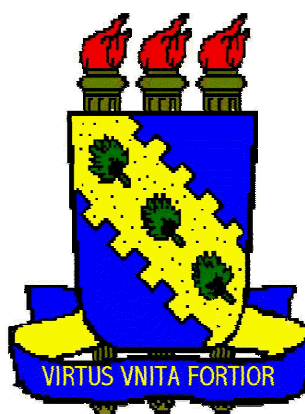


**SORAIA GADELHA CAROLINO**

Prof. Orientador: Dr. Hermínio Borges Neto



**A PROBLEMÁTICA DA FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES PARA O USO DA TECNOLOGIA E  
O CRP COMO MODELO DE FORMAÇÃO**

**FORTALEZA – CEARÁ  
2007**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

**A PROBLEMÁTICA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O  
USO DA TECNOLOGIA E O CRP COMO MODELO DE FORMAÇÃO**

**SORAIA GADELHA CAROLINO**  
Prof. Orientador: Dr. Hermínio Borges Neto

**FORTALEZA – CEARÁ  
2007**

**SORAIA GADELHA CAROLINO**  
Prof. Orientador: Dr. Hermínio Borges Neto

**A PROBLEMÁTICA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DA  
TECNOLOGIA E O CRP COMO MODELO DE FORMAÇÃO**

**Dissertação apresentada ao Curso de  
Pós-Graduação, em Educação  
Brasileira, da Universidade Federal  
do Ceará – UFC, como requisito à  
obtenção do título de Mestre.**

**Orientador:**

**Prof. Dr. Hermínio Borges Neto**

**FORTALEZA – CEARÁ  
2007**

**SORAIA GADELHA CAROLINO**

**A PROBLEMÁTICA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DA  
TECNOLOGIA E O CRP COMO MODELO DE FORMAÇÃO**

APROVADA EM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

PROFESSOR-ORIENTADOR Dr.HERMINIO BORGES NETO

---

Prof. Dr. José Aires Castro Filho

---

Prof. Dr. Fernando Lincoln Carneiro Leão Mattos

FORTALEZA - CEARÁ  
2007

*Os profetas não são homens ou mulheres, desarrumados, desengonçados, barbudos, cabeludos, sujos, metidos em roupas andrajosas e pegando cajados.*

*Os profetas são aqueles ou aquelas que se molham de tal forma nas águas da sua cultura e da sua história, da cultura e história de seu povo, dos dominados de seu povo, que conhecem seu aqui e seu agora e, por isso, podem prever o amanhã, que eles mais que adivinham, realizam...*

*Eu diria aos educadores e educadoras, ai daqueles e daquelas, que pararem com a sua capacidade de sonhar, de inventar a sua coragem de denunciar e anunciar. Ai daqueles e daquelas que em lugar de visitar de vez em quando o amanhã, o futuro, pelo profundo engajamento com o hoje, com o aqui e com o agora, se atrelem a um passado, de exploração e de rotina.*

**Paulo Freire**

*Dedico este trabalho a  
Deus.  
Aos meus avós José  
Gadelha e Isabel por serem  
fonte de inspiração, força,  
alegria e bondade.  
Sempre...*

## AGRADECIMENTOS

De algo tenho certeza: Nem um passo seria capaz de dar na solidão.

Por isso muito tenho a agradecer aos que se fazem presentes em minha história, inspirando, apoiando, instigando, acreditando e muitas vezes doando parte de si para que eu tenha podido aqui estar.

Dediquei este trabalho e agradeço à Deus por todas as bênçãos sobre mim derramadas, pelo discernimento e paz interior para entender o que realmente vale a pena e assim poder prosseguir.

Agradeço ainda:

Ao Prof. Dr. Hermínio Borges Neto, que me orientou, confiou em meu trabalho, me fez crer era capaz e deu espaço para que eu pudesse desenvolver esta pesquisa de forma prazerosa.

O apoio de meus pais, Jaime e Socorro, que acreditaram sempre em meus sonhos incentivando para que eu achasse que seriam possíveis.

Aos meus avós maternos, José e Isabel, que da maneira como podiam procuravam entender e valorizar meus esforços e conquistas diárias.

Aos meus avós, Estevão e Perpétua, *in memoriam*, pela possibilidade da vida.

As irmãs Sandra e Samia, que de diversas formas demonstraram apoio acreditando em minha capacidade muitas vezes até mais do que eu mesma pude crer.

Pessoas surgem em nosso caminho e motivam, dão graça ao que às vezes parece sem norte. Por este motivo agradeço ainda:

A amiga de tantas batalhas Rose Vasconcelos, com quem compartilhei vitórias, incertezas e esperanças, alguém que se parece comigo ao ponto de sentir a mesma falta e reclamar uma da outra sobre o mesmo ponto ao mesmo tempo.

Às amigas Grécia, Viviane, e Roseane pela amizade dedicada durante este trabalho, pela doação e adoção dos meus sentimentos tantas vezes fragilizados no percurso.

Ao amigo Marcos Tondato, pela preciosa contribuição através de seus saberes peculiares.

Ao meu namorado e modelo de vida, Ricardo França, por ter trazido tanta alegria aos meus dias, por ter me mostrado um outro mundo diferente do meu, pelas milhares de coisas que me ensinou, por estar presente sempre, valorizando cada atitude, se mostrando cúmplice, compreensivo e entusiasta de todo meu processo criativo.

À minha extensão, meu lindo filho, Jaime Pietro, o *Pi*, que me faz ter orgulho de mim mesma, que me traz vontade de ser mais para que cresçamos juntos, por estar do meu lado cada dia, pois ele com seus 11 anos, mais que ninguém escutou, perguntou, entendeu, abriu mão e se mostrou maduro, estando feliz ou mesmo aflito quando assim determinava a ocasião.

Enfim, nada se constrói só e nessa caminhada existiram muitas pessoas que foram essenciais à construção e solidez de minha formação, me deram a mão e me ajudaram de forma especial. A todos meu respeito e agradecimento mais profundo.



## RESUMO

O presente trabalho trata da formação do professor para o uso das TICs na educação e repercussão desta em sua prática pedagógica. Assim, elegemos o meio público, através da Rede Municipal de Ensino de Fortaleza, como ambiente formador e tivemos como objetivo analisar a formação oferecida pelo CRP, órgão responsável por essa preparação, aos professores das escolas municipais de Fortaleza. Buscamos ainda em nossa pesquisa, averiguar se esta preparação condiz com as expectativas e nível de conhecimentos técnico-pedagógico do professor. Essa formação baseia-se no uso de possibilidades e ferramentas tecnológicas na educação, que incluem a utilização da Internet e suas ferramentas de comunicação, além de softwares educativos desenvolvidos com o intuito de auxiliar a aprendizagem. Assim, foi realizada uma investigação qualitativa, através de questionários, entrevistas e observação participante, sobre os procedimentos e iniciativas desenvolvidas no CRP, buscando compreender como é realizada esta formação. Relatamos a partir de nossas observações, aspectos diversos da formação como perfil dos formadores, estratégias utilizadas e conteúdos dos cursos, além de averiguar a opinião e avaliação dos educadores que participaram do processo formativo sobre os cursos. Nesse sentido, demos ênfase também a aspectos funcionais e estruturais dos cursos, como possibilidade de participação dos docentes (horários e pré-requisitos), incentivos da PMF para a participação dos mesmos nas ações e probabilidade de uma posterior aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Enfim, este trabalho buscou compreender um pouco mais sobre o processo de formação do professor para o uso da tecnologia, no intuito de reconhecer aspectos positivos e identificar aspectos que ainda possam ser potencializados. Nossas intenções são, desse modo, as de contribuir para o melhor entendimento e crescimento da educação através do uso das *TICs*.

## ABSTRACT

This research treat of the formation of the teacher for the use of the TICs on the education and repercussion of this in the pedagogic practice. Than, we choose the public way, using the City of Fortaleza Education Web, like a formation ambience and we had objective, to analyze the kind of formation offered for CRP, responsible bureau for this kind of formation, to the municipality school teachers of Fortaleza. We try to bring to our research if this preparation is in the same level with the expectations of the knowledge technical-pedagogic of the teachers. This formation have basement on the possibilities use and technologic tools on the education, who include the utilization of the Internet and the tools of communication, also educational software's developed to help the learning. So, it was realized a qualitative investigation, using the questionnaires, interviews and participating observation, about the procedures and initiatives developed on CRP, trying to understand how this formation is realized. We reported since our observations, different kinds of aspects of the formation, like a educators, used strategies and contains of the courses, also see the opinion and evaluation of the educators who participated of the process of the courses. In this way, we also gave emphasis to functional and structural aspects of the courses, like possibility of participation of the teachers (schedules and pre requisites), incentives of the PMF to participate of the teachers in the actions and probabilities of the posterior practice application of the knowledge's. So, this work tries to bring understanding a little more about the process of formation of the teacher for the technology use, and to recognize positives aspects and to identification aspects who can be potencialized. Our intentions are, in this case, is contribute for the entertainment and growing of the education by the use of the TICs.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....</b>	<b>11</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 01 - IDÉIAS, INDAGAÇÕES E PERCURSOS</b>	<b>14</b>
1.1 Delimitação do Problema .....	
1.2 Objetivos .....	
1.2.1 Geral .....	
1.2.2 Específicos .....	
<b>CAPÍTULO 02 - OPÇÕES METODOLÓGICAS</b>	
2.1 Procedimentos e Instrumentos .....	
2.2 Processo de Construção da Análise .....	
<b>CAPÍTULO 03 - CONTRIBUIÇÕES BRASILEIRAS NA HISTÓRIA DA IE</b>	<b>19</b>
3.1 Políticas Públicas Educacionais e a introdução da IE no Brasil.....	<b>19</b>
3.2 O Ceará e sua parte na História .....	<b>24</b>
3.3 Década de 90 - a chegada dos computadores nas escolas da rede Municipal de Ensino em Fortaleza .....	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO 04 - UM NOVO MODO DE PERCEBER A APRENDIZAGEM</b>	<b>29</b>
4.1 Computador e cognição: novas perspectivas sobre a aprendizagem	<b>29</b>
4.2 Mudança de paradigmas: Instrucionismo x Construcionismo .....	<b>34</b>
4.2.1 O paradigma Instrucionista .....	<b>42</b>
4.2.2 O paradigma Construcionista .....	<b>49</b>
<b>CAPÍTULO 05 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES: Novas competências e tecnologia</b> .....	<b>60</b>
5.1 O perfil do novo Educador .....	<b>62</b>
4.2 A preparação do educador para a utilização das TICs .....	<b>65</b>
<b>CAPÍTULO 06 - UM MODELO DE FORMAÇÃO</b> .....	<b>90</b>
6.1 Um pouco mais de história – até chegarmos ao CRP	

<b>6.2 O Centro de Referência do Professor .....</b>	<b>91</b>
6.2.1 NTE – O ambiente multiplicador.....	94
<b>6.3 CRP e Informática Educativa: objetivos e ações .....</b>	<b>99</b>
<b>6.4 A CRP HOJE: Estrutura e ações para a formação de professores em serviço.....</b>	<b>117</b>
6.4.1 Quanto a concepção da direção do CRP a respeito da estrutura, profissionais e objetivos do projeto geral do centro .....	
6.4.2 Quanto a concepção dos professores formadores sobre os objetivos, estratégias e resultados da formação .....	
<b>CAPÍTULO 07 - CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>125</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>182</b>
<b>ANEXOS</b>	
ANEXO I - Carta de esclarecimentos e permissão á Direção do CRP	
ANEXO II – Questionário I	
ANEXO III – Questionário II	
ANEXO IV – Questionário III	
ANEXO V - Modelo de Planejamento de Curso realizado no NTE do CRP	
ANEXO VI – Modelo de Planejamento de Aula feito pelo professor regular após formação no CRP	
ANEXO VII – Modelo de Grade de oferta de cursos do CRP	
ANEXO VIII - Diário oficial do município págs 12 e 13	
ANEXO IX – Diretrizes para Educação Básica da Rede Pública Municipal e Lotação de Professores págs. 30, 31 e 32	
ANEXO X – Programa de Informática Educativa da Rede Municipal de Ensino	
ANEXO XI – Projeto Inicial do CRP	

