHO DOCENTE**

*Falar em alfabetização tecnológica diante do analfabetismo funcional pode parecer um tanto equivocado. Não deveríamos então concentrar recursos e tempo para romper as engrenagens que produzem analfabetos funcionais? – (Silveira, 2001:26/27)*

Talvez seja contraditório tratar de alfabetização tecnológica quando as estatísticas apresentam milhares de analfabetos do ponto de vista da leitura e da escrita. Mais contraditório ainda é o fato de que esses mesmos analfabetos formais estão sendo pressionados ao analfabetismo tecnológico. A referência feita aos analfabetos tecnológicos assemelha-se à dos analfabetos formais, ou seja, os que não sabem ler, escrever, contar, etc. O termo que vem sendo utilizado aleatoriamente serve para demonstrar a dificuldade que as pessoas têm em dominar a linguagem tecnológica.

O conceito de alfabetização tecnológica vem se construindo nos últimos tempos. Inicialmente não havia clareza do que se tratava. A necessidade do uso sustentava-se por representar modernidade e objetividade, na perspectiva de recorrência a outros meios, a superação dos problemas da educação.

Possibilitando o domínio dos recursos computacionais e sua utilização pedagógica, assim como as habilidades ligadas à informática, a alfabetização computacional se refere a três argumentos. O primeiro diz respeito à compreensão do mundo, à interpretação da linguagem tecnológica e de suas mensagens. O segundo refere-se a manipulação das Novas Tecnologias, bem como sua representação no mundo atual. Por último, concebe a alfabetização tecnológica é tão necessária e importante quanto a alfabetização formal, em se diferenciam os homens, entre os que dominam, que são capazes, da mesma forma que a tecnologia pode distingui-los entre os que a ela têm acesso ou não, e ainda entre os que, tendo acesso, compreendem sua linguagem e dominam suas possibilidades, dos que, mesmo em contato com elas, não compreendem sua utilidade (Sampaio & Leite, 2000).

A concepção de alfabetização vem se mostrando de forma diferente ao longo da história, na tentativa de combater o analfabetismo, problema relacionado com questões práticas de transformações sociais, ocorridas no mundo. Portanto desconsiderar a relação entre

educação e tecnologia com as questões históricas da sociedade é um equívoco. Exemplo disso foi a segunda guerra mundial, considerada um marco na expansão tecnológica.

Nas escolas, diante de todas as políticas públicas, nos últimos tempos, tem-se o uso da propaganda e incentivo de políticas de informatização, na maioria das instituições de ensino fundamental, concretizado nos Laboratórios de Informática. Entretanto a primeira metade dos anos 1990 foi marcada por manifestações direcionadas à educação, que passou a adquirir um lugar *central* para o desenvolvimento econômico, bem como para determinação do posicionamento dos países no cenário internacional (Paiva, 1995).

Nestas circunstâncias, fez-se necessário pensar a exigência de uma nova organização das profissões e novo perfil de trabalhador. Logo, as nações que pretendiam ingressar no quadro dos países desenvolvidos deviam fazer a revolução tecnológica. Neste sentido, *“estamos frente a uma redefinição dos requisitos e das características que devem marcar a educação oferecida no final do milênio e, em conexão, uma nova maneira de enfocar formação profissional em todos os níveis”* (Paiva, 199:70).

A formação profissional exige conhecimentos referentes à utilização do computador, concretizando com a instalação de laboratórios de Informática nas escolas, instituições de referência da escolarização dos indivíduos. A importância da escolarização é que ela passa a exercer papel importante à medida que garante a ascensão social do indivíduo, ou seja, a possibilidade de garantia de um posto no mercado de trabalho.

Pretto (2001) adverte para o fato de que não se devem utilizar as novas tecnologias (principalmente da informática) como a solução mais importante na universalização do ensino básico no Brasil. Nem mesmo realizar comparações de experiências internacionais no que se refere à educação, tendo em vista o contexto social, político e econômico da realidade brasileira.

Os argumentos da introdução e uso das tecnologias, na escola, vêm permitir aos alunos o contato com o emaranhado de tecnologia existente na sociedade. O professor deve ter

clareza do papel desses artefatos, como instrumento de ajuda aos alunos para que possam construir e pensar, encarar o mundo e aprender a trabalhar com essas tecnologias como ferramenta de trabalho.

O papel da escola, na sociedade atual tem se desenhado explicitamente como reparadora das desigualdades sociais. Com relação ao papel da educação, a alfabetização tecnológica atua não só no sentido de formar trabalhadores para atender aos requisitos do mercado de trabalho, mas com uma visão crítica e sólida da formação geral, com domínio das tecnologias.

O discurso oficial da maioria dos pesquisadores da área de Informática Educativa é de que os professores têm que estar preparados para usar pedagogicamente essas tecnologias. Em outras palavras, os professores têm que consumir e apropriar dessa tecnologia e reproduzi-la .

Desta forma, já existe a possibilidade de pensar o perfil de professor para dominar os recursos tecnológicos. Entretanto, se existe a política de incentivo, por outro, a Informática Educativa ainda é algo novo, em que parte dos professores das escolas públicas estão em processo de apropriação das ferramentas.

Stahl (1997) delinea o perfil do professor para esse contexto, em paradigma baseado em tecnologias, devendo pautar-se em “*sólida formação inicial; percepção clara do contexto sócio-político-econômico-cultural; preocupação com a relação teoria e prática; busca de constante auto-aperfeiçoamento; aceitação e uso das inovações; ênfase no trabalho cooperativo e multidisciplinar; consciência de ser agente de mudança*”. Também propõe para os docentes uma espécie de *alfabetização em computadores*. Ou seja, formação que possibilite ao professor explorar e compreender a utilização da ferramenta computacional. Isto é:

*A alfabetização em computadores (computer literary) será parte do saber como ler, contar e comunicar; isso significa compreender que os computadores, ligados às redes de telecomunicação, podem fazer por nós; implica em dominar todas as habilidades e valores necessários para funcionar efetivamente numa sociedade cada vez mais dependente do*

*computador e da tecnologia da informação – (op.cit. 1997:297).*

A escola, portanto, como agência alfabetizadora, é constantemente solicitada a pensar outro tipo de alfabetização adaptada à utilização da tecnologia. Entretanto a escola pode trabalhar a tecnologia apenas como acessório, ou tê-la como instrumento pedagógico.

Desta forma, para utilizar as tecnologias pedagogicamente, faz-se imprescindível uma proposta concisa de alfabetização tecnológica, adaptada às novas linguagens, gerando novos modos de pensar, sentir e, por consequência, de aprender, necessitando de novas formas de ensinar.

Compreende-se que as mudanças e as facilidades geradas pelas novas tecnologias não são democraticamente usufruídas por todos os cidadãos, principalmente por fazerem parte de um contexto social, no qual desigualdade e exclusão social possuem características presentes.

## **CAPÍTULO III – NTE : IMPULSOS, IMPASSES E PERSPECTIVAS**

Este capítulo trata do histórico do NTE de Fortaleza, abordando os aspectos relativos à seleção de professores para ingresso no setor. São apontadas opiniões dos professores-multiplicadores a respeito do curso de especialização em Informática Educativa, bem como de suas contribuições para o desempenho das funções que exercem nos trabalhos a serem realizados no Núcleo. Analisa-se também a relação núcleo/escola, cujos estudos ora realizados são resultantes de relatos explicitados na pesquisa de campo, através de observações do cotidiano dos sujeitos, assim como de consulta a documentos produzidos pelos multiplicadores.

### **3.1 – A COMPOSIÇÃO DA EQUIPE...**

A seleção dos professores-multiplicadores do NTE foi realizada no ano de 1997 por região administrativa do Estado, escolhendo-se 05 (cinco) professores por área de conhecimento (Matemática, Português, Ciências, Estudos Sociais e Pedagogia), para formar a equipe que, ao final do curso, devia desenvolver trabalho com a Informática Educativa, em consonância com as disciplinas constantes do currículo escolar, estabelecendo articulações entre os conteúdos. O processo seletivo satisfaz os critérios exigidos pelo PROINFO. É o que afirma o multiplicador 02...

*os critérios vieram de Brasília, veio do PROINFO, que você precisaria fazer o curso de especialização, você precisaria ser um professor regularmente contratado pelo estado ou município, ter uma carga horária de 200 horas, ter um nível de formação superior, um bocado de coisas para que você tivesse direito de submeter a uma seleção. Em contrapartida, você*

*precisaria fazer o curso por conta da universidade e teria uma bolsa durante o curso e em seguida teria uma outra bolsa Isso eu digo porque eu estava na reunião quando estava sendo combinado. A dívida era se a bolsa era de 500 reais, porque o PROINFO pagaria 500 reais para seus especialistas, era um adicional para aqueles profissionais da educação que iam sair de sala de aula para fazer essa tarefa ai. Na reunião, ia fazer o curso de especialização para implementar essa política nas escolas, então eu iria ter todas as suas vantagens garantidas como profissional da educação, regularmente como se estivesse em sala de aula, por que o NTE é publicado [como espaço de sala de aula] , tanto que eu perdi a regência da sala de aula que é o pó de giz.*

Terminada a seleção e tendo em vista que esses profissionais precisavam capacitar-se na área de Informática, a SEDUC tratou de realizar convênios com uma agência de formação no Estado, a Faculdade de Educação da UFC, solicitando um curso de especialização em Informática Educativa para professores da rede estadual de ensino, selecionados para atuar nos oito núcleos. O curso durou um ano, abrangendo disciplinas teóricas e práticas. Os profissionais eram das mais diversas áreas de formação acadêmica. O curso ministrado pela FACED/UFC foi organizado para dois momentos. O primeiro buscou oferecer condições para a apropriação de fundamentos relativos à informática na educação, privilegiando a fundamentação de utilização da ferramenta computacional como tecnologia educacional. O segundo possibilitou a experimentação de projetos realizados em algumas escolas.

O curso teve início no primeiro semestre de 1998, com paralisação de quatro meses por conta de movimentos grevistas na universidade, na qual estava sendo realizado o curso. Durante o período, os professores tentaram elaborar o projeto do NTE. Após a greve, as atividades foram retomadas para cumprimento da carga horária e apresentação da monografia.