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>AVE</b>	Ambiente Virtual de Ensino
<b>CAI</b>	Computer Assisted Instruction - Instrução Auxiliada por Computador
<b>CIC</b>	Centro de Informação ao Cidadão
<b>CIED</b>	Centro de Informática Educativa
<b>CRP</b>	Centro de Referência do Professor
<b>IE</b>	Informática Educativa
<b>EDUCADI</b>	projeto de Educação à distância do Ministério da Ciência e Tecnologia
<b>EDUCOM</b>	Programa Brasileiro de Informática na Educação
<b>FNDE</b>	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
<b>FORMAR</b>	Curso de Especialização em Informática na Educação
<b>FUNCI</b>	Fundação da Criança da Cidade
<b>ICAI</b>	Instrução Inteligente Auxiliada por Computador
<b>KHOUSE</b>	Organização internacional, coordenada por educadores, que trabalham voluntariamente usando a Internet para conectar mais de 50000 crianças e adolescentes em mais de 100 países. FREITAS (1999)
<b>KIDLINK</b>	Projeto da organização Kidlink objetiva a inclusão digital e a comunicação entre jovens de diversos países.
<b>LDB</b>	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nº 9394/96
<b>LIE</b>	Laboratório de Informática Educativa
<b>LOGO</b>	Linguagem de programação voltada para a educação desenvolvida por Seymour Papert
<b>MEC</b>	Ministério da Educação / Ministério da Educação e Cultura / Ministério da Educação e Desporto
<b>NIED</b>	Núcleo de Informática Aplicada à Educação
<b>NTE</b>	Núcleo de Tecnologia Educacional
<b>PMF</b>	Prefeitura Municipal de Fortaleza
<b>PROINFO</b>	Programa Nacional de Informática na Educação
<b>PRONINFE</b>	Programa Nacional de Informática Educativa

<b>SEDAS</b>	Secretaria Municipal de Educação e Assistência Social
<b>TICs</b>	Tecnologias de Informação e Comunicação
<b>UFC</b>	Universidade Federal do Ceará
<b>UECE</b>	Universidade Estadual do Ceará
<b>UFBA</b>	Universidade Federal da Bahia
<b>UFC</b>	Universidade Federal do Ceará
<b>UFMG</b>	Universidade Federal de Minas Gerais
<b>UFPB</b>	Universidade Federal da Paraíba
<b>UFPe</b>	Universidade Federal de Pernambuco
<b>UFRGS</b>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
<b>UFRJ</b>	Universidade Federal do Rio de Janeiro
<b>UNICAMP</b>	Universidade de Campinas

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGUA 01:</b> Casa dos governadores 1929	<b>11</b>
<b>FIGUA 02:</b> Mercado Central de Frutas e Cereais - 1932	
<b>FIGUA 03:</b> Mercado Central de Frutas e Cereais - 1932	
<b>FIGUA 04:</b> Mercado Central de Artesanatos - 1990	
<b>FIGURA 05:</b> Fachada atual do Centro de Referência do Professor	
<b>FIGUA 06:</b> Sala de aula do NTE do CRP em pleno funcionamento	
<b>QUADRO 01:</b> Principais aspectos do paradigma Instrucionista	
<b>QUADRO 02:</b> Principais aspectos do paradigma Construcionista	<b>13</b>
<b>QUADRO 03:</b> Principais características do novo professor	
<b>QUADRO 04:</b> Estrutura da Formação em Informática Educativa no CRP	
<b>TABELA 01:</b> Dados do Questionário I	
<b>TABELA 02:</b> Dados do Questionário II	
<b>TABELA 03:</b> Dados do Questionário III	
<b>TABELA 04:</b> Cronograma de atividades da pesquisa de campo	
<b>TABELA 05:</b> Cronologia da história da Informática Educativa no Brasil segundo Moraes (1997)	<b>11</b>
<b>TABELA 06:</b> Paralelo entre os modelos de educação tradicional e contemporâneo	<b>13</b>
<b>TABELA 07:</b> Competências básicas para o desenvolvimento das dinâmicas de trabalho através das TICs	
<b>TABELA 08:</b> Resultados do Questionário I	
<b>TABELA 09:</b> Resultados do Questionário II	
<b>TABELA 10:</b> Resultados do Questionário III	
<b>TABELA 11:</b> Informações gerais de um dos cursos da formação em IE	

## CAPÍTULO 01

### IDÉIAS, INDAGAÇÕES E PERCURSOS

O mundo sofreu grandes transformações sociais, políticas, religiosas e mercadológicas. Observamos diariamente verdadeiras revoluções na descoberta de produtos mais eficientes, novas máquinas facilitam a produção de materiais, o visual das lojas e das pessoas é alterado constantemente seguindo novas tendências e assim é travada uma luta constante na conquista do consumidor.

Essa “sedução” busca uma aproximação com os interesses do público alvo, de seus desejos pessoais, atingir sua vaidade, enfim, procura oferecer motivação aos clientes. Esse modelo de mercado, notadamente reforçou uma sociedade consumista e uma acentuada divisão de classes sociais.

Paralela a essa realidade percebemos o sistema educacional atual como objeto de manobras políticas que seguem visões diversas e alheias ao interesse comum, sem continuidade nas ações a que se propõe e sem condições reais de atender a sociedade atual em suas reais necessidades. Segundo Cunha (1991) apud Oliveira (2003) a educação manteve-se excludente, herança do sistema escravagista, deixando como seqüela um capitalismo discriminatório. Contrastando com a visão sedutora de público a qual nos referimos anteriormente, Oliveira (2003, p.8) observa que:

*Além da visão fragmentada dos planejadores educacionais, a busca de adequação da política educacional (e de outras políticas sociais) aos interesses econômicos fez com que a realidade da escola pública sofresse apenas uma modificação superficial, como por exemplo, o aumento do número de vagas. No entanto, outros aspectos de ordem qualitativa permaneceram inalterados, levando a que problemáticas tais como altos índices de reprovação e evasão escolar passassem a ser preocupante.*

Podemos assim entender que a exclusão social é uma característica predominante na sociedade em que vivemos e então partimos para a abordagem de uma das faces deste fenômeno – *a nova face da exclusão social* – que segundo o paradigma da sociedade do conhecimento, é a da exclusão digital, a qual, segundo Silveira (2003, p. 17), priva principalmente os menos favorecidos de interagir com



diversos conteúdos e arquivos on-line como atualidades, política, simulações, alta interação com as pessoas do mundo todo etc.

Mas, antes de tudo, precisamos entender o que chamaremos de inclusão digital. A expressão nasceu do termo “digital divide”, que em inglês significa algo como “divisória digital”. Hoje, dependendo do contexto, é comum ler expressões similares como democratização da informação, universalização da tecnologia e outras variantes parecidas e politicamente corretas. Segundo Rebelo<sup>1</sup> (2006) inclusão digital significa, antes de tudo:

*...melhorar as condições de vida de uma determinada região ou comunidade com ajuda da tecnologia. ... Em termos concretos, incluir digitalmente não é apenas “alfabetizar” a pessoa em informática, mas também melhorar os quadros sociais a partir do manuseio dos computadores.*

Conhecedores dos argumentos que embasam a divisão social, acreditamos ser a inclusão digital uma vasta produtora de riquezas simbólicas, uma disseminadora de idéias e incubadora de talentos que, aliada à educação, promete ser grande indutora da inclusão social. Voltada à educação, a tecnologia age de forma diferenciada dos outros métodos tradicionais de ensino, trata-se do uso da tecnologia para a efetivação da aprendizagem, refere-se à abertura de um novo mundo de conhecimentos interativos, instigantes, imediatos e democráticos a quem os utiliza, visto que todos que têm acesso a essa tecnologia têm acesso aos seus diversos conteúdos.

Assim sendo, e acreditando em uma contribuição para democratização do conhecimento, através da Inclusão Digital, dedicaremos nossos estudos à Informática Educativa - IE, que neste trabalho entenderemos em concordância com Valente (2002) *como a inserção do computador no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades de educação*. Segundo Borges:

*A Informática Educacional traz como perspectiva uma utilização da Informática que concorra para a*

---

<sup>1</sup> Artigo [Inclusão digital: o que é e a quem se destina?](http://webinsider.uol.com.br/index.php/2005/05/12/inclusao-digital-o-que-e-e-a-quem-se-destina/) Disponível em: <http://webinsider.uol.com.br/index.php/2005/05/12/inclusao-digital-o-que-e-e-a-quem-se-destina/>. Visitada em 15/10/2006.

*educação, caracterizando-se pelo uso do computador como ferramenta para resolução de problemas. ( Borges:1998,p.4)*

A proposta de utilização da Informática como ferramenta na educação tem como princípio fundamental a utilização do computador e dos recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs como ferramentas auxiliares da aprendizagem, visando o desenvolvimento de competências e aquisição do conhecimento do aluno.

Referimo-nos neste contexto, aos diversos tipos de equipamentos tecnológicos em evidência e plena utilização pela sociedade em geral, como televisores, computadores, games, aparelhos de DVD e telefônicos, leitoras óticas e principalmente à Internet e seus incontáveis recursos. A interatividade<sup>2</sup> que estes aparelhos proporcionam é encantadora e cada dia conquista mais usuários e credibilidade em relação aos serviços oferecidos.

Sabemos que, para a história da educação, a implementação das TICs é iniciativa bastante recente. Sua divulgação e efetiva utilização nas escolas tem sido observada com mais freqüência nos últimos 10 anos. No entanto, desde a década de 70, diversos estudos têm sido realizados pelas universidades brasileiras no sentido de apontar as melhores alternativas para facilitar esta inserção.

A partir da década de 80, alguns programas oficiais como o EDUCOM, CIED e Projeto FORMAR, dos quais falaremos no decorrer de nosso trabalho, foram implementados nesta caminhada, com bastante sucesso, focalizando tanto a formação dos profissionais para a utilização e aplicação destes novos recursos, como a disseminação de computadores para as escolas públicas brasileiras.

A partir de resultados positivos obtidos nestes programas, muitas outras iniciativas oficiais de formação emergiram e foram desenvolvidas no meio público, sendo bastante propagadas pelos mecanismos da política educacional vigente.

Na atualidade, não faltam argumentos que justifiquem o uso do computador no processo de ensino-aprendizagem, como o fato de ser ele um forte aliado às ações relativas a inclusão digital, e o uso das tecnologias na educação ser um caminho facilitador dos processos de aprendizagem em todos os níveis. Muitos

---

<sup>2</sup> Segundo Levy (1999, p.79) “o termo “interatividade” em geral ressalta a participação ativa do beneficiário de uma transação de informação”.

autores como Valente (2002) e Almeida (2000) ratificam freqüentemente essas afirmações.

Esta nova aliada da educação apresenta diversas ferramentas atrativas como editores de texto e imagem, simuladores e som, além de se propor a viabilizar o acesso à informação e às novas modalidades de interação de grupos, superando a distância territorial e cultural através de processos colaborativos e personalizados.

Diante deste novo paradigma educacional que tendência práticas pedagógicas inovadoras, e distante da realidade na qual foram educados e conhecem, nos deparamos com os profissionais da educação, os professores, agentes fundamentais para sucesso do novo modelo de ensino-aprendizagem.

Assim, Inseridos neste contexto de uso da tecnologia pela escola, encontram-se os professores, considerados importantes agentes mediadores para o uso das TICs, mas que na maioria das vezes, encontram-se alheios a esta prática e as ações referidas pelos discursos oficiais, que se valem da retórica da inclusão digital e em especial da inclusão docente na sociedade do conhecimento.

Vale indagar se estariam os professores que se vêem frente a frente com essa nova realidade educacional sendo incluídos no processo de incorporação das tecnologias na educação, como agentes de construção de uma nova realidade educacional, ou sendo “engolidos”, com a obrigatoriedade de sua inserção e qualificação tecnológica, que não leva em conta suas necessidades, anseios e histórias de vida.

Reconhecendo a necessidade de uma formação<sup>3</sup> para o uso de instrumentos contemporâneos de cada época, faz-se necessário analisar as formas de inclusão digital docente e avaliar suas particularidades.

## **1.1 - DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA**

Não é difícil admitir que a formação de professores para utilização TICs como instrumentos didáticos, em ênfase ao meio educacional, representam uma ação necessária.

---

<sup>3</sup> Estamos nos referindo à formação como um conjunto de conhecimentos técnicos e didáticos adquiridos ao longo de sua vivência e atuação profissional que possibilitem explorar os recursos contemporâneos.

Atualmente, graças ao rápido desenvolvimento da tecnologia na educação, as políticas educacionais têm reconhecido cada vez mais a necessidade de uma formação efetiva e continuada do corpo docente. Assim, entendemos que a preparação do professor é um elemento básico para uma mediação pedagógica eficaz na utilização dos recursos tecnológicos oferecidos hoje nos laboratórios de informática das escolas. Segundo Valente:

*... a formação do profissional para atuar nessa nova sociedade, implica em entender a aprendizagem como uma maneira de representar o conhecimento, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas idéias e valores. Valente (2002, p.15).*

A partir desta visão, que afirma a necessidade da contextualização dos profissionais em educação com um novo *layout* educacional, torna-se indispensável investigar que saberes os professores precisam adquirir para mediar atividades que motivem e dêem significância aos conhecimentos. Nesta visão, vislumbra-se que os alunos consigam desenvolver habilidades como análise, senso crítico e reelaboração de conteúdos, além de estimular a reflexão, a resolução de problemas, o desenvolvimento da autonomia.

Quanto à contextualização do professor de modo geral, vários autores como Schön (2000), e Nóvoa (1999), afirmam haver uma série de saberes e competências fundamentais para a formação docente como: conhecimentos de conteúdos específicos; saberes das disciplinas e domínios de competências que, segundo Perrenoud (2000), podem derivar em outras mais específicas.

Tratando especificamente da formação do professor para o uso das TICs, BORGES (2002) sugere como competências básicas os conhecimentos em educação; domínio tecnológico; especificidade de formação e transposição didática. Sobre estas competências mais a diante faremos uma exposição explicativa.

Segundo a educação contemporânea, as atividades escolares devem estimular o desenvolvimento de habilidades como a análise, senso crítico e reelaboração de conhecimentos. Como diz Perrnoud:

*formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético*

*e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação.*  
(Perrenoud: 2000, p.128)

Para isso, faz-se necessário que o professor esteja apto a interagir com uma série de recursos e inovações técnico-metodológicas, na tentativa de extrapolar os modelos tradicionais de educação buscando fomentar em seus educandos uma compreensão mais profunda dos conteúdos estudados.

Cabe, em tempo, questionar quais os tipos de formação estão sendo oferecidas aos professores para o uso das tecnologias na educação, se estas resgatam a história de vida desses profissionais, sua formação inicial, sua qualificação técnica inicial, ou apresentam-se como uma necessidade obrigatória e inquestionável, que visa apenas treinar os professores e não incentivá-los a serem agentes ativos e pesquisadores de sua prática.

No intuito de investigar programas de formação para o uso das TICs na educação, e de analisar como estes ocorrem e que frutos tem gerado, surgiu a instância deste trabalho, que teve início em nossa pesquisa monográfica em nível de especialização, a qual inquiriu a formação de professores para o uso das TICs em uma escola particular, estudos que geraram um grande interesse no assunto.

Para uma investigação mais precisa sobre estas questões elegemos como objeto de observação o meio público, especificamente a Rede Pública Municipal de Educação de Fortaleza, através de um estudo de caso sobre o Centro de Referência do Professor (CRP), órgão da Prefeitura Municipal de Fortaleza (PMF) que cedia ações relativas à tecnologia. Assim, torna-se importante destacar que utilizaremos o CRP como um modelo de formação a ser observado.

O interesse em investigar o meio público proveio no intuito de contribuirmos com a rede municipal de educação de Fortaleza, da qual fazemos parte, atuando como supervisora escolar, o que nos torna mais próxima de sua realidade. Daremos neste caso enfoque específico ao CRP, local onde são realizadas ações no sentido de formar professores da rede para o uso das TICs.

Torna-se também imprescindível expressar que o CRP está, de certa forma, vinculado diretamente a nossa história de vida, pois no local onde funciona, ainda quando ali era instalado o antigo Mercado Central, voltado para a venda de

ferragens, confecções e artesanato, nossa família possuiu comércio durante muitos anos. Após ter sido demolido o velho prédio, para construção do atual centro de vendas, coincidentemente participamos da primeira turma de estagiários do CRP, criando-se um círculo de relações entre o emocional e o profissional, entre a velha e a nova realidade.

Incorporando o desafio de focar a formação oferecida pelo CRP aos educadores da Rede Municipal de Fortaleza e em especial aos professores que estão lotados nos Laboratórios de Informática das escolas – LIE, focalizaremos a preparação<sup>4</sup> desses Professores para planejar e executar atividades pedagógicas com a utilização das TICs.

Seguindo essa linha de pensamento, a presente proposta de caráter dissertativo trata da formação de Professores da PMF, dando uma conotação especial à realidade na qual os educadores estão inseridos, observando que tipo de estrutura e de formação lhes são disponibilizadas, além de verificar seu nível e perfil de formação acadêmica.

A partir destes desafios cabe refletirmos como os educadores, neste caso, da rede pública municipal de Fortaleza, estão sendo preparados para proporcionar aos seus alunos novas experiências, que transcendam o tradicional e dêem margens a uma significativa aprendizagem estimulando a reflexão, a resolução de problemas, o desenvolvimento da autonomia e da criatividade do educando através do uso dos recursos disponíveis.

Nessa medida, temos como problema central *a formação de professores da Rede Municipal para o uso da tecnologia, tomando como modelo a formação realizada pelo CRP*.

Percebemos, por experiência como professora e coordenadora de informática educativa desde 1995, que a inserção dos professores regulares ao uso da tecnologia ainda encontra-se na fase do desvelamento e que estes profissionais, ainda nos dias de hoje, apresentam uma certa resistência a esta inserção. Essa suposta resistência muitas vezes pode ser percebida na falta de planejamento das

---

<sup>4</sup> Estamos nos referindo à preparação como um conjunto de conhecimentos técnicos e didáticos adquiridos ao longo de sua vivência e atuação profissional que possibilitem explorar os recursos contemporâneos.

atividades, ou mesmo na não utilização dos materiais disponíveis nos laboratórios das escolas.

Surgem então algumas indagações construídas ao longo de nossa experiência profissional:

- Qual a formação necessária aos professores para uma utilização das TICs na educação para uma efetiva construção de conhecimentos?
- Como instigar os professores a desenvolverem novas alternativas de utilização das TICs na educação, baseadas na realidade em que ele próprio e seus alunos estão inseridos?
- Como oferecer uma formação contínua do docente para o uso das TICs, de modo que estes se sintam realmente estimulados a dar prosseguimento ao estudo e efetivar ações concretas em seu cotidiano?

Cientes da complexidade desta temática, consideramos que este estudo se justifica por vários motivos. Em primeiro lugar, pela importância dos cursos de formação para a construção de novos paradigmas que possibilitem o uso, pelos professores, dos recursos tecnológicos existentes nas escolas como recurso didático, estes novos paradigmas referem-se a uma releitura periódica das práticas, de conhecimento e troca do que se tem produzido. Em segundo lugar, pela importância em investigar novas formas didático-metodológicas indispensáveis à sociedade do conhecimento. Em terceiro lugar, por elencar as habilidades indispensáveis ao uso das novas tecnologias de forma reflexiva, condizentes com um discurso teórico e que possibilite uma construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Mais objetivamente, justifica-se por dedicar um olhar mais apurado sobre o CRP, um centro de formação equipado que têm potencial para dar um grande impulso ou mesmo iniciar uma reforma nas ações realizadas nas escolas municipais de Fortaleza, quanto ao uso das TICs, buscando não serem estas mais um elemento fortalecedor da desigualdade social.

Visando sistematizar este estudo, abordaremos a seguir os objetivos desta investigação.

## 1.2 OBJETIVOS

Diante das inúmeras questões referentes à problemática da formação de professores para o uso das TICs que poderiam se levantados, elegemos alguns objetivos para melhor delimitar nossa investigação. Os mesmos seguem descritos na seqüência.

### 1.2.1. Geral

Analisar a formação oferecida pelo CRP aos professores das escolas municipais de Fortaleza e averiguar se esta formação condiz com o leque de expectativas e nível de conhecimentos técnico-pedagógico do professor.

### 1.2.2. Específicos

- Descrever algumas estratégias didático-metodológicas propostas na formação de professores para o uso das TICs;
- Caracterizar as formas de articulação entre a formação e as realidades escolares, buscando compreender em que é baseado o planejamento desses cursos e se há uma avaliação a *posteriori* sobre a aplicabilidade dos novos saberes adquiridos.
- Elencar os principais obstáculos enfrentados quanto à aplicação das TICs na educação.

O presente trabalho está estruturado em sete capítulos. No primeiro capítulo buscamos apresentar a idéia do presente trabalho, explanando o assunto com o intuito de inserir o leitor à problemática a cerca da formação de educadores para utilizar tecnologia como ferramenta pedagógica dando seqüência com a apresentação dos objetivos pretendidos.

No segundo capítulo tratamos das questões técnicas da pesquisa apresentando as opções metodológicas adotadas para coleta e análise das informações que nos foram necessárias, opções estas que serviram de norte para nosso estudo.



No terceiro capítulo serão descritos alguns relatos feitos por pesquisadores que narram a história da Informática Educativa em nosso país, designando um olhar especial à participação do Ceará e na cidade de Fortaleza, cidade focada em nossos estudos.

Buscando fundamentar ainda mais nossa pesquisa, no quarto capítulo resgatamos algumas bases teóricas relativas à aprendizagem e que abalizam o uso da Informática Educativa como ferramenta potencializadora da aprendizagem.

No quinto capítulo, focalizaremos a formação de professores, metodologias utilizadas, o papel do professor e as novas competências necessárias para desenvolver atividades utilizando a tecnologia como ferramenta. Dando continuidade à análise a cerca da formação de professores, no sexto capítulo descreveremos como modelo de formação o CRP. Finalmente, no sétimo capítulo serão dadas as considerações finais à cerca estudo realizado.

## CAPÍTULO 02

### OPÇÕES METODOLÓGICAS

Com o objetivo de analisar a formação em IE proporcionada aos professores da Rede Municipal de Ensino de Fortaleza, buscamos conhecer a estrutura, conteúdo e metodologia dos cursos oferecidos. Assim, procuramos averiguar qual a contribuição desta formação para a prática pedagógica do professor no que diz respeito à utilização das TICs na educação.

Para dar suporte à nossa pesquisa de campo, elegemos como objeto de estudo as ações para formação de professores em Informática Educativa realizadas no Centro de Referência do Professor.

Para compreendermos melhor essas ações e suas intenções, realizamos um estudo qualitativo que se caracteriza, segundo Haguette (1992) como um método que “ênfatiza as especificidades de um fenômeno em termos de suas origens e de sua razão de ser”. Desse modo, centra-se mais nos processos, do que nos resultados, focaliza a provisoriade da realidade, a análise dá-se de forma indutiva e a flexibilidade é condição fundamental na apreensão da realidade.

Assim, um estudo qualitativo é elaborado entre idas e vindas do pesquisador, em que cada processo se efetiva num movimento de constante retroalimentação, na qual, a partir de cada etapa da pesquisa, elementos são agregados e outros são substituídos

A partir dessa compreensão, traçamos um diagnóstico dessas atividades, abordando que tipo de política de formação de professores tem sido implementada e até que ponto esta formação tem incentivado as novas práticas pedagógicas nas escolas onde trabalham os professores que participaram dos cursos envolvidos.

Decidimos por realizar uma pesquisa de natureza etnográfica por este método permitir, segundo Michaliszyn (2006, p.31) uma “análise descritiva das sociedades humanas e grupos sociais (de pequena escala)”.

Os sujeitos, ou participantes, de nossa pesquisa compreendem pessoas que participam ou participaram diretamente do programa de formação de professores

para o uso das TICs no CRP, no caso, profissionais do CRP representados pela direção e pelos formadores e educadores da rede municipal de ensino de Fortaleza que já participaram de algum dos cursos da referida formação. Esse critério foi estabelecido para que possamos especificar de forma mais precisa os elementos apontados como problemática deste estudo, ou seja, a formação de professores para o uso das novas tecnologias na educação.