As atividades foram coordenadas por professores da FACED/UFC<sup>35</sup>. O objetivo do curso de formação era que os professores adotassem a relação teoria/prática, de forma a ter impacto na prática pedagógica. Houve dois tipos de Especialização, uma primeira administrada pela UFC e uma segunda pela UECE. Nesta investigação, optou-se pelo

---

<sup>35</sup> O curso foi ministrado por professores da FACED/UFC, do Departamento de Computação da UFC e de outras instituições como UNB, UFRGs e UFPe. Mais detalhes ver anexo 02.

primeiro grupo, cujos integrantes foram os primeiros a fazer parte do núcleo, desde sua estruturação, em Fortaleza.

O curso de especialização da UFC restringiu-se à formação teórica. A falta de contato direto com o computador prejudicou a formação, de forma que não foi possível realizar atividades concomitantes com a ferramenta computacional. É o que se observa no relato a seguir:

*Quando a gente terminou o curso aí antes da gente terminar o curso, a gente começou elaborar o projeto no NTE, toda a concepção filosófica dele, né? Concepção de trabalho, como é que ia trabalhar. Porque o nosso curso, ele foi um curso muito bom, vieram muitos professores de fora e outros de universidade e como a UFC não tinha professores suficientes com experiência nisso que era uma coisa nova que estava começando em todo o país, então eles trouxeram professores de diversos estados que já tinham experiência então um curso muito bom teoricamente porque nós não tivemos prática, a gente mal pegou no computador, foi um curso mesmo teórico, então a prática foi tipo assim, taí a teoria, apliquem a prática, entendeu? – (Multiplicador 03)*

Terminado o curso, os professores foram lotados no núcleo dentro de cada CREDE, para iniciar os trabalhos em parceria com o PROINFO, visando desenvolver o trabalho de capacitação em Informática Educativa, com docentes da rede estadual de ensino médio, credenciados nos CREDEs de origem.

No entanto, isso não ocorreu como previsto, especialmente porque os laboratórios, nos municípios do interior do Estado, ainda não estavam montados, como relatado por uma das docentes<sup>36</sup> que participara do processo seletivo àquela época:

*Quando acabou o curso voltamos para os CREDES, mas as estruturas do NTE não estavam prontas. Enquanto isso, preparávamos o projeto pedagógico do NTE, fazíamos o processo de sensibilização nas escolas sobre o que era a Informática Educativa e a função dos Laboratórios Escolares de Informática – LEI's. (SOUZA, 2000).*

Como mencionado anteriormente, o local de trabalho dos professores do NTE é localizado, na maioria das vezes, em uma sala do prédio onde funciona a administração dos

---

<sup>36</sup>Entrevista realizada em novembro de 2000, com uma professora-multiplicadora NTE Sobral-CE.

CREDEs. Esta circunstância, acrescida da crescente ausência de pessoal suficiente para atender às demandas de atividades de acompanhamento ao trabalho realizado pelas unidades escolares, faz com que, muitas vezes, o papel de difusor da cultura da Informática Educativa, nas escolas, principal característica do NTE, confunda-se com as atividades administrativas dos próprios CREDE's. Essa situação é, de modo geral, encontrada nos municípios do interior do Estado.

Em Fortaleza, o primeiro problema enfrentado pela equipe para a implantação do NTE estava exatamente relacionado às exigências do PROINFO, que os NTEs funcionassem junto às dependências administrativas do CREDE local. No entanto, o CREDE de Fortaleza não dispunha, na época, de espaço para o NTE. É o que se pode observar no relato a seguir:

*Na época, o CREDE era lá na rua Silva Jardim, não tinha espaço físico para colocar um laboratório, as dependências já eram pequenas para o que funcionava lá. Então, como tinha espaço no Centro de Treinamento, a gente foi pra lá, e a gente ficou assim, é, uma situação muito difícil, porque tudo que a gente ia fazer nós não tínhamos independência de ação no sentido de, a gente não tinha dinheiro, a gente dependia do chefe, de um coordenador que era lá na Silva Jardim, a gente não tinha transporte para se deslocar, a gente ia andar de ônibus, pegava papel, pagava as tintas, tudo sabe! Era muita boa vontade e muita vontade de querer fazer a coisa mesmo. A gente tinha muita dificuldade, mas foi a época, com todas as dificuldades, foi a época que a gente mais produzia, com aquela garra, aquela vontade de fazer, sabe! – (multiplicador.03)*

Assim, o NTE de Fortaleza teve as estruturas montadas no Centro de Treinamento Antônio Albuquerque, o qual dispunha de laboratórios bem equipados e planejados, onde foram realizadas as primeiras capacitações dos professores da rede pública. A estruturação contou com a participação dos próprios professores empenhados na organização do núcleo, conforme pode ser verificado no depoimento abaixo:

*Quando a gente começou a aprontar o Programa Nacional de Informática Educativa no Estado do Ceará, fizemos uma reunião na universidade [UFC], outra na SEDUC. Acompanhei desde o início a implementação do NTE, a parte física eu fiquei responsável com a construção dos Laboratórios. – (multiplicador 02)*

O NTE de Fortaleza começou a funcionar fora das dependências do CREDE, com instalações próprias e dispondo de uma equipe composta, inicialmente, por oito professores-multiplicadores para atendimento das escolas da rede pública estaduais no Município. Terminado o curso, os demais multiplicadores capacitados deviam ...

*ocupar os NTE, capacitar e nós tivemos uma produção e fomos referência nacional durante muito tempo. Depois que saímos de lá para o CREDE 21. De 99 a 2000, veja o que está registrado em produções que ela é altíssima. Não tem um material didático produzido fora, nem copiado, é estudado, é pesquisado e é escrito. Os cursos começaram a ser realizados em dezembro de 98 e o curso de especialização em agosto de 98. O primeiro curso capacitado por nós aqui, começou em dezembro de 98 – (multiplicador 02).*

Especificamente em Fortaleza, a primeira turma de multiplicadores foi composta por dois professores com formação em Matemática e três, em Pedagogia, uma pedagoga desistiu do curso e outra o fez para assumir a coordenação do PROINFO no Ceará. Percebe-se que a lotação foi marcada pela má distribuição de professores capacitados e não assumiram o trabalho no Núcleo, realocados em outros setores da SEDUC. Portanto conta o NTE de Fortaleza apenas com quatro especialistas, dois da área de Ciências Matemáticas, um Pedagogo e um Técnico em Educação.

O projeto de consolidação do NTE foi elaborado na perspectiva de que não fosse apenas um centro de capacitação, fazendo-o dentro dos critérios preestabelecidos pelos componentes do núcleo. As atividades iniciais foram realizadas no Centro de Treinamento, no ano de 1999, marcadas por otimismo, garra, vontade de fazer, momento em que as coisas aconteceram, concretizaram-se, funcionaram e materializaram-se.

Instalado no Centro de Treinamento, com estrutura física confortável, todos os laboratórios estavam montados com verbas do PROINFO, o NTE de Fortaleza se consolidou como centro de capacitação, pesquisa e apoio técnico-pedagógico às unidades escolares contempladas com o PROINFO.

Apesar de a estrutura física ser satisfatória, os trabalhos foram iniciados com várias

dificuldades. A primeira delas foi a indisponibilidade dos docentes da rede pública para participar das atividades oferecidas pelo NTE, haja vista que toda aprendizagem, não apenas da informática, requer certo período para exploração e manuseio. É o que afirma Penteado (2000:30): *“A informática requer uma sobrecarga de trabalho para explorar softwares e planejar atividades. Muita vez esse tempo não é incluído na jornada oficial de trabalho do professor levando-o a desistir do uso da informática.”*

Esse tempo necessário, de que os professores vinculados às escolas do PROINFO não dispunham para fazerem os cursos interrompeu as atividades programadas pelos multiplicadores, alterando a dinâmica do trabalho naquele local. Em face dessas dificuldades, os professores-multiplicadores resolveram disponibilizar os cursos às demais escolas da rede estadual de ensino. Desta maneira, ficou a critério de cada escola liberar ou não alguns de seus docentes para participar dos cursos ofertados pelo núcleo nos turnos da manhã, tarde, noite, até aos sábados.

A ampliação ao atendimento das escolas foi, de certa forma, qualitativa, uma vez que esta atitude possibilitou o acesso das unidades escolares não contempladas até então. Todavia essa ampliação gerou demanda maior de professores a serem capacitados e, conseqüentemente, a necessidade de multiplicadores habilitados para realizarem as atividades no núcleo.

Em vista disso, no ano de 1999, foram selecionados novos professores-multiplicadores para compor a segunda turma do curso de especialização em Informática Educativa, na tentativa de atender à demanda. Por exemplo, o NTE de Fortaleza necessitava de, pelo menos, três professores, um na área de Código e Linguagens, um na área de Ciências da Natureza e outro na área de Sociologia e Cultura.

No entanto, a SEDUC encaminhou o dobro de professores para participar da segunda turma de especialistas, cuja maioria era de formação pedagógica, exceto um da área de Ciência da Natureza e outro da Matemática. De oito professores especialistas em IE, a

SEDUC indicou quatro para compor o quadro de profissionais do Núcleo (dois pedagogos, um professor da área de Ciências da Natureza e outro da área de Ciências da Matemática), amenizando assim parte da demanda de pessoal qualificado.

O NTE de Fortaleza trabalhou inicialmente com treze escolas do PROINFO, estendendo o trabalho para mais quinze instituições de ensino. Com esta ampliação, o Núcleo planejou, acompanhou e elaborou todo o material didático utilizado nas capacitações e oficinas pedagógicas. Realizaram-se também seminários, fóruns, debates, conferências, palestras, participações em congressos em variados eventos. É o que se pode afirmar através do Relatório dos Multiplicadores referente às atividades do começo do ano de 1999:

*Sem medo de errar, podemos afirmar que o NTE de Fortaleza cumpriu o seu papel, desenvolvendo suas atividades com muita competência, atingindo uma produção altíssima comparada com a média nacional, além de dar apoio pedagógico ao Crede 21.*

O grupo permaneceu no Centro de Treinamento, no período de 1999 a 2000, realizando atividades de capacitação e oficinas para professores da rede estadual de ensino de Fortaleza. Além das atividades semanais, o grupo fazia o acompanhamento, mediante visitas às escolas, com a finalidade de averiguar o impacto das ações desenvolvidas pelo NTE de Fortaleza, conforme Proposta de Acompanhamento Pedagógico (ver anexo nº 03).

Os Cursos de Capacitação, geralmente direcionados à Informática Educativa, foram exclusivos para professores das escolas estaduais, para que utilizassem a informática como recurso pedagógico escolar. A equipe de professores responsável pelas capacitações compunha-se de professores-multiplicadores e docentes responsáveis pelos laboratórios de escolas contempladas com o PROINFO.