Quanto ao interesse em investigar o meio público, este teve início ao observar que as primeiras iniciativas oficiais em Informática Educativa foram realizadas nesse meio, e concordar, buscando contribuir para um maior entendimento das ações e desenvolvimento do patrimônio cultural social e inclusivo.

Outro motivo da escolha do meio público é reconhecer este segmento como ambiente oficial de ensino e sistematização dos saberes segundo a LDB.

Dessa forma surgiu a idéia de averiguar a rede municipal de educação de Fortaleza, da qual hoje faço parte, atuando como Supervisora Escolar, o que me torna mais próxima de sua realidade pedagógica.

## **2.1- PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS**

Dedicaremos em nosso trabalho enfoque específico ao CRP local, onde são realizadas ações no sentido de inserir os professores da PMF no uso da tecnologia como ferramenta facilitadora da aprendizagem.

Para a realização deste estudo, solicitamos ao CRP, através de sua direção, autorização para acompanhar *in loco*, suas atividades didáticas, além de aplicar instrumentos e realizar procedimentos indispensáveis ao desenvolvimento de nossa pesquisa os quais serão descritos no decorrer deste tópico.

Ao iniciarmos o trabalho de campo, realizamos um levantamento documental sobre a proposta inicial do CRP, seu projeto de criação e objetivos primeiros relacionados à formação de professores para o uso das TICs nas escolas da Rede. Este levantamento ocasionou algumas conversas informais com a Direção do CRP que apontaram para uma história de formação em IE na PMF anterior à criação do CRP, o que nos levou a descrever um pouco do percurso da inserção da IE na PMF.

Conhecedores dos caminhos percorridos até o surgimento do CRP, realizamos um segundo levantamento a cerca do parque tecnológico do referido

centro, elencando os recursos disponíveis para a formação dos docentes e paralelamente procuramos averiguar se os professores, em geral, possuem esses mesmos recursos em suas escolas.

Levantados estes dados, procuramos identificar que tipo de formação é oferecida pelo CRP para que os professores da rede passem a utilizar a tecnologia em sua prática, observando os seguintes aspectos:

- Quais os objetivos dessa formação;
- Metodologia utilizada nas ações;
- Qual o perfil do quadro de formadores responsáveis pela mesma;
- Realização, ou não, de ações continuadas no sentido de acompanhar o trabalho posterior dos educadores com as TICs.

No decorrer do trabalho dedicamos um pequeno destaque aos professores gestores de LIE das escolas, que atuam como pivôs do processo de inserção das tecnologias na educação na PMF. Assim, investigamos os requisitos para sua investidura no cargo, assim como o acompanhamento e formação específica oferecida também a estes pelo CRP, assim como as atividades e responsabilidades atribuídas ao cargo.

Realizamos nossa pesquisa de campo nas dependências do CRP e em duas escolas da PMF, as quais suas direções também foram consultadas e concordaram em colaborar com o nosso trabalho.

Dessa forma, contando com a presença nestes ambientes, pudemos observar, interagir com os sujeitos e colher dados de nossa pesquisa da seguinte forma:

- Através da análise de documentos disponibilizada pela equipe do CRP;
- Por meio de questionários e entrevistas semi-estruturadas aplicadas às categorias de sujeitos de nossa pesquisa;
- Através de uma observação participante, na interação em um dos cursos da formação;
- Por meio da criação de um diário de campo no qual inúmeros dados, que nos pareceram relevantes, foram registrados incluindo dados de conversas informais e impressões pessoais.

A opção por questionários e entrevistas semi-estruturadas deve-se ao fato destes instrumentos enfocarem questões da pesquisa de forma mais simples e objetiva, considerando os relatos de experiências como ponto de partida para a investigação.

A observação participante se fez através da participação em um dos cursos oferecidos na formação e possibilitou a interação com vários sujeitos da pesquisa além de possibilitar uma impressão real de como acontecem os cursos.

No decorrer de nossa pesquisa de campo aplicamos três questionários descritos a seguir e anexados no final deste trabalho. Os referidos questionários tiveram objetivo conhecer a formação aqui abordada através de distintos pontos de vista.

Estes instrumentos foram assim divididos:

<b>QUESTIONÁRIO 01</b>	
Público Alvo	Direção do Centro de Referência do Professor
Nº de participantes da pesquisa	01
Objetivos	Conhecer o modelo de formação de professores para o uso das TIC adotado pelo Centro de Referência do Professor.
Assuntos abordados	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Principais idéias do projeto original;</li> <li>✓ Objetivos da formação;</li> <li>✓ Estrutura organizacional de ambientes e pessoal envolvidos;</li> <li>✓ Metodologia utilizada;</li> <li>✓ Público atendido;</li> </ul>

**TABELA 01:** Dados do questionário 01

A partir dos resultados deste instrumento obtivemos uma primeira visão a respeito da estrutura do CRP, perfil dos profissionais envolvidos no processo de formação de professores para o uso das TICs e sobre o funcionamento dos cursos oferecidos.

Tendo como termômetro inicial os resultados deste material e algumas entrevistas informais realizadas com a Direção do CRP, criamos um segundo questionário para ser aplicado aos profissionais que trabalham diretamente nos cursos de IE do CRP, os formadores. Em seguida descrevemos alguns dados deste material:

<b>QUESTIONÁRIO 02</b>	
Público Alvo	Formadores das ações referentes ao uso da tecnologia na educação realizadas no CRP.
Nº de participantes da pesquisa	03
Objetivos	Conhecer a metodologia e estratégias aplicadas nos cursos de formação para o uso das TICs no CRP a partir da concepção dos profissionais encarregados de seu desenvolvimento.
Assuntos abordados	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Objetivos específicos dos cursos oferecidos;</li> <li>✓ Estratégias e metodologias utilizadas na formação;</li> <li>✓ Aspectos observados para seleção de conteúdos;</li> <li>✓ Sistema de avaliação da formação e dos resultados posteriores;</li> <li>✓ Critérios necessários aos alunos-professores para participação da formação;</li> </ul>

**TABELA 02:** Dados do questionário 02

A partir dos resultados deste instrumento pretendemos diagnosticar como tem sido realizada a formação, seu planejamento e desenvolvimento prático. Abordamos referencialmente aspectos pedagógicos e didáticos da formação como

seleção de conteúdos, metodologia, público alvo e aplicabilidade posterior dos conhecimentos adquiridos pelos educadores que participam desta formação.

Após a análise dos resultados deste material, que nos permitiu conhecer a filosofia da formação oferecida além de detalhes se seu funcionamento, pudemos apreender melhor a realidade a cerca do processo formativo oferecido aos professores da rede municipal de ensino.

Assim, a partir de um olhar mais aprofundado a cerca das ações desenvolvidas no CRP, foi possível vislumbrar novos questionamentos que só poderiam ser respondidos por pessoas que já tivessem participado desta formação. Assim foi idealizado e aplicado um terceiro questionário que descreveremos a seguir:

<b>QUESTIONÁRIO 03</b>	
Público Alvo	Professores que já participaram dos cursos de formação para o uso da tecnologia na educação realizadas no CRP.
Nº de participantes da pesquisa	12
Objetivos	Investiga o interesse destes professores a respeito do uso das TICs assim como sua avaliação a cerca da experiência que tiveram no CRP.
Assuntos abordados	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Qual o perfil do professor que participa dos cursos de formação do CRP;</li> <li>✓ Qual a visão que os professores têm sobre essa formação específica;</li> <li>✓ Qual o interesse destes profissionais em participar de formações oferecidas pelo CRP;</li> <li>✓ Quais expectativas de aprendizagem possuem em relação à formação;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Qual o nível de satisfação com: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incentivo a formação docente;</li> <li>○ Disponibilidade de vagas e horários;</li> <li>○ Metodologia e material utilizados;</li> <li>○ Resultados obtidos na formação;</li> <li>○ Aplicabilidade prática posterior em suas escolas;</li> <li>○ Continuidade da formação.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

**TABELA 03:** Dados do questionário 03

A partir dos resultados deste instrumento pretendemos diagnosticar como tem sido percebida pelos professores-alunos a formação de professores para o uso das TIC oferecida pelo CRP.

Procuramos ainda, identificar qual o aproveitamento dos encontros para os professores questionados em relação ao uso pessoal das TICs, além de observar se supriram as expectativas iniciais do grupo e sondar se existe interesse por parte destes em estar participando de algum tipo de formação neste sentido.

Após o período de aplicação dos questionários, tivemos a oportunidade de participar de um dos cursos da formação de educadores para o uso das TICs na educação o qual se intitulava “Tecnologia da Informação e Comunicação na Gestão Pedagógica” com carga horária de 24h/a destinado a um público de Supervisores e Orientadores Educacionais da rede.

O Referido curso contou com a participação de 30 profissionais, entre supervisores e orientadores e alguns diretores de escolas. Durante a participação nesta experiência educativa para docentes, pudemos perceber melhor as expectativas e angústias dos educadores em relação à tecnologia e observar o interesse que esta formação tem despertado nestes profissionais da educação.



Ao final da aplicação de todos estes instrumentos de pesquisa, foi possível coletar alguns dados que, depois de analisados, nos mostram um retrato da realidade da política de formação de professores na PMF.

A partir deste diagnóstico pudemos ter uma visão do processo formativo como um todo e assim ser capazes de entender um pouco sobre esta experiência, aprendendo com os acertos e identificando alguns pontos que ainda podem ser fortalecidos para a potencialização desta formação.

Entendemos que a formação de professores não é uma preocupação unicamente da esfera municipal, o que nos leva a crer que os relatos contidos neste documento poderão, de alguma forma, servir como contribuição para outras iniciativas, como fonte de pesquisa ou como norte para outros estudos que poderão complementá-lo, confirmando-o ou retificando-o, cumprindo assim o papel da ciência.

## **2.2 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA ANÁLISE**

A partir da escolha da metodologia anteriormente apresentada, realizamos nossa pesquisa de campo, a qual descreveremos a seguir, no intuito de elucidar de que forma pudemos chegar às possíveis conclusões e impressões acerca de nossa temática.

O primeiro passo de nossa pesquisa de campo foi visitar o CRP e solicitar a autorização para pesquisa e acompanhamento das ações referentes à formação de professores para o uso das TICs à sua Direção.

Esta visita tornou-se uma grata surpresa ao percebermos a boa vontade da diretoria em nos ajudar, sendo inclusive neste encontro disponibilizados diversos documentos relacionados à história do CRP, além de fotos que exibiremos no decorrer deste trabalho.

Este primeiro encontro pode ser considerado o grande marco de nossa investigação pois, como frutos deste, ainda tivemos o agendamento de um segundo momento de entrevista com a Direção e equipe técnica de manutenção, orientação sobre quando e como contactar os profissionais formadores e marcamos um

encontro para o recebimento de outros documentos de posse pessoal da direção do CRP que foram disponibilizados para análise e composição de nossos relatos.

Em nossa segunda estada no CRP, fomos recebidos primeiramente pela direção que disponibilizou, como combinado, alguns outros documentos (inclusive alguns que relatam a inserção da IE nas escolas municipais de fortaleza) e em seguida pela responsável pela manutenção dos equipamentos do referido centro que nos descreveu a estrutura disponibilizada para o atendimento dos professores, além de nos fornecer um folder explicativo sobre a estrutura do CRP.

Em nosso terceiro encontro com a Direção do Centro, aprofundamos nossa pesquisa através da aplicação de um primeiro questionário que pôde ser elaborado graças às primeiras informações obtidas em visitas anteriores ao Centro, que instigaram alguns questionamentos, e orientado pelas necessidades de nossa pesquisa que procurou explorar a partir das seguintes categorias gerais:

- Formação de professores para o uso das TICs na educação;
- Expectativas docentes acerca da formação em IE;
- Conhecimentos técnico/pedagógicos do público alvo da formação;
- Aplicabilidade real dos conhecimentos adquiridos nos cursos

Os resultados deste primeiro instrumento nos fizeram entender um pouco sobre a estrutura e objetivos do Centro de Referência do Professor além de esclarecer alguns aspectos básicos da formação de professores para o uso das TICs como por exemplo o perfil exigido aos formadores para assumirem o cargo.

Posteriormente, dando continuidade às nossas investigações, realizamos dois encontros com 03 formadores do CRP com os quais aplicamos um segundo questionário. Os referidos formadores fazem parte do corpo de técnicos efetivos do CRP e foram indicados pela Direção em função da disponibilidade de tempo no período em que realizamos nossas entrevistas. Este instrumento foi elaborado tendo como termômetro o resultado do primeiro questionário e abordando detalhes específicos da formação, no intuito de termos uma visão pedagógica do processo formativo e de seus elementos funcionais como critérios para seleção de participantes, escolha de conteúdos etc.

Analisando as respostas dos formadores compreendemos como ocorre a formação de professores, seus objetivos, estratégias e carências. Pudemos observar

as concepções dos formadores acerca da IE e a intencionalidade de criar uma real cultura de utilização da tecnologia nas escolas da rede.

Para concluirmos nosso ciclo de entrevistas, aplicamos o Questionário 03 com um público de 12 professores que atuam na rede municipal de ensino de Fortaleza. Para tanto selecionamos 03 escolas da Rede, de fácil acesso geográfico e que possuísem laboratórios de Informática Educativa para realizar nossos estudos, o que favoreceu bastante o trabalho.

A cada escola foi solicitado o contato com alguns de seus professores, que participaram da entrevista e responderam o terceiro questionário. Este instrumento inquiriu sobre percepções pessoais, experiências e expectativas acerca da IE, além de sua avaliação da formação oferecida pelo CRP e incentivos da PMF para a participação nos mesmos.

Os referidos professores foram selecionados seguindo os seguintes critérios:

- Ser professor efetivo de escolas da Prefeitura Municipal de Fortaleza e estar em plena atuação;
- Já ter participado de algum dos cursos de formação de professores para o uso das TICs oferecido pelo CRP.

O período de visita às escolas, que durou aproximadamente 01 mês, possibilitou ainda a observação dos laboratórios das referidas escolas, seus equipamentos e atividades desenvolvidas nos mesmos. Torna-se importante ressaltar que esta observação não faz parte dos objetivos diretos de nossa pesquisa, mas tornou-se importante para uma melhor percepção da realidade aplicada à Rede.

Dando continuidade às ações da pesquisa de campo, realizamos mais uma visita aos formadores do CRP com o intuito de coletar alguns documentos da formação como modelos de planejamentos e grade de oferta de cursos. Neste encontro foi possível agendar um último momento de nossa investigação *in loco*, uma observação participante que contemplou o acompanhamento de um dos cursos do CRP. O referido curso, intitulado “Tecnologia da Informação e Comunicação na Gestão Pedagógica” com duração de 24 horas/aula que segundo sua ementa se auto definia como uma “Discussão da importância de inserir as TICs no contexto escolar como ferramenta de suporte a construção do conhecimento em uma perspectiva teórico-prática de Informática Educativa”. Durante o período de realização do curso, pudemos realizar diversas observações tanto a respeito da

interação entre os professores e os equipamentos quanto às sensações e expectativas que estes experimentaram.

As observações e procedimentos pertinentes à nossa pesquisa de campo foram realizadas durante um período de 6 meses, momento posterior às etapas de levantamento bibliográfico e acomodação das idéias relativas ao nosso projeto inicial de pesquisa.

Durante este intervalo puderam ser contempladas as etapas de criação de materiais, delimitação da amostra de sujeitos e encontros com os mesmos nos qual todo o processo foi sistematicamente relatado em um diário de observações. Em seguida apresentamos em que tempo foi possível realizar cada etapa de nossa pesquisa de campo.

<b>CRONOGRAMA DE ATIVIDADES</b>	
Elaboração dos instrumentos de coleta de dados (Os materiais foram sendo elaborados de acordo com as etapas da pesquisa)	18/07 a 10/10 de 2006
Entrevista dos sujeitos	27/09 a 22/11 de 2006
Observação Participante	08 a 31/01 de 2007

**TABELA 04:** Cronograma de atividades da pesquisa de campo

A seguir faremos uma breve narrativa à cerca da história da Informática Educativa, as primeiras iniciativas brasileiras, políticas implantadas e a chegada deste novo recurso educacional em nosso até sua implantação na rede municipal de ensino de Fortaleza.

## CAPÍTULO 03

### CONTRIBUIÇÕES BRASILEIRAS NA HISTÓRIA DA IE

O embasamento teórico utilizado nesta pesquisa procurará fazer uma breve análise das Políticas Públicas Educacionais perpassando a formação de professores e a Informática Educativa no Brasil, além de perfilar as primeiras iniciativas neste sentido no Ceará.

Abordará também as diversas concepções existentes sobre o uso das TICs e sua articulação com as atuais discussões sobre a formação de professores, o novo perfil de professor profissional reflexivo, as novas competências apontadas pela sociedade do conhecimento embasados nos postulados destacados pelas diversas teorias de aprendizagem. Finalmente, já contextualizados sobre a formação de professores para o uso das TIC de um modo geral, enfocaremos nossa problemática central mostrando o que é o projeto Centro de Referência do Professor (CRP), sua história, ambientes e propostas.

Sobre o CRP dedicaremos um olhar especial para as ações na área de formação de professores, os NTE<sup>5</sup> e os objetivos destas ações.

#### **3.1- POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E A INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL**

Para melhor entendermos o processo de formação de professores na área da Informática Educativa, é imprescindível conhecermos um pouco do histórico da introdução da Informática na educação em nosso país no que se refere à capacitação de professores e técnicos.

Há cerca de 30 anos, a informática na educação no Brasil tem sido objeto de diversos estudos por pesquisadores vinculados a universidades brasileiras interessados em desenvolver novas perspectivas pedagógicas acerca da utilização da tecnologia.

Segundo autores como Armando Valente (2002), Maria Cândida Moraes (1997) e Ramon de Oliveira (2003), a história da Informática educativa desponta na

---

<sup>5</sup> Núcleos de Tecnologia Educacional

década de 70, período da qual descrevem as primeiras iniciativas nas universidades e os programas oficiais criados na área a partir da política educacional do setor.

Podemos destacar entre outras as pesquisas produzidas pelo Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação, na década de 70, coordenado pelo Prof. Ubiratan D'Ambrósio e financiado pela Organização dos Estados Americanos, além de várias iniciativas de diversos pesquisadores importantes que continuam atuando, como a Prof<sup>a</sup> Léa Fagundes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e do Prof<sup>o</sup> Armando Valente da Universidade de Campinas.

Segundo Moraes (1997), nossos pesquisadores buscavam, nesse período de inicialização dos estudos em IE:

*construir uma base que garantisse uma real capacitação nacional nas atividades de informática, em benefício do desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira.*  
Moraes (RBIE, N<sup>o</sup>.1: 1997)

Valente (2002) afirma que estes estudos norteavam-se em experiências ocorridas em outros países como a França e Estados Unidos e buscavam uma melhoria na qualidade do processo educacional.

A mesma autora relata ainda que na década de 70, algumas Universidades realizaram estudos sobre a utilização de softwares educativos, mais notadamente softwares de Instrução Assistida pelo Computador. Como exemplo, tivemos a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) que utilizou softwares de simulação no ensino da Química, a Universidade de São Paulo que realizou experiências simulando fenômenos da Física e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) que desenvolveu um software para avaliação dos alunos de pós-graduação.

Moraes (op. Cit.) destaca ainda que nas primeiras décadas de estudos em IE, foram implementadas políticas públicas de incentivo, juntamente com diversos programas de apoio à formação de multiplicadores, buscando dar capacitação científica e tecnológica a fim de promover a autonomia nacional em diversos setores da aplicação da tecnologia, e não só na educação. A autora afirma que se esperava formar professores para o domínio da tecnologia em ambientes de ensino e pesquisa, para utilizar a informática na prática educativa e nos planos curriculares, além da integração, consolidação e ampliação das pesquisas, e socialização de conhecimentos e experiências desenvolvidas.

Muitos outros estudos sucederam-se e podemos enfatizar as atividades desenvolvidas pela Universidade de Campinas (UNICAMP), que já realizava pesquisas na área da Informática para o ensino de Ciências e Matemática e que, a partir de 1975, com a visita de Seymour Papert e Marvin Minsky ao Brasil, iniciou o uso da linguagem LOGO.<sup>6</sup> Consolidou-se na UNICAMP um Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED)<sup>7</sup>, e, juntamente com outras diversas iniciativas sobre o uso da informática na educação espalhadas por todo o país, suscitou uma grande expectativa a respeito da educação auxiliada pelos recursos tecnológicos.

Se a década de 70 foi marcada pela implantação do Telensino no país e pelas primeiras iniciativas das universidades no uso da informática na educação, foram nas décadas de 80 e 90 que surgiram os primeiros programas oficiais na área e que se construiu efetivamente uma política de Informática na Educação.

Com o início da utilização dos computadores pela sociedade, além do crescente interesse por este tipo de tecnologia, o governo criou programas oficiais no sentido de introduzir o uso da informática na educação brasileira. Uma das primeiras iniciativas contempladas pelo Governo Federal foi o projeto EDUCOM – Educação com computadores, que tinha o papel de implantar e nortear a política de Informática Educativa em nosso país.

Segundo Oliveira (2003) o Projeto EDUCOM que teve suas primeiras ações de surgimento em 1983 norteou as iniciativas no Brasil. O autor afirma ainda que: *Fruto das recomendações do I Seminário Nacional de Informática na Educação, o Projeto EDUCOM representou a primeira ação oficial, concreta, de levar computadores às escolas públicas brasileiras.* (Oliveira, 2003, p.34).

Na busca de levar a IE as escolas do Brasil, o referido projeto tinha como principal objetivo, ainda segundo Oliveira (2003,p.34), “...estimular o desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar voltada para a aplicação das tecnologias de informática no processo de ensino-aprendizagem.”

Sua efetivação ocorreu em 1983, período em que as Universidades tomaram conhecimento dos critérios para que pudessem se candidatar a sede de um dos centros pilotos. Das vinte e seis instituições de ensino superior que se candidataram, apenas cinco foram selecionadas para sediar os centros (UFPE,

---

<sup>6</sup> Segundo Papert (1994, p.22), o LOGO “... utiliza uma versão não-formalizada de um tipo de Matemática chamado geometria da tartaruga”.

<sup>7</sup> [www.nied.unicamp.br](http://www.nied.unicamp.br)

UFRJ, UFMG, UFRGS e Unicamp) com propostas de *investigar o uso de computadores no processo ensino-aprendizagem, em especial no ensino médio, bem como a formação de recursos humanos.* (Oliveira:2003,p.35)

*Desde o início do programa, a decisão da comunidade de pesquisadores foi a de que as políticas a serem implantadas deveriam ser sempre fundamentadas em pesquisas pautadas em experiências concretas, usando a escola pública, prioritariamente, o ensino de 2º grau".Essas foram as bases do projeto EDUCOM, realizado em cinco universidades: UFPe, UFMG, UFRJ, UFRGS e UNICAMP. Esse projeto contemplou ainda a diversidade de abordagens pedagógicas, como desenvolvimento de software educativos e uso do computador como recurso para resolução de problemas.* (Valente, 2002, p. 16)

O projeto EDUCOM, desde o princípio se diferenciava das demais experiências dos outros países, pois suas propostas e decisões eram articuladas entre o MEC e algumas universidades do país, além de terem como base, para sua política, as experiências vivenciadas nas escolas públicas.

Como afirma Valente:

*No caso da Informática na Educação as decisões e as propostas nunca foram totalmente centralizadas no MEC. Eram fruto de discussões e propostas feitas pela comunidade de técnicos e pesquisadores da área. A função do MEC era a de acompanhar, viabilizar e implementar essas decisões. Portanto, a primeira grande diferença do programa brasileiro em relação aos outros países, como França e Estados Unidos, é a questão da descentralização das políticas. No Brasil as políticas de implantação e desenvolvimento não são produto somente de decisões governamentais, como na França, nem consequência direta do mercado como nos Estados Unidos.* (Valente, 2002, p.16)

Corroborando com a idéia de Valente, Moraes (1997) ressalta que:

*É importante registrar que com o EDUCOM foi diferente 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. (Moraes, 1997)*

A partir do EDUCOM, diversos programas, projetos e congressos foram viabilizados para caracterizar a intenção do Governo de consolidar experiências nessa área, como foi o caso do Programa de Ação Imediata, o 1º Congresso Nacional de Software Educacional e o Projeto Formar, entre outros.