As atividades eram realizadas, na maioria das vezes, no espaço do Centro de Treinamento, dependendo da demanda, algumas vezes, as aulas práticas eram em laboratórios de escolas da rede estadual de ensino.

O conteúdo programático abordado nas capacitações em Informática Educativa dividia-se em três módulos. O primeiro tratava das questões políticas e programas de informática direcionados para a educação, já elaborados e em andamento no País. O segundo cuidou dos ambientes de aprendizagem mediados pelo computador. O terceiro referia-se à epistemologia do conhecimento e acompanhamento de ensino à distância (ver anexo 04).

Ofertavam-se nos turnos da manhã, tarde e noite. Houve cursos específicos para cada público. Um bom exemplo foi o Encontro de Intercâmbio, com o objetivo de implementar a cultura da telemática no CREDE 21 e nas escolas públicas utilizando a “nova” tecnologia (computador), bem como as já existentes. Desta forma, o Evento foi direcionado para professores do ensino fundamental, médio, pessoal administrativo e técnicos de educação vinculados à SEDUC.

O NTE também acompanhou projetos desenvolvidos pelas escolas, apresentados na 1ª Primeira Feira de Informática Intinerante do Brasil, realizada em Fortaleza, em junho de 1999. Com a exposição deste trabalho, o NTE demonstrou a pretensão de levar, aos professores e educadores, a possibilidade de trabalhar conceitos abstratos na perspectiva da construção do conhecimento, de forma a propiciar diferentes abordagens no processo de ensino aprendizagem.

O Fórum de Informática Educativa é outra atividade do NTE, direcionada para gestores, coordenadores, articuladores, professores do ensino básico vinculados às escolas do CREDE 21, pais, alunos e comunidade. É o que se constata neste registro:

*A proposta desse FÓRUM sobre a Informática Educativa e os novos meios da informação é incentivar o uso do microcomputador em sala de aula desenvolvendo a familiaridade com os aplicativos mais utilizados e disponíveis na escola, propondo um novo paradigma do processo educacional, aos mesmos estimuladores didáticos que irão reforçar a aprendizagem de conteúdos curriculares implícitos com características interdisciplinares, com ênfase nas competências e habilidades do educador mediador do conhecimento (NTE/ Fortaleza ,1999/2000) Conferir Anexo 04.*

As oficinas foram direcionadas ao conhecimento específico sobre *hardware*, para coordenadores e técnico de suporte de laboratório das escolas. Nessas oficinas, os conteúdos abordavam conhecimentos básicos da manutenção dos equipamentos de informática a partir de diagnósticos, assim como demonstravam as estruturas físicas de um computador e periféricos, como, por exemplo, teclado, mouse, impressora e monitor. Essas atividades também permitiam conhecimentos de aplicativos como o processador de texto (Word) e *software* de apresentação (Power Point).

As atividades de capacitação e oficinas, até o ano de 2000, foram comprometidas em função da proposta de mudança do NTE do Centro de Treinamento Antônio Albuquerque para as novas instalações administrativas do CREDE 21, negociada com a coordenação estadual do PROINFO, asseguradas todas as condições materiais, iguais ou melhores, das quais os docentes dispunham anteriormente, conforme registro das reuniões. Porém não foi exatamente o que ocorreu....

*Nós fizemos uma mudança artificial, estava tudo pronto. Na volta das férias, já tinha dado para as regiões e a gente estava sem sala, dentro de um depósito. O laboratório ficou mais de dois anos dentro de depósito, até café eu vi dentro do teclado uma vez, derramado. Aí foi um descaso total. Se você viesse aqui durante a manhã era umas 10 vezes que rede caía. Você não passava 10 minutos com a máquina ligada que a luz apagava e você não tinha condições de trabalho. Foi durante dois anos essa brincadeira!–  
(multiplicador 02)*

A transferência para as dependências do CREDE 21 não foi satisfatória para o grupo, tendo em vista que não se teve a mesma estrutura negociada, além de problemas na infraestrutura, cujo ápice foi a queda de energia elétrica, o que ocasionou empecilhos à equipe. Outro problema alegado pelos multiplicadores referiu-se ao acompanhamento de seu trabalho nas escolas. Os professores-alunos<sup>37</sup>, por vezes, faziam os cursos ofertados e retornavam às instituições de ensino, sem o devido acompanhamento dos professores do NTE.

Com a mudança para o CREDE 21, o Núcleo não teve autonomia para decidir se ia

---

<sup>37</sup> Utilizo este termo em referência aos professores da rede pública que se encontram na condição de alunos.

ou não acompanhar os docentes nas escolas, pois a tarefa ficou sob responsabilidade do Sistema de Acompanhamento Pedagógico (SAP), de acordo com a nova orientação da SEDUC. Essa situação deixou, em primeiro momento, os professores-multiplicadores sem definição específica de suas atribuições. Em face da não habilidade da equipe do SAP em dominar a informática, a SEDUC convocou o Núcleo a retomar as antigas funções de acompanhamento nas escolas, conforme os relatos que seguem:

*Como no PROINFO você tinha que acompanhar as escolas, mas a SEDUC em princípio proibiu que nós acompanhássemos, por que quem acompanhava era o SAP [Sistema de Acompanhamento Pedagógico], então existe esse sistema de acompanhamento. Depois, a SEDUC obrigou que nós fizéssemos esse acompanhamento – (multiplicador 02)*

*Nós questionamos que este setor não estava preparado para acompanhar um trabalho que a gente estava fazendo, nós queríamos capacitá-los e isso nunca aconteceu. Aí, depois viram que a coisa não andava. Ah, vocês, vão fazer o acompanhamento agora. Vocês têm que ir! - (Multiplicador 03)*

A falta de acompanhamento do Núcleo teve repercussões diretas nos resultados das atividades propostas pelo NTE, haja vista que os multiplicadores não tinham como averiguar o impacto do trabalho, ou se os professores capacitados estavam disseminando os conhecimentos adquiridos nos cursos, no local de trabalho.

Os professores-multiplicadores reclamavam ainda da postura da SEDUC, ao atribuir responsabilidade ao Núcleo de projetos ligados à introdução do computador, no ambiente educacional, sem os consultar, o que fazia com que se sentissem como os professores de escolas que recebem outras atribuições sem que, na maioria das vezes, sejam consultados.

A princípio, o Núcleo atendia oito escolas do PROINFO, depois a SEDUC ampliou para vinte e três escolas no total. Assim, a SEDUC retira, de certa forma, a autonomia dos professores do Núcleo, à medida que acrescenta atribuições, como, por exemplo, o aumento do número de escolas sem oferecer as devidas condições de trabalho:

*O acompanhamento, nós fomos proibidos e quando fomos obrigados a fazer o acompanhamento não nos foi dada nenhuma infra-estrutura para acompanhar nada. Só fizemos depois que éramos obrigados. Se você pedir*

*um carro para ir para tal escola, aí talvez na hora você saí, não tem hora para voltar não. Esse carro sai daqui com não sei quantas pessoas e você. Isso que estou lhe dizendo infelizmente é estrutura, como ela está montada.  
- (multiplicador 02)*

Nesse depoimento, constata-se a precariedade das condições estruturais, entre as quais a falta de transporte, empecilho à concretização das propostas do núcleo, impossibilita a realização de um trabalho de qualidade. De um lado, os multiplicadores não dispunham de espaço físico para alocação das máquinas, elaboração e planejamento das atividades do grupo e, por outro, não tinham condições de fazer o acompanhamento. É o que acrescenta este multiplicador:

*O nosso trabalho foi prejudicado por conta do acompanhamento que não foi feito, quer dizer, não é que não tenha sido feito, deixou muito a desejar. Primeiro por falta de condições, falta de transporte que a gente não tem. Segundo porque de início a SEDUC disse que o NTE não era para fazer acompanhamento, porque tinha o SAP e o SAP faria o acompanhamento. E quando a gente questionou que o SAP não estava preparado para fazer esse tipo de trabalho, ou então que eles viessem que nós iríamos capacitá-los, inclusive, criamos um curso de 180 horas para capacitar só as pessoas do CREDE e SEDUC, né? Para poder fazer esse acompanhamento, sugerimos isso, na verdade a gente nunca nem deu curso porque essas pessoas nunca apareceram, nunca podiam, estavam sempre ocupadas e não houve um interesse nesse sentido né? – (multiplicador 03)*

A autonomia para trabalhar é fundamental para esses professores. Eles evidenciam a questão de não confundirem seus trabalhos com as atividades do CREDE. Outro aspecto levantado pelos professores-multiplicadores referiu-se à ausência de uma sede própria, o que dificulta o trabalho pedagógico da equipe, dadas as disposições das condições físicas, comprometendo o trabalho desses docentes, como de fato ocorreu. No Centro de Treinamento, havia certa autonomia, pelas condições de trabalho satisfatórias. É o que ressalta o relato abaixo:

*Quando a gente terminou o curso, o Laboratório de lá estava montado numa ótima estrutura, máquinas novas, todas potentes realmente, não eram sucateadas como está agora. Você tinha condições de trabalhar, você tinha um suporte técnico que dava essa estrutura, tudo de montar material e tudo.*

*Tanto que a gente deu curso de 240 horas, de 120 horas, a gente fez um curso de educação especial para professores de várias instituições. Dentro do curso tinha as partes teóricas e as práticas que a gente trabalhava como Oficinas. Então a gente fez várias oficinas, de Word, Internet, oficinas de jogos educativos, oficinas de power point, oficina de produção interdisciplinar de texto, um monte de coisa que a gente via que podia dar certo e começamos a testar e essas sementes que foram jogadas nesses núcleos de educação especial por esse pessoal todo mundo está trabalhando alguma coisa, todo mundo deu um direcionamento diferente do que eles vinham trabalhando. Acho que o que a gente pecou mesmo é por que a gente não tem estrutura para dar acompanhamento, a gente não tem pernas nem estrutura física para ir nessas escolas para acompanhar, por que? (Multiplicador 04)*

Verifica-se também que os professores-multiplicadores se organizavam em grupo, com características peculiares de equipe, engajamento, empolgação, contribuição, organização, parceria, reconheciam-se seus direitos e deveres. Como o CREDE 21 não dava contribuição na manutenção da estrutura física, os professores resolveram dividir as atividades de forma que dois (02) multiplicadores foram para as escolas por conta própria e dois (02) ficaram no núcleo. Apesar de todas essas dificuldades, o grupo parecia querer permanecer como tal, de forma que contasse com um número maior de pessoal para enfrentar as determinações da SEDUC e exigir as condições necessárias de trabalho.

A indicação de um dos quatro integrantes que iniciaram o trabalho, no núcleo, para ocupar cargo comissionado na SEDUC, reforçou a quebra do grupo, amenizando, de certa forma, a responsabilidade das entidades responsáveis e mantenedoras das condições de trabalho, tendo em vista que as decisões deviam ser tomadas coletivamente e não isoladamente, o que se confirma neste depoimento:

*eu tomei a liberdade de, inclusive a gente criou um problema por conta disso, por aqui as decisões são exaustivamente trabalhadas e decidiu-se então na época pela maioria que forçasse o setor do CREDE a dar essa condição de trabalho. Mas aí eu passei a ir a algumas escolas e isso criou problemas, porque a gente perde a unidade do grupo. Mas, infelizmente é uma necessidade e eu trabalhei avaliação, educação matemática e jogos educativos. Pense numa responsabilidade desse pessoal, independente de fazer parte do NTE. Eu tinha que fazer isso e cursos de pedagogia de projetos (multiplicador, 01).*

Tal fato desmobilizou o grupo, no sentido de que o profissional continua fazendo suas atividades isoladamente, não passando a representar mais o coletivo. Perdeu-se a unidade e então, várias ações tornaram-se pontuais, individuais, de modo que as decisões tornaram não consensuais. Apesar de o multiplicador falar de um tempo *passado-presente*...

*Porque o NTE, na concepção e na sua formação foi trabalhado levando em consideração o que é direito e o que é dever. Quando você se organiza, sabendo o que é direito, o que está no estatuto, sabendo o que pode, o que não pode fazer, você deixa de ter dono e você passa a ter autonomia. Então, o NTE era autônomo. Por mais que eles quisessem colocar o cabresto no NTE, não conseguiam. Por que o NTE sabia seus limites, aonde tantos os outros não eram desse jeito, os outros foram logo atrelados aos CREDES a fazerem serviços inclusive burocráticos e nós nunca fizemos, todas as vezes que tentaram a gente sempre quebrou pau, nunca fazíamos. Agora peça um favor que a gente faz. E como você ligar para cá e diz: é por que o secretário mandou, não é assim, não! O secretário manda lá, aqui o que se decide, o que se faz esta em reunião. Se ele quer alguma coisa deixe por escrito, faça uma reunião e decide. Eu não chego aqui mandando, faz isso. Então assine em baixo para assumir as responsabilidades que aqui é um serviço publico, cabe a quem fizer as coisas o ônus e as glórias. (Multiplicador 02)*

A referência do trabalho, no Centro de Treinamento, é vista pelos professores como a *grande época - os anos dourados* do NTE (1998-2000), principalmente no que diz respeito ao número de professores capacitados, que realmente conseguiram disseminar o uso de computadores nas escolas.

A cultura de uso do computador deve ser alimentada diariamente, o que implica para os professores certo tempo destinado a essa apropriação, para que este artefato computacional seja parte do cotidiano escolar, gerando a cultura de utilização como recurso didático na prática pedagógica, assim como as ferramentas:giz, caneta piloto, retroprojctor. Desta forma, de nada adianta o professor fazer capacitações, se retorna a referida instituição, sem dispor sequer de um computador, na escola, tampouco na sua residência.

Os próprios profissionais da SEDUC e do CREDE, não tendo concepção definida de Informática Educativa, são vistos pelos professores-multiplicadores como sujeitos que não compreendem a cultura da Informática Educativa. É o que se constata:

*as pessoas ainda não têm a cultura de que a informática é educativa, logo tivemos problemas desde o início, o pessoal queria que a gente fosse digitador, tudo que chegava – digita aí, faz isso! Até máquina, conserta uma máquina ali pra mim, que a gente precisa conserta a máquina. Aí foi muito difícil, a gente criar essa cultura, de mostrar que nós somos professores e não técnicos em máquinas, sabe? (multiplicador 04)*

Outras atividades são atribuídas ao Núcleo como, por exemplo, a operacionalização do SPAECE-NET. A participação nessa atividade não é consenso em que seja atribuição do grupo, pois os professores-multiplicadores reclamam que não participam da elaboração das discussões. Na verdade, acabam sendo convocados, *de última hora*, para executar as atividades. No caso do SPAECE-NET, em 2001, primeiro ano de implantação deste sistema, os multiplicadores foram convocados para reuniões e ofereceram suporte às escolas em quase todos os turnos. Já em 2002, um dos multiplicadores se recusou a participar, alegando que não é atividade do núcleo e que grande parte do pessoal da SEDUC não respeita a concepção do NTE. E alegam:

*(...) como SPAECE/NET teve computador, tem NTE, entendeu? E ano passado foi terrível, porque eles fizeram reunião, tudo, não chamaram a gente para participar de nada e quando foi na hora de executar, de executar tudo mesmo, agora é com vocês. Sem a gente saber de nada. Fizeram não quantas reuniões, se prepararam, aí na hora, vocês vão, vão ver quais as escolas que estão fora do NTE? Quais os laboratórios que funcionam? O NTE foi atrás. Distribua a quantidade dos alunos pela escola. O NTE vai atrás. Faça uma reunião com diretor. O NTE vai atrás. Vamos capacitar as pessoas que vão ser cadastradas, o NTE vai. Escolha dos monitores, o NTE. Pagamento pra pagar os monitores e as pessoas, quando falam, olha, o NTE foi pagar, a gente tá com o dinheiro, aqui indo para banco, tirando dinheiro, indo de escola em escola para pagar as pessoas. Você está entendendo, todo trabalho burocrático que não é pedagógico, aí jogam pra gente, porque tem um computador envolvido, o problema é esse.- (multiplicador – 03)*

É uma situação difícil pois há insatisfação dentro do CREDE por parte dos multiplicadores que querem ser vistos e reconhecidos pelo trabalho que desenvolvem. A impressão que se tem é de resistência e de busca de autonomia, colocam-se como opositores das instituições como SEDUC e CREDE, visto que esses órgãos são alheios à concepção de

trabalho do núcleo.

Outra atividade refere-se à TV ESCOLA<sup>38</sup>, programa no qual não há consenso entre os multiplicadores em que seja responsabilidade do núcleo. É o que se analisa nos seguintes depoimentos...

*A TV escola ela é uma atribuição do núcleo de tecnologia hoje dada a expansão de ação do núcleo. Mas, o curso é ministrado pela UNIREDE, né? A Universidade Federal é quem faz esse controle e emite o certificado de extensão (multiplicador 01)*

*era um projeto que era do PROINFO e que tiraram agora Não deixe é que a universidade vai cuidar, vocês não ficam com TV Escola, né? – (multiplicador 04)*

O fato de não poderem decidir suas atribuições deixa os professores insatisfeitos, tendo em vista que as decisões escapam ao seu controle. As ações voltadas para a utilização do computador, nas escolas, são, de certa forma, muito tímidas, não existindo, portanto, uma política consistente por parte dos órgãos mantenedores de ações que possam vir a ser efetivadas com êxito.

### **3.3 – CONCEPÇÃO DE CULTURA DO USO DO COMPUTADOR A PARTIR DOS PROFESSORES DO NTE DE FORTALEZA.**

*A tecnologia se tornou tão extensa que a palavra “tecnologia” se tornou sinônimo de computadores. Quando um líder educacional pergunta a outro se há “tecnologia” em sua escola, a pessoa não está perguntando sobre quadro-negro, giz e projetores – apesar de que tudo isso é tecnologia – a pessoa está perguntando sobre computadores – (Silva, 1999:43)*

---

38 A TV ESCOLA é um programa que tem como prioridade a formação continuada de professores, através da emissão de programas via canal próprio. A própria escola se encarrega de gravar as emissões, possibilitando os professores assistirem em período em que não estiverem em sala de aula. Ver TOSCHI (2001)

Quando se pergunta a professores da rede pública de ensino sobre as tecnologias existentes na escola, é bem provável que a resposta dependa da existência ou não de computadores na instituição escolar, à vista da grande propaganda do Governo em torno da informatização, bem como os investimentos de programas no setor.

Para concorrer ao cargo de professor-multiplicador e participar do curso de capacitação (FACED/UFC), em convênio com a SEDUC, o candidato teria, necessariamente, de estar vinculado à rede estadual de ensino, ter carga horária de 200 horas semanais, possuir mais de dois anos de experiência no magistério e dominar conhecimentos diretamente referentes ao uso do artefato computacional, tendo em vista que o PROINFO apostaria nesses professores como *sementes* que disseminariam a cultura de uso do computador através das atividades que viriam a desenvolver em suas instituições escolares.

Encarregados de inserir a cultura de uso do computador, nas escolas públicas cearenses, compreendeu-se que era necessário conhecer o modo como se deu a apropriação da cultura de uso do computador pelos professores do NTE de Fortaleza. Esta inquietação fez parte do roteiro de entrevistas, tendo em vista que a apropriação difere muito de pessoa para pessoa, de grupo para grupo, pois cada um tem sua particularidade, especificidade, história particular de aprender e assimilar conhecimentos.

O primeiro multiplicador iniciou o contato com computador em função da necessidade de trabalho. É o que diz:

*o fato é que de repente você tem que ter habilidade de uso do computador para poder iniciar um curso de especialização, até então não tinha!! Professora, isso aí só serve para comprovar que a pessoa só aprende por necessidade, não tem jeito. Você aprende ao acaso, você aprende ensaiando e errando. Mas aprende mesmo, só se aprende por necessidade. Agora, as estratégias é que são dolorosas, você vai, você até arrisca, interação, sujeito... o fato é que precisei aprender informática e foi o jeito aprender . Se não tinha, foi o jeito aprender.- (multiplicador 01).*

O segundo fez o curso de datilografia, familiarizou-se cedo com a TV, cinema, no decorrer de sua formação acadêmica e profissional, com experiências em sistemas computacionais desde a chegada a Fortaleza:

*Na época poucas pessoas usavam o computador. E olhe que quando eu comecei não existia o COBRA aqui em Fortaleza, foi na IBM. O computador era um bicho grandão, não era essas coisinhas pequenas não! E a gente trabalhava em cima do DOS, eu fazia primeiro os fluxogramas, planejava todinho para depois analisar o programa. Comecei com RPG (...) quando eu fiz o curso de informática, eu fiz o concurso do banco do Nordeste, onde fui aprovado e até hoje nunca fui chamado. E também no SERPRO eu não fui chamado, mesmo sabendo que todo serviço de digitação que estava lá era meu. Por que? Porque quando eu cheguei no SERPRO eu já era um bom datilógrafo, eu fiz o curso quando criança e para conseguir o curso eu só conseguia com duzentos toques por minutos. Então, eu bato, isso é condicionamento! (multiplicador 02)*

Além de toda familiaridade com o computador, esse multiplicador integrava um grupo de pesquisadores vinculados ao Departamento de Matemática da Universidade Federal, preocupado em estudar a informática na educação e, exatamente nesta época, descobriu o projeto PROINFO.