Moraes, tomando um viés científico, preocupa-se ainda em esclarecer que:

*Na realidade, se mais não foi feito, foi porque os organismos governamentais deixaram de cumprir parte de suas obrigações financeiras, apesar dos diversos protocolos firmados e do interesse e iniciativa de implantação do Projeto partir do próprio Governo Federal. (Moraes, 1997)*

Inserido nas articulações e nas decisões a respeito dos rumos que a Informática Educativa seguiria no Brasil, surge em 1987 o projeto FORMAR, que tinha como objetivo adicional capacitar pesquisadores e profissionais das escolas públicas no uso das tecnologias na educação para o trabalho com Informática Educativa.

O Projeto Formar *visou a formação de professores e técnicos das redes municipais e estaduais de ensino de todo o Brasil, para o trabalho com Informática Educativa. (Valente apud Oliveira, 1997, p. 45)*

Assim, como marco do início dos trabalhos do FORMAR em 1987 foi realizado o 1º Curso de Especialização em Informática na Educação (Projeto Formar) na Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, que atendeu 52 professores e técnicos de 24 estados da federação com duração de 360 horas. Esta especialização tinha como objetivo formar multiplicadores para projetar e implantar, junto às suas secretarias de educação, os Centros de Informática na Educação – CIEd, além de capacitar outros docentes de seus respectivos estados para os trabalhos com IE.

Tais centros, implantados em vários pontos do país, cuidavam, além da parte administrativa, da supervisão dos laboratórios das escolas públicas, bem como de suporte e coordenação pedagógica.

Oliveira afirma que a criação do Cied:

*representou um novo momento nas ações de levar os computadores às escolas públicas brasileiras, pois a partir de sua existência, as intervenções para utilização desta tecnologia educacional na rede pública deixaram de ser concentradas no âmbito do MEC e passaram a contar com a participação de Secretarias Municipais e Estaduais de Educação (...) Dessa forma, com a implementação dos Cied's, a Informática Educativa no Brasil deixa de limitar-se aos muros das universidades e passa a ocupar as escolas públicas de alguns estados brasileiros. (Oliveira, 1987, p. 47)*

Com efeito, as iniciativas até aqui mencionadas, tinham como uma de suas idéias principais, capacitar pesquisadores e profissionais das escolas públicas no uso das tecnologias na educação, o que se consolidou em programas de formação como o FORMAR – Curso de Especialização em Informática na Educação, recebendo uma atenção especial nos CIEs – Centro de Informática em Educação, implantados em vários pontos do país.

Em busca de um novo projeto educacional com propósitos pedagógicos, em 1997 criou-se o Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO (Portaria MEC nº 522, 09/04/97), vinculado ao MEC. Este programa possuía metas ambiciosas e avançadas no que diz respeito à implantação da Informática na educação, propondo-se à inserir laboratórios, instalar equipamentos, capacitar pessoal e atender a mais de 6 milhões de alunos. Importante salientar que esta ação foi antecedida por diversas ações e seminários que fomentaram a criação do programa oficial, como pode ser constatado na opção de linha do tempo no site do PROINFO<sup>8</sup>.

Segundo Valente (2002), em 1997, o PROINFO, a partir da idéia de formar recursos humanos especializados, ganhou maior relevância, estruturando definitivamente uma política nacional de implantação de informática na educação brasileira, através da criação dos Núcleos de Tecnologia Educacional em 27

<sup>8</sup>

<http://www.proinfo.mec.gov.br/>

estados, além do Distrito Federal, com o objetivo de capacitar multiplicadores para atuar nesses Núcleos.

*Pretendia-se com esses centros, a criação de novos ambientes que possibilitassem novas dinâmicas sociais de aprendizagem, no sentido de resgatar algo que a educação se propunha há muito tempo e pouco vinha realizando, ou seja, os atos de pensar, aprender, conhecer e compreender, a partir do uso de novos instrumentos. (Moraes, 1997).*

A autora cria um quadro com as ações aqui citadas além de outras iniciativas, que potencializa o entendimento da cronologia dos fatos ocorridos na história da Informática Educativa no Brasil e aqui disponibilizamo-lo:

## CRONOLOGIA

DATAS	FATOS
Agosto/81	Realização do <b><i>I Seminário de Informática na Educação</i></b> , Brasília/DF, UNB. Promoção MEC/SEI/CNPq.
Dezembro/81	Aprovação do documento: <b><i>Subsídios para a implantação do programa de Informática na Educação</i></b> - MEC/SEI/CNPq/FINEP.
Agosto/82	Realização do <b><i>II Seminário Nacional de Informática na Educação</i></b> , UFBA/Salvador/Bahia.
Janeiro/83	Criação da <b><i>Comissão Especial Nº 11/83- Informática na Educação</i></b> , Portaria SEI/CSN/PR Nº 001 de 12/01/83.
Julho/83	Publicação do documento: <b><i>Diretrizes para o estabelecimento da Política de Informática no Setor de Educação, Cultura e Desporto</i></b> , aprovado pela Comissão de Coordenação Geral do MEC, em 26/10/82
Agosto/83	Publicação do Comunicado SEI solicitando a apresentação de projetos para a implantação de centros-piloto junto as universidades.
Março/84	Aprovação do <b><i>Regimento Interno do Centro de Informática Educativa CENIFOR/FUNTEVÊ</i></b> , Portaria nº 27, de 29/03/84.
Julho/84	Assinatura do <b><i>Protocolo de Intenções MEC/SEI/CNPq/FINEP/ FUNTEVÊ para a implantação dos centros-piloto e delegação de competência ao CENIFOR</i></b> .
Julho/84	Expedição do Comunicado SEI/SS nº 19, informando subprojetos selecionados: UFRGS, UFRJ, UFMG, UFPe e UNICAMP.
Agosto /85	Aprovação do novo <b><i>Regimento Interno do CENIFOR</i></b> , Portaria FUNTEVÊ_ nº246, de 14/08/85.
Setembro/85	Aprovação <b><i>Plano Setorial: Educação e Informática</i></b> pelo CONIN/PR.
Fevereiro/86	Criação do Comitê Assessor de Informática na Educação de 1º e 2º

	graus - CAIE/SEPS.
Abril/86	Aprovação do <b>Programa de Ação Imediata em Informática na Educação.</b>
Maio/86	Coordenação e Supervisão Técnica do Projeto EDUCOM é transferida para a SEINF/MEC.
Julho/86	Instituição do <b>I Concurso Nacional de "Software" Educacional</b> e da <b>Comissão de Avaliação do Projeto EDUCOM.</b>
Abril/86	Extinção do CAIE/SEPS e criação do CAIE/MEC.
Junho/87	Implementação do <b>Projeto FORMAR I, Curso de Especialização em Informática na Educação</b> , realizado na UNICAMP.
Julho/87	Lançamento do <b>II Concurso Nacional de Software Educacional.</b>
Novemb./87	Realização da <b>Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para políticas</b> , UFSC, Florianópolis/SC.
Novemb./87	Início da <b>Implantação dos CIEd.</b>
Setembro/88	Realização do <b>III Concurso Nacional de Software Educacional .</b>
Janeiro/89	Realização do <b>II Curso de Especialização em Informática na Educação - FORMAR II</b>
Maio/89	Realização da <b>Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação</b> , promovida pela OEA e INEP/MEC, PUC/Petrópolis/RJ.
Outubro/89	Instituição do <b>Programa Nacional de Informática Educativa PRONINFE</b> na Secretaria-Geral do MEC.
Março/90	Aprovação do <b>Regimento Interno do PRONINFE.</b>
Junho/90	Restruturação ministerial e transferência do PRONINFE para a SENETE/MEC.
Agosto/90	Aprovação do <b>Plano Trienal de Ação Integrada - 1990/1993.</b>
Setembro/90	Integração de Metas e objetivos do PRONINFE/MEC no PLANIN/MCT.
Fevereiro/92	Criação de <b>rubrica específica</b> para ações de informática educativa no orçamento da União.
Abril/ 1997	Lançamento do <b>Programa Nacional de Informática na Educação PROINFO.</b>

**TABELA 05:** Cronologia da história da Informática Educativa no Brasil segundo Moraes (1997)

Estas iniciativas e estudos permitiram que o Brasil acumulasse uma sólida base experiencial e teórica revelando resultados positivos em suas ações, sustentando-se e se multiplicando, hoje nos dando suporte para continuarmos este trabalho, tendo como base a certeza de que cada experiência do passado contribui para posteriores estágios das ações.

*A análise das ações e políticas de informática na educação realizadas no Brasil nos permite afirmar que, inquestionavelmente, temos conhecimento e experiências sobre informática na educação instalados nas diversas instituições do país. (Valente, 2002, p. 15)*

A partir desses ensaios, muito se aprendeu e produziu no tocante à Informática Educativa em o nosso País, principalmente com relação à capacitação e criação de recursos humanos para a área. Dentre as conclusões e aprendizados extraídos, Valente acredita que a criação de iniciativas neste sentido precisa ser contextualizada, e democratizante, alcançando os interesses locais, principalmente quanto à formação de seus professores.

Como podemos observar, mesmo sendo recentes as iniciativas e o interesse pelas políticas de informática educativa, as poucas ações neste sentido apontam para a necessidade de formação de profissionais nessa área de atuação. É preciso se divulgar os estudos vitoriosos da área e mostrar para que aspectos apontam, além de se disseminar as experiências positivas para que possam ser avaliadas e readaptadas para a realidade de outras localidades. Assim haverá um intercâmbio de produção, aproveitando-se as práticas de outras comunidades e provando que as experiências passadas e futuras se complementam.

A seguir discorreremos sobre a participação e influência do estado do Ceará neste momento embrionário da informática na educação.

### **3.2 - O CEARÁ E SUA PARTE NA HISTÓRIA**

O desenvolvimento da Informática Educativa no Ceará esteve sempre envolto a dois fortes aliados: o primeiro refere-se a uma forte base científica-acadêmica através de pesquisadores das universidades em sintonia com as ações desenvolvidas no restante do país e o segundo e de grande relevância, contextualizar-se em um cenário político favorável à realização de ações que favorecessem o desenvolvimento do Estado.

Segundo o referido cenário político, Reis (2006) esclarece que:

*O Ceará até meados da década de 80, foi caracterizado por uma política Coronelista<sup>9</sup> que imprimia a visão militarista e em consonância com a política desenvolvimentista<sup>10</sup> da União, que segundo Parente (2002) “tinha a incumbência de consolidar o Estado como o terceiro pólo industrial do Nordeste” (PARENTE, 2002, p.129). Portanto, além das imposições legais, democratizar o ensino era um elemento essencial para o desenvolvimento do Estado. (Reis:2006,p.31)*

Essa busca pelo desenvolvimento, crescimento e modernização do Estado, vem acarretar na necessidade de mão de obra hábil a lidar com as novas tecnologias, daí a abertura e incentivo à formação de pessoal especializado. A autora, discorrendo sobre a necessidade da nova mão-de-obra, afirma ainda que:

*...tais aspectos influenciaram diretamente a história da informática na educação no Estado, pois com a necessidade de industrialização, iniciava também a necessidade de formar recursos humanos para lidar com a tecnologia. (Reis:2006,p.32)*

Foi nesse panorama efervescente de transformações e ações político-pedagógicas, que no final da década de 1980, iniciavam-se as primeiras experiências em informática na educação em Fortaleza, pioneira no Estado do Ceará, com a implantação dos Cied, vinculados a Secretaria de Educação do Estado e iniciativas individuais/espóradas de alguns pesquisadores pioneiros, como o Curso Mirim de Informática em 1987. Este curso foi o primeiro projeto nesse campo em Fortaleza e trabalhou com os alunos da rede pública e do sistema particular do Estado.

O recorte da história a qual nos referimos foi marcado por dois momentos distintos: a primeira fase<sup>11</sup>, constituída pela inserção/atuação de bolsistas de pesquisa, que segundo nossa pesquisa exploratória seriam geralmente alunos de graduação, que habitualmente não tinham um conhecimento pedagógico do uso do

---

<sup>9</sup> A oligarquia coronelista do Ceará no período da ditadura militar era representado por Virgílio Távora, César Cals e Adauto Bezerra.