O terceiro multiplicador teve experiência de trabalho anterior, na Televisão Educativa do Ceará (TVC), com outras tecnologias no setor pedagógico. Dado o acesso e a convivência com outras tecnologias, tanto no trabalho como na própria residência, tudo passou a ser natural, como se pode observar no relato a seguir:

*O primeiro contato foi em casa mesmo, foi curiosidade, foi vontade de aprender, de querer, né? Aí eu ganhei um computador, ganhei do meu irmão, ele tinha um computador, ele já que trabalhava mesmo com o computador e sabia que eu gostava, aí ele comprou um mais moderno e me deu o que ele já tinha. O 1º contato foi em casa mesmo, foi curiosidade... Eu tinha tido algum contato no trabalho, mas não que eu trabalhasse com computador, mas como tinha visto na TV e havia necessidade e a gente digitava alguma coisa, mas eu comecei a mexer, me interessar, mesmo por que, em casa mesmo quando eu ganhei, porque lá na TV a gente escrevia a mão, não escrevia no computador, a gente fazia um roteiro e tinha toda uma sistemática de roteiro, não fazia roteiro em computador, porque tinha o digitador, a gente fazia à mão. Não tinha necessidade do trabalho, na época não tinha. – (multiplicador 03).*

A partir das experiências dos dois multiplicadores, percebe-se que os contatos cotidianos com outras tecnologias, de certa forma, já os obrigavam a entender de informação, comunicação, telemática e certa inserção no uso desses artefatos. Em relação ao modo de apropriação da cultura de uso, um dos professores ressalta:

*essa cultura só tem um meio de você se apropriar, é mexendo com ela, indo atrás, né? Não tem essa história, não há necessidade de você estar fazendo curso, de estar estudando, assim, pegando alguém pra te ensinar não! É ficar na frente do computador e mexer - (multiplicador 03).*

O quarto multiplicador trabalhava em instituição privada desde 1988, na área administrativa, em que teve que aprender a utilizar o computador em função do trabalho que desenvolvia.

*O primeiro contato, faz tempo, muito tempo, sabe por quê? Porque quando eu trabalhava com a Itamaraty eu já trabalhava com computador, na década 80, trabalhava em empresa privada, então você tinha que usar em função do trabalho, em função que melhoraria meu cargo, dinheiro! Eu fiz o curso de computação, eu fiz programação, aquelas máquinas horrorosas, aquelas máquinas que você usava a fita nas fichinhas ainda, era tipo um cartucho, foi naquela época, você tinha necessidade de usar então tinha que aprender! (multiplicador 04).*

Fica evidente que o multiplicador teve que se apropriar do computador em função das necessidades que o trabalho lhe exigia. Portanto, àquela época, sinalizava-se que era necessário desenvolver habilidades referentes ao uso do computador e assim melhorar as condições salariais, tendo em vista o domínio de saber restrito a poucos. O ingresso na docência dava-se pelo laboratório de Informática da escola da rede estadual de Fortaleza, utilizando-se, portanto da ferramenta computacional. É o que confirma este depoimento:

*Quando eu assumi, eu fui trabalhar numa escola no Antonio Bezerra que é o CERE que era um colégio novo que estava sendo inaugurado. Entrei lá em junho e a escola tinha sido aberta em abril. Quando eu cheguei lá foi numa estrutura totalmente diferente, eu só fui para lá porque antes eu já trabalhava com informática na área privada e a diretora queria alguém que trabalhasse com informática porque o colégio tinha um laboratório e não tinha professor para trabalhar com esse laboratório, então eu fui lotada quando cheguei lá eu já fui lotada para o laboratório de informática –*

(multiplicador –04).

A estória de apropriação da cultura de uso do computador por parte dos professores do núcleo deu-se de forma diversificada. Dos quatro (04) docentes, três já tinham contato com o computador e familiaridade com outras tecnologias, ou seja, tinham acesso diferenciado a estes. O fato de serem familiarizados com a tecnologia do rádio, tv, vídeo, som, telefone e computador, supõe que estas experiências de trabalho anteriores com a informática, tenham contribuído preponderantemente para o ingresso desses profissionais no Núcleo de Tecnologia Educacional de Fortaleza.

### **3.4 – OS PROJETOS**

De acordo com o documento *Concepções Filosóficas do NTE*, o núcleo desenvolveu ações estratégicas basicamente voltadas para duas perspectivas: a primeira era a parceria da escola com o NTE, de forma que o núcleo se tornasse um centro de fazer pedagógico, enfocando a mobilização e a adesão das unidades escolares assistidas pelo PROINFO. Desta forma, o NTE realizaria um trabalho diretamente em consonância com os trabalhos a serem desenvolvidos nas escolas conveniadas ao projeto PROINFO.

A segunda vertente seria a construção do NTE como centro de pesquisa e aprendizagem cognitiva. A proposta era de que o núcleo desenvolvesse atividades ligadas à pesquisa, disseminação de tecnologias educacionais, servindo de apoio à divulgação de informações e ao seu registro através de um banco de dados, de forma a organizar os documentos produzidos pelo núcleo e ainda manter o suporte técnico e pedagógico nas escolas que tenham laboratórios de Informática.

A principal atividade do NTE são os cursos de capacitação, em nível de aperfeiçoamento, presencial, destinado a professores do ensino médio e fundamental, a preparação de cursos e oficinas, bem como prestar consultoria com tecnologia educacional. O Núcleo desenvolveu projetos interligados com a comunidade escolar, elaborados pelos professores de escolas as quais o núcleo assiste diretamente.

As atividades referem-se a projetos pedagógicos interdisciplinares, cursos de capacitação em Informática, fóruns, elaboração de um museu virtual, além de outros voltados para a questão da poluição ambiental em alguns bairros de Fortaleza. Essas apresentavam-se como possibilidades que o Núcleo propiciaria aos professores para o desenvolvimento de habilidades para uso das novas tecnologias.

De acordo com os multiplicadores, essas atividades constituem a tentativa de utilização do computador nas escolas.. Especificamente porque as ações direcionam-se para a *capacitação e treinamento; desenvolvimento de ensino e pesquisa; apoio pedagógico e suporte técnico.*

### **3.5 –A RELAÇÃO NÚCLEO/ESCOLA**

A atribuição principal dos NTEs está diretamente ligada aos professores-multiplicadores da rede pública estadual e portanto às escolas de lotação desses docentes. Logo, uma das ações estratégicas do Núcleo é a promoção de atividades, nas escolas, de forma a divulgar o seu trabalho.

Como uma tentativa de caracterizar as escolas atendidas pelo PROINFO, o Núcleo elaborou um cadastro informativo contendo informações sobre a organização do grupo gestor, condições físicas (descrição dos ambientes existentes e disponibilizados), número de docentes

que trabalham na instituição, quantidade de alunos atendidos, dentre outros. Esse cadastro é realizado anualmente, no período de visitas, pelos professores-multiplicadores. Os registros ficam arquivados no banco de dados, no NTE de Fortaleza. As escolas vinculadas ao Núcleo comprometem-se a *alimentar* as informações, caso ocorram quaisquer modificações em sua estrutura física, pedagógica ou administrativa. Para melhor apreciação desse cadastro, verifique-se o anexo 05.

A equipe do NTE também realiza anualmente o levantamento das necessidades das escolas, o que tem se tornado fundamental para que os professores-multiplicadores programem a estrutura dos cursos e oficinas, conforme demandas emitidas pelas escolas.

Na tentativa de perceberem o impacto da capacitação, se realmente os professores capacitados estavam divulgando a cultura de uso do computador nas escolas, o Núcleo dispunha de um questionário avaliativo, aplicado anualmente em escolas vinculadas ao PROINFO.

Esse instrumento comportava questões sobre a participação da comunidade escolar no programa; a gestão administrativa; participação da gestão administrativa escolar na condução do processo de implementação da informática educativa nas unidades escolares; levantamento dos ambientes de informática educativa à disposição do aprendizado do aluno; estrutura física dos laboratórios das unidades escolares e os recursos materiais da escola. Continha, ainda, perguntas sobre a elaboração de projetos pedagógicos que contemplassem recursos tecnológicos. Essas informações estimulam as unidades escolares a refletirem sobre seu envolvimento no processo de desenvolvimento do PROINFO. Verificar anexo nº 06.

A articulação Núcleo/escola parece que não obteve êxito, apesar de o grupo garantir que faz o levantamento prévio das necessidades dos usuários e, em seguida, ofertar uma grade de cursos em consonância com a demanda das instituições escolares. Atribui-se, porém, o *fracasso* dessa relação à escola que, segundo sua avaliação, não colabora.

Vê-se que a equipe é um grupo que realiza atividades, nas escolas, avaliando os

processos de implantação dos LIEs, tomando para si a responsabilidade de promoção da telemática, na tentativa de capacitar professores para a apropriação e uso do computador, na educação, e daí tentar melhorar o desempenho na rede estadual de ensino.

A relação do Núcleo com a escola lembra a brincadeira *escravo de Jó*, em que cada participante passa a bola para os demais. A escola exige do NTE, que exige do CREDE que exige da SEDUC e, por fim, o NTE exige da escola. Essa situação impede que as escolas e os professores-multiplicadores, percebam que a discussão perpassa por questões amplas, como pensar as políticas educacionais para informatização das escolas. Isso também os impossibilita de identificar as reais causas dos problemas educacionais com os quais convivem.

Existem controvérsias quando os professores-multiplicadores falam a respeito das ações do Núcleo, não querem considerar-se técnicos, entretanto nos documentos elaborados por multiplicadores, há registros que dão apoio técnico-pedagógico às escolas. Apresentam-se com grupo diferenciado e agora concluem que seu trabalho está sendo tomado, levado, usurpado a seu controle. Assumiram o papel de executor das políticas de capacitação e treinamento dos profissionais da educação em informática educativa e outras mídias, através de novas metodologias de ensino que têm o computador como ferramenta básica, mas esse papel é tão difuso, especialmente para os funcionários do CREDE. Ainda sim, a parceria com o CREDE 21 é vista como fundamental para a elaboração das propostas pedagógicas de informática educativa, bem como o desenvolvimento e a sensibilização das escolas para o uso da informática e de outras tecnologias na educação.

Em relação à estrutura física do NTE, houve modificação no que se refere à incorporação de novos ambientes, conforme este multiplicador:

*o NTE tinha uma perspectiva de si trabalhar só com informática. Ai em 2000 ou 2001, a gente abriu o leque de discussão ampliando o NTE, incorporando tudo que é tecnologia. Das telemáticas às tecnologias de operatório-concreto, tipo: laboratório de física, química, biologia e matemática com pólos de oficina com material concreto tipo: tangram, material dourado, bloco lógico, quadro Pitágoras, logo-leitura. Você vê que agora, como você está vendo ampliou-se, nosso ambiente incorporou a*

*videoteca e estes a gente redimensionou sete-oito ambientes de aprendizagem que agente pensa que um núcleo de tecnologia educacional possa ter, que é desde as estações de serviços, que é esses ambientes que nós estamos, passando pelo laboratório de Informática, videoteca, mapoteca, passando pela rádio-comunitária, pólo de oficina, pelos laboratórios de física, química, biologia e matemática e a passando pela tradicional sala de aula. Todas elas se você reparar tem a TV, o vídeo e o computador conectado. Em princípio um retroprojeto e ainda tem mais, um novo ambiente que além da sala de suporte com dois técnicos de informática e um de eletroeletrônico.- (multiplicador – 01)*

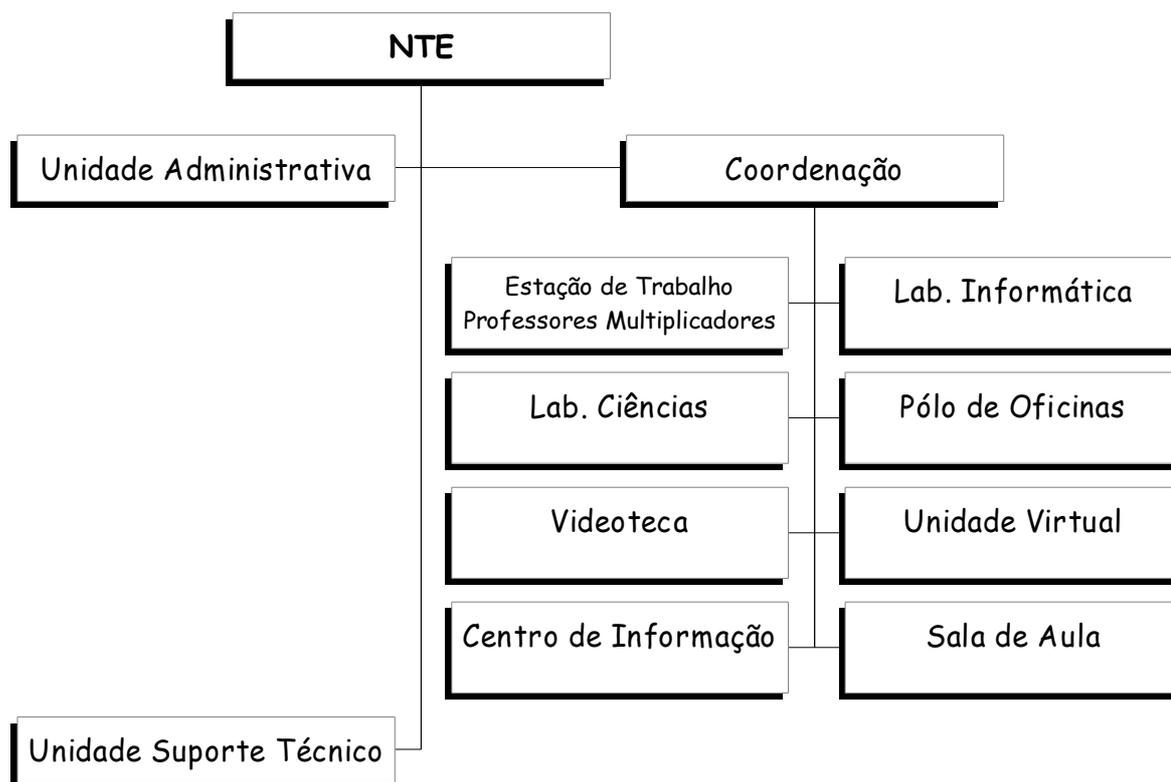
Há controvérsias e posicionamentos sobre a incorporação de novos ambientes.

Alguns multiplicadores acreditaram na possibilidade de trabalho com tecnologias, como TV, vídeo e computador. Entretanto...

*antes a gente trabalhava só com o laboratório de Informática, aí a gente foi ampliando e a discussão aqui é exaustiva. Os meninos acham que a gente devia ficar só com TV e vídeo e computador. E a gente pensa que tecnologia é bem maior do que isso. (multiplicador 01)*

Para melhor compreensão da estrutura do NTE, vejamos o organograma demonstrativo abaixo:

## **ORGANOGRAMA 01: DEMONSTRATIVO DA ESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO DO NTE/FORTALEZA**



Fonte: Seminário de Integração e Ampliação do Núcleo de Tecnologia Educacional de Fortaleza, 11/2002.

As dependências do NTE constituem cinco (05) ambientes: uma sala multimeios; laboratório; videoteca; sala de aula equipada com carteiras, quadro negro e um computador; estação de trabalho dos multiplicadores; uma para apoio técnico, sala administrativa, local de trabalho do coordenador o Núcleo.

Em relação às condições de trabalho, é possível evidenciar que tal situação não ocorre somente com professores do NTE de Fortaleza, mas em todos os NTEs espalhados pelo país, fato demonstrado no último relatório de avaliação do PROINFO (1997-2002), conforme avaliação dos multiplicadores. Segundo os dados desse relatório, cerca de 26% dos multiplicadores consideram-nas deficientes ou apenas razoáveis (BRASIL,2002), situação na qual se inclui o NTE de Fortaleza.

É de se estranhar que, mesmo diante de constatações assim, afirma-se que os objetivos do PROINFO estão sendo alcançados, no que se refere às atividades de 1996 a 2002. Tem-se que esses resultados satisfatórios do programa deram-se em virtude da atuação dos NTEs, que têm desenvolvido ações coletivas, em diversos núcleos, encarregados de disseminarem a cultura de uso do computador na escola, mesmo com estruturas físicas e condições precárias.

Quanto a questões trabalhistas, alega-se que o quadro atual de profissionais do NTE vem sendo lesado em algumas de suas vantagens, sabendo-se que os profissionais trabalham duzentas horas mensais, não recebem complemento salarial pelo planejamento, tampouco pela regência de sala, mesmo com os direitos garantidos pelo decreto lei Nº 24.790/98<sup>39</sup>.

Diante, porém, de tantas dificuldades, os professores do NTE acreditam que houve avanço, com rendimento satisfatório e desenvolvimento de habilidades no uso do computador. Este resultado alcançou-se graças aos cursos de capacitação que possibilitaram acesso ao conhecimento e diversos estudos sobre o uso do artefato computacional.

Os Núcleos de Tecnologias se enquadram dentro das características que refletem diretamente as exigências do mundo contemporâneo. A exigência da escola de letramento, incluindo ler, escrever, profissionalizar significa ficar especificamente numa profissão, possuir habilidades para um tipo de emprego. Tal realidade pode ser comparada com a LDB nº 9394/96, flexível ao ponto de a escola preparar o aluno para a aquisição de conhecimentos amplos, para uma visão global da sociedade, de forma que os conhecimentos adquiridos possam perpassar por várias funções.

Esse discurso é reforçado principalmente nos alunos em formação do Ensino Médio, que devem adquirir conhecimento no uso das novas tecnologias. A necessidade ganha respaldo ao se analisar projetos como o EDUCOM, desenvolvido em alguns estados brasileiros, cuja preocupação era a formação dos professores através do projeto FORMAR,

---

<sup>39</sup> Nesse decreto de Criação do Núcleo de Tecnologia Educacional o Governo do Estado legitima o NTE como espaço de sala de aula, bem como ressalta sua vinculação aos CREDES.

restrito a alguns professores. Não tiveram, contudo, continuidade por falta de política orçamentária, além da não ampliação destes. A realidade do NTE de Fortaleza se assemelha à desses projetos anteriores que não tiveram continuidade por falta de condições necessárias.

Isso leva a compreender que as políticas de informática são descontínuas. Termina-se um projeto e não lhe dão condições, iniciando-se outros, sem que as dificuldades dos projetos anteriores sejam resolvidas. Os professores continuam sem tempo para os laboratórios, resultando em maior lentidão no processo de apropriação da tecnologia computacional pela comunidade escolar. À essa situação some-se as sucessivas falta de verbas, de manutenção das condições físicas e materiais das escolas públicas brasileiras. Desta forma,

*A utilização das TI nas escola aponta para aspectos educacionais interligados. As condições possibilitadas pela presença de mídias na escola preconizam que esta se mobilize. Tal mobilização traz novos atores para o cenário educacional e reorganiza-o para atender as necessidades e possibilidades de alunos, professores, administradores, pais e interessados (Penteado, 2000:38)*

Estas afirmações ganham legitimidade quando ao se verificar as entrevistas dos professores-multiplcadores do NTE de Fortaleza. Todavia os programas de informatização das escolas públicas são considerados ainda recentes, em níveis federal e estadual. Apesar de contar com mais de dez anos, as ações, no âmbito da informatização das escolas públicas brasileiras, são ainda muito tímidas. Entretanto não existe uma política específica e consistente para a informatização das escolas públicas. Os projetos passam por um processo de descontinuidade. Também é sabido que nada adianta equipar as escolas com laboratórios de informática, se não se discutem as questões estruturais, ou seja, o contexto de inserção das escolas e a dependência das condições de trabalho dos professores para efetivarem o trabalho com qualidade.

### **3.7 – TENTANDO ACERTAR O PASSO: CONTRIBUIÇÕES, LIMITES E POSSÍVEIS RESULTADOS DE ATUAÇÃO DO NTE NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE FORTALEZA.**

*Os artistas só podem atuar com êxito sob certas condições necessárias*  
*Stanislavski (1983)*

Compreende-se que variadas são as condições que determinam a efetivação de um trabalho onde se obtenha resultados satisfatórios. Destaquem-se aqui, para análise, as condições materiais do grupo de professores-multiplicadores do NTE de Fortaleza. Do mesmo modo, averiguem-se os controles externos sobre seu trabalho, como, por exemplo, autonomia e poder de decisão sobre suas ações.