<sup>10</sup> Segundo Airton de Farias “Apoiadas num contexto do nacional desenvolvimentismo, em moda no Brasil nos anos 1950 a 1960, passaram a estimular a industrialização cearense, na intenção de fortalecer a economia estadual e consolidar a classe dominante...” (FARIAS, 2002, p. 18)

<sup>11</sup> Referente ao final dos anos 1980 até meados dos anos 1990.

computador na Educação, mas que possuíam o “gosto pela Informática”, ou seja, algum domínio do uso da tecnologia, em particular da Informática. Nesse período algumas escolas particulares de Fortaleza começaram também a implantar seus laboratórios de Informática, aspecto que começou a fazer diferença no mercado educacional do Estado.

A segunda fase, marcada pela criação em 1997 do Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO que desencadeou diversas ações<sup>12</sup> correspondentes às variadas áreas de atuação do Programa. Segundo consta no site do MEC: *suas ações serão desenvolvidas sob responsabilidade da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação e do Desporto, em articulação com as secretarias de educação do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios.*

As ações do PROINFO ocasionaram uma demanda por formação mais acentuada, direcionada para os cursos de especialização em Informática Educativa.

*Até meados dos anos 1990, era comum estudantes de graduação assumirem a função de professores-monitores dos projetos desenvolvidos, haja vista a escassez de pessoas qualificadas para atuar nessa época. Essa falta de formação e de conhecimentos pedagógicos para lidar com o uso do computador na Educação não era só referente aos bolsistas e sim aplicava-se também aos professores do ensino superior, mesmo que estes já fossem professores experientes em outras áreas. (Reis:2006, p.26)*

No âmbito estadual, uma das primeiras ações foi a criação do CIEd do Instituto de Educação do Ceará no início dos anos 1990, que foi implantado pela Secretaria de Educação do Estado em convênio com o MEC e financiado pelo FNDE, sendo coordenado pelo prof. Dr. Elian de Castro Machado. O CIEd foi a primeira ação concreta da política nacional de Informática na Educação no Estado articulada com o Governo Federal.

Com relação ao PROINFO, observa-se a inserção de professores das universidades, por conta da demanda de formação instituída pelo Programa. Eram docentes de áreas diversas<sup>13</sup> que em sua maioria já atuavam em outras áreas<sup>14</sup>,

---

<sup>12</sup> Criação do INSOFT, dos Centros Vocacionais Tecnológicos - CVT's, do Instituto Centro de Ensino Tecnológico do Ceará - CENTEC'S, EDUCADI, entre outros.

<sup>13</sup> Engenharia civil, Pedagogia, Matemática.

<sup>14</sup> Computação, Matemática, Política Educacional.

mas que também não tinham um conhecimento pedagógico do uso das TICs na Educação e sim alguma compatibilidade com a tecnologia e seus recursos. O que os diferenciava era a experiência docente, pois nesse segundo momento da história há maior participação de profissionais com uma experiência docente em outras áreas do conhecimento, aspecto não contemplado no perfil dos bolsistas.

No final dos anos 1990, podemos destacar três ações que caracterizam a história da Informática na Educação em Fortaleza: o EDUCADI, projeto de Educação à distância do Ministério da Ciência e Tecnologia; o Tempo de Aprender, componente multimeios, Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas e, em sua decorrência, os Cursos de Especialização em Informática Educativa do PROINFO. Nesse período, a Internet se apresentou como mais um recurso tecnológico a ser utilizado no âmbito educativo, mesmo que ainda de forma incipiente.

O EDUCADI, projeto piloto idealizado pelo Governo Federal, teve a participação de três Estados (Ceará, São Paulo, Rio Grande do Sul) e o Distrito Federal. O referido projeto segundo Quirino (2000, p.02) *Teve por objetivo interligar escolas através da Internet, procurando criar novas formas de ensino-aprendizagem a partir da interoperatividade em projetos construídos entre essas escolas. O EDUCADI, ainda segundo a autora foi financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa-CNPq, com uma previsão inicial de três anos de funcionamento, durou apenas dois anos, por conta dos cortes no orçamento do governo federal no final de 1997.*

A partir da criação do PROINFO, o Estado do Ceará implantou em 1997 o seu 1º Projeto Estadual de Informática na Educação, o Tempo de Aprender que segundo Chagas (2002, p.17) visa à *universalização da informática educativa para formação docente e discente*. A autora complementa que:

*No projeto “Tempo de Aprender” são trabalhados pela SEB/CE (1997:p. 17) os seguintes conceitos relativos ao uso da informática:*

- *Informática Escolar: Relacionada à administração escolar, referente aos aspectos de matrícula, acompanhamento e análise de rendimento escolar e informatização das secretarias das escolas.*
- *Informática Educativa: Refere-se ao uso da informática como apoio didático pedagógico e curricular nos processos de ensino e aprendizagem nos diversos graus e modalidades de ensino.*



Ainda em 1997, reafirmando às ações positivas do PROINFO, foram efetivados no Ceará diversos cursos de especializações realizados nas universidades de Fortaleza. Em 1998 foi criado o I Curso de Especialização em Informática Educativa através do Proinfo/MEC realizados pela Universidade Federal do Ceará e pela Prefeitura Municipal de Fortaleza (UFC-PMF), sendo destinado em sua maioria para professores do Estado. Ainda em 1998 e 1999 foram criados os II e III Curso de Especialização em Informática na Educação para professores-multiplicadores dos Núcleos de Tecnologias Educacionais do Estado, os NTE, ministrado pela Universidade Estadual do Ceará – UECE e em setembro/2000 foi oferecido o II Curso de Especialização em Informática Educativa realizado pela Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará – UFC, sendo 50% da turma composta por professores da Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Referindo-se ao período posterior a realização das especializações, Reis (2006) afirma que:

*Desde então, os cursos de especializações ministrados pelas universidades, passaram a oferecer uma fundamentação teórica para o uso da informática na educação no Estado, explicitando modelos e abrindo discussões sobre o papel do professor como mediador da aprendizagem no uso da tecnologia. (REIS:2006,p.37)*

Essas ações apresentam-se como pano de fundo preliminar para entendermos a evolução da história da Informática na Educação no estado do Ceará e em especial em Fortaleza, até os anos 1990. Importante ressaltar que o PROINFO foi um importante elemento para o desencadeamento de ações do programa de Informática Educativa da Prefeitura de Fortaleza, a quem este estudo se dedica, e que esse programa inseriu definitivamente as universidades nesse campo por meio dos cursos de especialização em Informática educativa no Estado.

Veremos a seguir como se deu o planejamento e primeiras ações referentes à história da Informática na Educação no âmbito público municipal em Fortaleza.

### **3.3- DÉCADA DE 90 - A chegada dos computadores nas Escolas da Rede Municipal de Ensino em Fortaleza**

Para melhor entendermos a atual relação do professor da rede municipal de ensino com a tecnologia, torna-se mister conhecermos como se deu a aproximação do professor com as *TICs* nesse segmento de ensino, para podermos refletir sobre esta inserção e tirarmos conclusões, mais adiante, baseadas no contexto encontrado.

Tendo em vista a grande demanda de computadores sendo absorvida rapidamente pela sociedade, a tecnologia passa a fazer parte de um novo propósito educacional, e surge a necessidade das escolas se adaptarem à nova realidade, fazendo parte do novo perfil educacional que acompanha as necessidades do mercado.

Influenciada pelas mudanças do cenário educacional emergente que é caracterizado pela disseminação dos computadores nas escolas, a Prefeitura Municipal de Fortaleza - PMF, a partir de 1991, na gestão do prefeito Juraci Magalhães e através da Secretaria da Educação e Cultura do Município passa a realizar pesquisas nessa área, visando montar um programa de ação.

Para realização das referidas pesquisas e ações formou um grupo de multiplicadores, entre técnicos e professores que seriam capacitados através de estudos, visitas a outros Estados e participação em seminários para idealizar um programa embrionário de inserção dos computadores na rede municipal das escolas de Fortaleza.

Em meados de 1992 surge o primeiro LIE da PMF. Instalado na Escola Ambiental Dr<sup>a</sup> Francisca de Assis Canito Frota e com equipamentos financiados pelo MEC, este projeto piloto atendia crianças de 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries provenientes da rede municipal. O referido LIE contava com seis computadores, que davam suporte a aulas de operador de microcomputador para adolescentes em situação social de risco, integrantes do projeto SEMEAR, da Fundação da Criança da Cidade – FUNC/PMF.

Dando continuidade às ações, em agosto de 1995, através da Secretaria da Educação e Cultura do Município e através do Departamento de Desenvolvimento Curricular, é instaurado um projeto de informática Educativa. Segundo o relatório do programa, datado em 01 de agosto de 1996, este projeto

visava, além da continuidade do atendimento aos alunos, oferecer também aos educadores e funcionários da Escola ambiental um curso de Introdução à Informática que posteriormente seria expandido aos demais profissionais da rede.

O ano de 1997 foi caracterizado pela idéia de democratização da tecnologia, através da chegada da Internet e criação do PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação, que beneficiaria escolas das redes municipal e estadual. No mesmo ano, possibilitada através da doação de oito computadores pela coordenação da Kidlink<sup>15</sup>, no Brasil surge a Khouse<sup>16</sup> SEMEAR, que tinha, segundo Freitas (1998,1999), como objetivo, atender a um dos objetivos do programa de Informática Educativa da PMF, que é o uso da Internet estimulando a pesquisa, a comunicação e a troca de experiências entre crianças/adolescentes e professores.

Dado o sucesso das primeiras experiências, surge a proposta de expandir o projeto de implantação de LIEs para outras escolas da rede. Assim o PROINFO instala sete LIEs em escolas distintas para atender uma maior demanda de jovens.

As ações acima mencionadas foram sintetizadas em 1998, através de um documento intitulado Programa de Informática Educativa, que relata as experiências do projeto piloto da Escola Dra. Francisca Frota e aponta avanços, como a instalação da Internet e a adesão ao projeto Kidlink, o qual, através da Khouse SEMEAR, promove a democratização do uso da tecnologia e estimula a comunicação e capacitação dos jovens.

O referido documento menciona ainda como foi pensada a introdução dos LIEs nas escolas da rede municipal e afirma que o Projeto de Informática Educativa da PMF tem como objetivos e metas:

*Objetivos:*

- ✓ *Capacitar professores para o uso do computador como ferramenta para melhoria do processo educativo;*
- ✓ *Fornecer aos alunos e professores conhecimentos básicos de computação;*
- ✓ *Proporcionar aos alunos os primeiros contatos com a informática, estimulando-os a pensar, criar e pesquisar;*

---

<sup>15</sup>Organização internacional, coordenada por educadores, que trabalham voluntariamente usando a Internet para conectar mais de 50000 crianças e adolescentes em mais de 100 países. FREITAS (1999)

<sup>16</sup>Projeto da organização Kidlink objetiva a inclusão digital e a comunicação entre jovens de diversos países.

- ✓ Oferecer acesso à Internet, ampliando as oportunidades de conhecimento metodologias e pesquisas educacionais;
- ✓ Oportunizar aos alunos condições para ingressar no mercado de trabalho.

*Metas:*

- ✓ Capacitação de sete professores da Rede Municipal de Ensino, através do Curso de Especialização em Informática Educativa, na Universidade Federal do Ceará, que atuarão como multiplicadores;
- ✓ Instalação de sete laboratórios de Informática nas escolas da rede municipal;
- ✓ Capacitação de professores da rede municipal, ministrada pelos multiplicadores da rede municipal para atuarem nos laboratórios instalados;
- ✓ Criação de sete Khouses do projeto Kidlink nos laboratórios;
- ✓ Realização de convênios com a Universidade Federal do Ceará - UFC, Escola Técnica Federal do Ceará – ETFCE e Universidade Estadual do Ceará – UECE, para capacitação e contratação de 24 alunos bolsistas que atuarão nos três turnos nos laboratórios.

Vale ressaltar que nos documentos das secretarias ou órgãos oficiais da Prefeitura analisados, há sempre a presença de três focos principais: a utilização da abordagem pedagógica, ou seja da Informática Educativa; a capacitação de técnicos e a capacitação de professores da rede em Informática. Valente corrobora com este pensamento afirmando que:

*A introdução da informática na educação, segundo a proposta de mudança pedagógica, como consta no programa brasileiro, exige uma formação bastante ampla e profunda dos educadores. Não se trata de criar condições para o professor simplesmente dominar o computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como o computador pode ser integrado no desenvolvimento desse conteúdo. Valente (2002, p.18)*

A partir das diretrizes do PROINFO, cada estado deveria criar um programa estadual de Informática Educativa. No Ceará, foi criado em 1998 o programa estadual de Informatização das Escolas Públicas – Tempo de aprender

componente Multimeios, ação que viabilizou a criação dos cursos de Pós-graduação em Informática Educativa.