O Núcleo de Tecnologia Educacional tem, desde a criação em 1998, dois momentos. No primeiro semestre, foram realizados os cursos de especialização e, no semestre seguinte a corrida “desenfreada” para elaboração do projeto norteador do Núcleo, bem assim a montagem dos espaços que propiciassem realmente condições para os professores-multiplicadores desenvolverem suas atividades.

O primeiro problema enfrentado pela equipe de implantação do NTE de Fortaleza estava relacionado às exigências do PROINFO, para que os NTEs funcionassem junto às dependências administrativas dos CREDES local. No entanto, O CREDE da cidade de Fortaleza não dispunha, na época, de espaço para o NTE, razão por que suas estruturas foram montadas no Centro de Treinamento Antônio Albuquerque, com participação dos próprios professores.

Concluído o curso de especialização em Informática Educativa, os professores foram

distribuídos em cada um dos oito Núcleos. Os trabalhos foram iniciados em parceria com o PROINFO, visando a capacitação de docentes da rede pública estadual de ensino em Informática Educativa. Entretanto, na cidade de Fortaleza, não foi exatamente o que ocorreu, pois o NTE começou a funcionar fora das dependências do CREDE, com instalações próprias e dispendo de uma equipe composta por seis professores-multiplicadores que atendiam às escolas estaduais no Município.

Percebe-se, nas falas dos sujeitos investigados, uma valorização do seu trabalho, o que lhes dá maior autonomia dentro do espaço de trabalho onde atuam, fazendo com que o profissional sintá-se valorizado no seu trabalho, na função que desenvolve.

As condições materiais de instalações do Núcleo foram preponderantes para a efetivação dos trabalhos durante os anos (1998-2000) que permaneceram naquele local, é o que confirma o depoimento abaixo:

*...passamos dois anos lá, funcionando muito bem, capacitamos muitos professores e era um trabalho muito gratificante, porque a gente sempre fazia uma avaliação e a avaliação muito positiva por parte dos cursistas né? E isso era muito, como é que se diz é muito gratificante, né? Era muito significativo – (multiplicador 03)*

Nota-se que as contribuições de trabalho dependem, em grande parte, das condições oferecidas. Infere-se que, no início, as atividades do Núcleo foram marcadas pelo engajamento dos professores para efetivação do projeto.

Com a mudança para o CREDE 21, os professores do Núcleo sofreram perda de autonomia, perda de espaço e do controle sobre o trabalho. Esta situação ocorre, de modo geral, quando os Núcleos estão localizados, na maioria das vezes, em salas do prédio onde funciona a administração dos CREDES. Esta circunstância, acrescida da crescente ausência de pessoal para atender às demandas de atividades de acompanhamento do trabalho realizado, nas unidades escolares, faz com que, muitas vezes, o papel do multiplicador como difusor da cultura da Informática Educativa, nas escolas, principal característica do NTE, confunda-se

com as atividades burocráticas dos próprios CREDES, o que, anteriormente, no Centro de Treinamento não acontecia, tendo em vista que o grupo de multiplicadores era mais solidificado, tanto que inicialmente o projeto fora realizado com muito entusiasmo pela equipe.

A precariedade das condições materiais de trabalho contribuiu significativamente para a não efetivação das atividades previstas pelo Núcleo, como o acompanhamento nas escolas dos professores capacitados, pelo grupo. Para os professores-multiplicadores, este acompanhamento torna-se fundamental. Entretanto o transporte para acompanhamento dos trabalhos, nas escolas também foi percebida como um empecilho, ocasionando um retrocesso no projeto, considerando as precariedades físicas de funcionamento dos laboratórios, os quais não estavam em condições de receber nem professores nem alunos.

Das condições materiais para elaboração e execução das atividades, reclamam todos os professores, embora não sejam exclusivas de seu trabalho. Este fator lhes causa tensão no desenvolvimento de suas atividades, que têm de um lado...

*...as condições impostas pelas políticas educacionais – a perda de autonomia e as pressões resultantes do modelo econômico do neoliberalismo – e, de outros, grupos de professores(as) que resistem, lembrando a imagem da brincadeira do cabo de guerra – (Pereira, 1998: 79)*

A dificuldade é vista pelo grupo com certa gravidade, uma vez que a falta de espaço, máquinas para trabalhar e de transporte para acompanhamento, podem ocasionar a paralisação das atividades. Esses fatores foram apontados como uma das principais causas de impedimento à concretização do intento, ou seja, capacitar os professores e acompanhar os trabalhos de informática educativa nas escolas.

O grupo, em face de tantas dificuldades, esteve parado por quase dois anos, por falta de espaços para fazerem as capacitações e de transporte para o acompanhamento. A situação foi agravada pela ampliação do número de escolas, pois inicialmente o NTE atendia somente

escolas que estavam vinculadas ao PROINFO.

A ampliação do número de escolas, sem as devidas condições, acarretou sobrecarga de trabalho e responsabilidade para os docentes, sem poderem atender às demandas do sistema estadual de ensino. Em parte, essa situação relaciona-se com as atividades docentes, em sua sala de aula, evidenciadas pela superlotação das salas, excessiva demanda de trabalho e péssimas condições de realização das atividades, o que não lhes permite vislumbrar contribuições ou resultados satisfatórios.

Tudo isso leva a refletir acerca das políticas de informatização das escolas como parte integrante do quadro geral das políticas educacionais, tão comuns, tão corriqueiras da própria escola. Mesmo nestas circunstâncias, a cobrança social recai sobre os professores, tendo em vista que são eles os responsáveis pela escolarização da sociedade brasileira (Therrien, A. 1998).

Outra dificuldade apresentada pelo grupo refere-se ao controle externo, por parte do CREDE, sobre o trabalho pedagógico do Núcleo, especialmente a hierarquia estabelecida entre este e órgãos, como CREDE e SEDUC. A falta de reconhecimento do trabalho dos multiplicadores por parte desses órgãos, gerou um sentimento de indignação nos professores do Núcleo, pois as diretrizes de ação sobre o acompanhamento e a mudança do local de trabalho passam necessariamente por decisões dos encarregados de elaborar as políticas educacionais.

Pereira (1998:89) entende por “controles externos os mecanismos que determinam os objetivos, o conteúdo, a metodologia e a avaliação que deverão orientar o trabalho dos professores”. A centralidade das ações, no CREDE 21, causa revolta entre os multiplicadores, fazendo com que atribuam a “pouca contribuição” e os “poucos resultados” de suas atividades ao fato de estarem dependentes de políticas de ações do CREDE, mesmo sabendo que a concretização de tais políticas se dá através do fazer pedagógico. Pois somente eles são os profissionais encarregados de operacionalizar tais políticas (Therrien, A. 1998). Desta forma,

*de um lado, encontram-se o(a) professor (a) com suas utopias, desejos e responsabilidades curriculares, de outro, o discurso da qualidade total no ensino, que tenta mostrar serviço, colocando controle externo no ofício do (a) professor (a), mas almejaria verdadeira e exclusivamente a economia de recursos – (Pereira,1998:91)*

As condições materiais interferiram diretamente nos resultados, vez que, no Centro de Treinamento, eles dispunham de espaços suficientes, com laboratórios montados, permitindo a realização de variadas atividades incluindo cursos, palestras, seminários direcionados para os professores das escolas públicas cearenses, iniciantes em contatos com a ferramenta computacional. Parece que o fato de estar-se fazendo essa capacitação dos professores da rede pública já os satisfaz, como trabalhadores e propagadores da cultura do uso do computador.

Diante das dificuldades apresentadas, os resultados vislumbrados pelos professores-multiplicadores são “pequenas sementinhas”. Entretanto, há controvérsias nos discursos quando abordada a questão dos resultados.

Ao se analisar os depoimentos, identificam-se diferentes posições a respeito das contribuições realizadas pelo NTE/Fortaleza. Dois (02) dos professores-multiplicadores ressaltaram os bons rendimentos em termos quantitativos, tendo em vista a quantidade de professores capacitados ao longo dos dois anos de trabalho. Porém apontam dificuldades imensas de condições para o acompanhamento nas escolas e averiguarem o impacto de suas ações nas práticas pedagógicas.

Ressalta-se ainda a aproximação dos professores da rede pública da ferramenta computacional, evidenciada na medida em que as escolas tiveram maior aproximação com o uso do computador, quebrando a tendência que vincula o uso da tecnologia informática à substituição da relação professor-aluno, ou seja, a tecnologização do ensino incentiva a crença de que o computador e outras mídias podem substituir a relação pedagógica convencional (Libâneo, 1998). Contrariamente a esta posição, os professores-multiplicadores do NTE de

Fortaleza entendem que houve a desmistificação do computador para a maioria dos participantes das capacitações.

De modo geral, observa-se que o discurso dos professores se reveste, muitas vezes, de ato de denúncia, deixando clara a precariedade das condições e a fragilidade do programa PROINFO. Com base nas entrevistas, é possível evidenciar que esses professores apostam na continuidade do projeto, com perspectiva de garantia de melhores condições de trabalho.

A falta de intercâmbio entre os CREDES e o NTE não permitiu o funcionamento integrado. Esta constatação encontra respaldo nas falas dos multiplicadores quando discorrem, por exemplo, sobre a ausência de transporte para acompanhamento e a falta de equipamentos.

O fato de os órgãos comprometidos com o Núcleo não honrarem seus compromissos levou os docentes a depositarem total descrença no projeto. Neste sentido, afirmar-se que a política de informatização das escolas se concretiza do mesmo modo perverso como outras tantas dificuldades que os docentes conhecem tão bem – falta de equipamentos suficientes, de manutenção daqueles disponibilizados, inconstância na alocação de técnicos capazes para orientar na apropriação dos recursos digitais, dentre outros motivos que os conduzem a expressar sua total descrença na inevitabilidade da incorporação dos recursos na escola pública.

Acrescente-se que as políticas de informatização escolar, por parte da SEDUC, configuram-se como projetos experimentais, dispendo de poucos recursos, aplicados em poucos estabelecimentos, não garantindo, *per si*, a utilização do computador por professores e alunos. Assim, como todas as políticas educacionais de um modo geral, os problemas vivenciados pela falta de estrutura física para trabalhar a disseminação da cultura de uso do computador, nas escolas, têm emperrado o andamento das atividades propostas pelo Núcleo.

Cysneiros (2001) ressalta a importância dos NTEs dentre as demais diretrizes do PROINFO. Todavia não haverá a integração de novas tecnologias ao processo educacional sem a adesão crítica dos professores e de políticas que garantam as condições de trabalho.

Portanto,

*Um dos grandes desafios será manter o sistema implantado em funcionamento, através de estruturas de manutenção com um mínimo de eficiência, que possibilite o trabalho nas escolas. A história das tecnologias educacionais passadas têm mostrado o quanto isso é difícil. Agora a tecnologia é nova, mas, os sistemas públicos, as estruturas sociais pouco mudaram (idem, 2001:140)*

As políticas gestadas nas secretarias de educação acabam por focar e se concretizarem no trabalho do professor. Tais políticas somente se viabilizam através da ação do professor no fazer de sala de aula. Nesta perspectiva, torna-se complicado para o grupo de professores expressar o que atualmente o atormenta e o deixa insatisfeito com o trabalho, haja vista toda uma caminhada marcada por rupturas, quebras, empecilhos e falta de reconhecimento profissional. Esse sentimento de desvalorização tem relação com a história da profissão docente....

*... há algum tempo, a figura do(a) professor(a) era tida como profissional, no sentido de deter uma certa autonomia e controle sobre seu trabalho, possuir um certo saber e ter reconhecimento público como autoridade em muitas comunidades – (Pereira apud Haguette, 1991)*

Neste sentido, é compreensível que deve ser repensada a relação CREDE/SEDUC e NTE, considerando o comportamento dos órgãos responsáveis pela viabilização das políticas, ou seja, o compromisso da SEDUC com o NTE - visto que as dificuldades e a falta de condições de trabalho contribuem significativamente nos resultados de trabalho da equipe de professores-multiplicadores.

#### 4.0 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetiva-se explicitar as conclusões, pensando que a melhor forma é dar um *passeio* por esta dissertação, que se propôs analisar o trabalho da equipe de professores do Núcleo Tecnológico Educacional de Fortaleza, imbuídos da responsabilidade de disseminar a cultura de uso do computador nas escolas públicas estaduais de Fortaleza.

Entender adequadamente os dilemas e impasses do campo educativo hoje é, inicialmente, dispor-se a compreender que a crise da educação somente é possível de ser compreendida no campo mais amplo da crise do capitalismo deste início de século. Trata-se de uma crise demarcada por uma especificidade explicitada nos planos econômico, social, ideológico, político e educacional.

Neste contexto, a globalização atua exacerbadamente através dos processos de exploração, alienação e exclusão, em que se insere o campo educacional. De acordo com os ditames da perspectiva neoliberal, a educação deve ser regulada pelas exigências do mercado de trabalho, assumindo, portanto, o *status* de mercadoria, ou seja, comprada e vendida no mercado.

O Brasil, nas últimas décadas, foi marcado com a tendência em direção à socialização do poder político, tendo como moldura o processo contraditório de socialização do trabalho. A reestruturação competitiva da economia divulga e reforça a importância da iniciativa privada no processo de reconstrução nacional, o que levou o Estado a ocupar papel secundário, no que se refere ao direcionamento das políticas de cunho social. O *status* de coadjuvante assumido pelo Estado brasileiro repercutiu no campo educacional. Exemplo disso é a necessidade de resgatar a problemática da redemocratização que tem, neste contexto, sentido de ampliação de participação nos processos de gestão e coordenação do sistema público educacional.

Neste sentido, o contexto atual faz com que a educação atenda as demandas de uma sociedade que se moderniza. Logo, terá a educação o papel de formar indivíduos com capacitações direcionadas a essas demandas. Para isso, Programas Educacionais são criados com o objetivo de reestruturar o ensino. As políticas educacionais se concentram no desenvolvimento da competitividade e produtividade.

O processo de “quase” naturalização de vários artefatos tecnológicos, na sociedade, exige o perfil que corresponda ao avanço das tecnologias, embora os recursos não sejam democratizados. Cada vez mais o perfil do trabalhador sofre alterações e, em pouco tempo, a sobrevivência, no mercado, dependerá da aquisição de qualificação profissional, e, neste sentido, a escola, por ser o lugar privilegiado na formação dos indivíduos, é pressionada a incorporar novos hábitos, novos comportamentos, sendo que é quase indispensável integrar a cultura tecnológica ao cotidiano escolar. A discussão sobre a cultura de uso do computador, na escola, se intensifica à medida que o computador é visto como ferramenta de ensino.

O desenvolvimento de novas tecnológicas faz surgir maior necessidade de novo tipo de letramento, cuja expectativa é colocada na apreensão de conhecimentos relativos à informática, também como tentativa de regularizar o sistema de ensino. Sendo a escola o local onde se desenvolvem habilidades como ler, escrever, contar, habilidades estas incorporadas à informática, tenderá cada vez mais a exigir o uso do computador como ferramenta relacionada direta ou indiretamente com a formação escolar.

Diante das políticas públicas educacionais, nos últimos anos, tem-se a propagação de políticas de informatização na maioria das escolas públicas. Porém, se por um lado, existe essa política de incentivo; por outro, a Informática educativa ainda é algo muito novo e está em processo de apropriação por parte dos professores.

A euforia do uso do computador não deixa explícita a questão do acesso a uma tecnologia cara, que nem todos têm condições de partilhar, produzindo, tão somente, falsa democratização dos acessos à essas tecnologias, pois à medida que o Governo investe, ainda

que seja um número insignificante de máquinas, divulga uma inserção das escolas no mundo informatizado. Mesmo nas escolas que possuem laboratórios de informática, a utilização desse espaço, bem como dos equipamentos é realizada de forma desarmônica na comunidade escolar.

As condições indisponíveis na rede pública para a utilização de recursos tecnológicos na criação de ambientes de aprendizagem, assim como a insuficiência de recursos financeiros para manutenção, atualização de equipamentos e para capacitação dos professores e, até mesmo falta de condições para utilização dos equipamentos disponíveis devido à precariedade das instalações, corroboram fortemente com o fracasso dos programas de informatização escolar.

De um lado, a escola se encontra nestas condições, de outro, a exigência da sociedade de que a realidade escolar precisa mudar em curto espaço de tempo, para acompanhar os processos de transformações da sociedade, atendendo às novas demandas. No entanto, é preciso que se instaure o debate a implantação de políticas e estratégias para o desenvolvimento e disseminação de trabalhos inovadores, utilizando as NTICs, que possuem potencial educativo para complementar e aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem.

A presença do aparato tecnológico na sala de aula não garante, *per si*, mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção do conhecimento por meio da atuação crítica e criativa dos professores.

A introdução dos computadores nas escolas surge, de certa forma, como *salvadora* dos problemas que assolam a educação. Há uma mistificação no que tange à ferramenta computacional, de que ela provoque modificações profundas nas instituições de ensino. Todavia, de nada adianta centralizar esforços na aquisição de equipamentos e programas (*hardware e software*), treinamento operacional dos professores, sem que haja reflexão sobre a verdadeira necessidade de se integrar a tecnologia ao processo pedagógico.

Que os computadores acrescentam mais complexidade ao fazer pedagógico é uma afirmação convergente. Entretanto, para que esse artefato se constitua em poderosa ferramenta de apoio didático, faz-se necessário pensar como introduzi-lo de maneira satisfatória na sala de aula.

Outra questão não menos importante diz respeito à apropriação da cultura de uso desse artefato pelo profissional docente. Programas de aperfeiçoamento de uso do computador podem contribuir enormemente na construção de metodologia adequada aos conteúdos ministrados. Portanto incrementar os recursos de ensino, sem levar em conta a realidade educacional dentro das escolas públicas, constitui mais um problema.

Remetendo à história, observa-se que as respostas governamentais à questão da democratização das Novas Tecnologias vêm acontecendo de forma freqüente, através de projetos educativos, embora bastante descontínuos no Ceará, como algo bem recente, iniciado na transição da década de oitenta para noventa. Essas afirmações ganham legitimidade quando se analisam as entrevistas dos professores-multiplicadores do NTE de Fortaleza.

A pesquisa de campo desta investigação evidenciou que os professores-multiplicadores ainda estão se estruturando, *arrumando a casa*, procurando espaço de inserção. Ou seja, passam a maior parte do tempo resolvendo questões administrativas e estruturais do Núcleo, ao invés de, propriamente, desenvolverem atividades relacionadas ao seu trabalho.

Também nota-se que a estrutura organizacional adotada durante o período desta investigação (2001-2002), condiciona a maioria dos integrantes do Núcleo a adotar o papel de executor de tarefas burocráticas, por solicitação, na maioria das vezes, dos profissionais que trabalham no CREDE, o qual o NTE aqui investigado estava alojado.

Os resultados apurados sinalizam que o PROINFO sustenta-se nos NTEs que, no contexto das políticas educacionais de Informática na Educação, surgem também como uma política nacional e estadual, visto a propagação da informática em todas as esferas.

Pela análise dos documentos disponibilizados pelos PROINFO, das mais diversas maneiras (meio impressos e/ou eletrônicos), verificou-se a preocupação exacerbada em apresentar dados quantitativos, fato que se acentua pelas entrevistas com os professores do NTE de Fortaleza, enfatizando o número de professores capacitados, de cursos ministrados, de escolas atendidas pelo núcleo e de horas trabalhadas, entre outros. Não há indícios de preocupação pedagógica mais ampla, voltada os que seriam encarregados de disseminar a cultura de uso do computador. Neste sentido, disseminar essa cultura com êxito nas escolas públicas vai além da atuação dos professores-multiplicadores do NTE.

Os professores-multiplicadores do NTE de Fortaleza desejam e assumem seu lugar na política de formação de professores. À medida que reivindicam seus direitos junto à SEDUC, estes professores têm mostrado resistência grupal quando afetados com a organização da gestão para a disseminação da política de informatização das escolas públicas. Essa resistência é apresentada com um *grito silencioso*.

Neste sentido, é preciso reconhecer que as atitudes de reivindicações por melhores condições de trabalho podem ser o início de grande ação coletiva e, quem sabe, provocar mudanças significativas na estrutura organizacional, levando em consideração o trabalho desenvolvido pelo NTE.

Desta forma, com base nos resultados desta investigação, reafirma-se a constatação de que a introdução dos computadores na educação não se traduz simplesmente na estruturação de laboratórios de informática nas escolas. Exige a reflexão de questões que permeiam o contexto educacional, especialmente no que tange à continuidade e à consolidação de políticas específicas, tendo em vista que os resultados significantes dos projetos direcionados para a escola, passam, necessariamente, pela articulação entre os gestores envolvidos e agentes comprometidos com a educação de qualidade.



## **5.0 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**









## **6.0 – ANEXOS**