Assim sendo, em 1998, com o início do Curso de Pós-graduação em Informática Educativa na UFC puderam ter início às ações previstas pelo Projeto de Informática Educativa da PMF, no qual seriam formados os primeiros multiplicadores da rede, que dariam suporte ao restante das ações.

Paralelamente ao curso, decisões estruturais foram tomadas para a instalação de equipamentos, seleção de professores, bolsistas e demais providências necessárias, o que culminou, em julho de 1999, na chegada dos primeiros LIEs das escolas da PMF. Em 2000 a PMF já dispunha dos sete LIEs implantados e em plenas condições de uso, o que foi o início de um trabalho que se ampliou e se realiza até hoje na realidade das escolas da PMF.

Buscando aprofundar algumas questões pedagógicas, ao nosso entender, indispensáveis à compreensão da relação estabelecida entre a tecnologia e a aprendizagem, apontaremos a seguir recortes de modelos educacionais que nos fazem acreditar na potencialidade do uso das TICs na educação.

## CAPÍTULO 04

### UM NOVO MODO DE PERCEBER A APRENDIZAGEM

Diante de um contexto de mudanças das práticas pedagógicas para tendências que se utilizam de novos recursos potencializadores da aprendizagem, surge a necessidade de um “novo professor”, com uma postura diferenciada da que conhecemos e da que possivelmente foi educado.

Assim, buscamos neste capítulo, entender as novas práticas pedagógicas e sua relação com o desenvolvimento da aprendizagem, focando a tecnologia enquanto ferramenta, e é a partir dessa nova proposta educacional que iremos pontuar o presente trabalho.

#### 4.1 COMPUTADOR E COGNIÇÃO: NOVAS PERSPECTIVAS SOBRE A APRENDIZAGEM

*Cognição: Aquisição de um conhecimento.*

(Larousse:2004, p.192)

Ponderar sobre cognição, significa buscar conhecer como acontece a aprendizagem, de que forma ela pode ser potencializada e através de que processos isso pode ser realizado. Assim, procurando conhecer e criar novos caminhos facilitadores da aprendizagem buscamos relacionar as TICs, suas vantagens e atrativos, às teorias pedagógicas/psicoógicas conhecidas criando novas práticas.

Carraher (1994,p.17) explica que, “a psicologia cognitiva envolve o estudo das bases do conhecimento humano”. Questões sobre como o homem aprende, como a memória funciona, se há diferenciação do nível de aprendizagem em ambientes diferenciados etc.

Segundo Flavell (1999), não é possível nem desejável definir a cognição, limitando assim seu sentido de maneira precisa ou inflexível. O autor acrescenta que:

*...Inclui entidades psicológicas do tipo definido como processos mentais superiores tais como o conhecimento, a consciência, a inteligência, o pensamento, a imaginação, a criatividade, a geração de planos e estratégias, o raciocínio, as inferências, a solução de problemas, a conceitualização, a classificação e a formação de relações, a simbolização e, talvez, a fantasia e os sonhos. (Flavell:1993, p. 9)*

Ainda segundo o autor, a cognição em si, não exclui outros processos como os movimentos motores e a percepção, além de outros elementos sociopsicológicos e a linguagem.

Como mencionamos anteriormente, muitos foram as contribuições e estudos a respeito da aprendizagem e várias foram as abordagens e teorias desenvolvidas em virtude desses olhares. Dentre elas, algumas tiveram grande relevância quanto a significação do que entendemos hoje, como a epistemologia genética, que Piaget explica através dos estágios do desenvolvimento humano, o interacionismo de Vygotsky que foca o homem como um ser social e suas relações com o meio, a visão construtivista e interacionista de Henri Wallon que valoriza as relações entre o “eu” e o “outro” entre outras.

Entendemos que a inteligência funciona seriando, ordenando, fazendo relações, então, o desenvolvimento se realiza em diversas ações, como andar, falar, usar o computador, ler etc. Reafirmando a questão da relação com o meio, Oliveira (2001) ressalta que na visão de Vygotsky, *o homem, ao mesmo tempo que age na natureza transformando-a, sofre os efeitos dessa transformação que ele mesmo promove.*

Assim, compreendendo as relações entre o homem e o meio como interação indispensável à construção da aprendizagem, entendemos ser fundamental a viabilização desses processos e criação de novos recursos e metodologias que dêem a possibilidade de o homem ir além, organizar seus pensamentos e criar, aprendendo cada vez mais. Segundo Jorge R. M. Fróes in Vidal (2002) *a tecnologia modifica a expressão criativa do homem, modificando sua forma de adquirir conhecimento, interferindo assim em sua cognição.*

No Ceará e em Fortaleza, inseridos neste cenário de ebulição dos paradigmas educacionais e aquisição de novas ferramentas, encontramos os

educadores. Estes provêm historicamente de um meio tradicional<sup>17</sup> de ensino e se vêem envoltos em uma nova realidade contemporânea que dispõe de recursos e abordagens diferenciadas, novas possibilidades de comunicação e linguagem, além de ser contextualizada em uma visão também inovadora de construção do conhecimento.

Segundo Carraher (1994) o modelo tradicional de educação trata o conhecimento como um conteúdo, como informações, coisas e fatos a serem transmitidas ao aluno. Nesse tipo de abordagem, concebemos o professor como detentor do conhecimento que o repassa ao aluno e esse conhecimento é planejado em módulos, em fatos que podem ser “aprendidos” isoladamente.

Nesse estilo de escola o que se pode chamar de prática tradicional está na abordagem, na cultura docente que é centrada na figura do professor, encarregado de transmitir o conhecimento e acredita na exposição e memorização e na reprodução do conteúdo por meio de exercícios, e não na resolução de problemas e significação das questões propostas. O aluno é um elemento passivo, que simplesmente recebe e assimila o que é transmitido. Essa linha de ensino difundiu-se no século 18, a partir do Iluminismo, e tinha por objetivo universalizar o acesso do indivíduo ao conhecimento. Foi considerada não-crítica e ultrapassada nas décadas de 60 e 70, mas ainda tem prestígio. Seus defensores enfatizam que não há como formar um aluno crítico e questionador sem uma sólida base de informação.

Assim, é importante ressaltar que os meios tecnológicos por si só não poderiam mudar a postura da ação de um professor que repete práticas tradicionais, pois as ferramentas tecnológicas, que poderiam ser aproveitadas para o desenvolvimento de projetos e habilidades do aluno, podem ser usadas como “máquinas de ensinar” e ser tão instrucionistas quanto um caderno.

*Estamos tão acostumados a salientar os fatos e informações consideradas “importantes” que esquecemos a importância de estimular o raciocínio, o pensamento ativo, a reflexão e a descoberta pelo aluno. (Carraher,1994, p.15)*

---

<sup>17</sup> Essa proposta de ensino, com ênfase na memorização, privilegia o conteúdo e é centrada na figura do professor, encarregado de transmitir o conhecimento tratando o aluno como um elemento passivo que recebe e assimila o que é transmitido.



O educador dos dias de hoje sente o desejo de inovar, se identifica com o que chamamos de educação moderna<sup>18</sup> com suas novas ferramentas e possibilidades tecnológicas e interativas, mas sente ainda dificuldade em se adaptar e criar novos modelos de práticas. Segundo o Carraher (1994, p.16) “Fomos criados e educados nesse sistema e continuamos aceitando esta doutrina mesmo sentindo a necessidade de mudar as coisas.” Assim sendo, reforçamos a importância de dedicarmos estudos ao educador, que se encontra em um meio de transição.

Na educação contemporânea, as atividades escolares devem estimular o desenvolvimento de habilidades como senso de análise, senso crítico e reelaboração de conteúdos. Como diz Perrnoud (2000, p.128) *Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação.*

Para isso, faz-se necessário que o professor esteja apto para interagir com uma série de recursos e inovações técnico-metodológicas, para que consiga extrapolar os modelos tradicionais de educação buscando fomentar em seus educandos uma compreensão mais profunda dos conteúdos estudados.

É relevante mencionar ainda que o educador deve despertar para formas interessantes e eficazes de estimular a aprendizagem. Além dos elementos mencionados anteriormente é importante enfatizar a construção do conhecimento apoiada no coletivo. Nesse sentido, a Internet pode favorecer a construção cooperativa, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física ou virtualmente, o que corrobora ainda por outro prisma com as idéias de Schon apud Valente (2003, p. 24) que afirma ser a atividade prática fundamental para o processo de formação do professor.

Assim sendo, reforçamos mais uma vez a importância de dedicarmos estudos e esforços para o educador, que encontra-se em um meio de transição e que está também aprendendo, descobrindo novas formas de aplicação da educação. É preciso ousar, ser inventivo, criar projetos interdisciplinares, não lineares, que proponham problemas, que possam ter várias soluções e que acima de tudo dêem

---

<sup>18</sup> Chamamos aqui de moderna a proposta de ensino centrada na construção do conhecimento pelo próprio aluno, através da interação com o meio, no qual o professor é concebido como um facilitador dos processos de aprendizagem e não como detentor do conhecimento.

chance aos alunos de se identificarem com a temática. Segundo o autor, “se não houve aprendizagem autêntica, o educador tem que mudar de estratégia.”

O mediador deve buscar alternativas criativas, porém significativas e condizentes com a realidade dos alunos. Pode utilizar então e de maneira positiva a tecnologia e assim dispor de seus recursos multimídias para despertar o interesse dos alunos, usar a comunicação fácil com lugares distantes e a praticidade da pesquisa na Internet ao seu favor. Flavell (1999, p, 20) é muito assertivo quando diz que “...os adultos são incentivadores cognitivos, estimulando e orientando as crianças para que elas sejam tudo o que podem ser”.

Podemos perceber que os modelos modernos de educação se abalizam no modelo cognitivo de aprendizagem, que destaca as construções mentais valorizando a linguagem, o raciocínio, a percepção e o pensamento.

No modelo cognitivo, segundo Carraher (1994) o ensino é visto como um convite á exploração e á descoberta, aprender a pensar sobre os assuntos é mais importante que aprender fatos sobre os mesmo assuntos, então cabe aos nossos mestres questionar quais os interesses do seu público e de que forma alcançá-lo. O novo educador reflete e aprende com sua própria prática, tem o papel de instigar as percepções do aluno, causar interesse e curiosidade em aprofundar seus conhecimentos, dando uma seqüência lógica aos fatos e desencadeando uma aprendizagem realmente significativa, contextualizada com os interesses dos educandos.

Aprender a pensar sobre os assuntos é mais importante que aprender fatos sobre os mesmo assuntos. Então cabe aos nossos mestres questionar quais os interesses do seu público e de que forma alcançá-lo. Resta ao educador acreditar na educação, das asas á imaginação e projetar estratégias vitoriosas, que agreguem novas conquistas para seus alunos. Lembrar que crianças e adolescentes gostam de superar desafios e também gostam de conhecer coisas novas. Bom lembrar ainda que a tecnologia pode ser uma grande aliada nesse desafio, na realização de projetos inovadores, interdisciplinares e concretos.

A grande questão é fazer com que os educadores percebam estes novos recursos como aliados à sua prática e assim lancem mão de suas idéias atreladas a estas facilidades tecnológicas tornando a aprendizagem mais prazerosa e significativa.

Sobre a evolução da filosofia da escola a qual tanto nos referimos, faremos um paralelo entre os dois modelos de educação, a tradicional e a contemporânea para que possamos melhor visualizar os elementos de mudança desta transição.

<b>EDUCAÇÃO TRADICIONAL</b>	<b>EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Professor como transmissor de conhecimento</li> <li>▪ O papel do mestre é essencial, cabe à ele graduar as dificuldades e tornar acessíveis ao aluno as grandes obras da humanidade.</li>   <li>▪ Aprendiz como consumidor passivo</li>   <li>▪ Os modelos educativos estão fora da experiência habitual do educando, muitas vezes opostos à vida e não modelos de vida.</li>   <li>▪ O ensino é enciclopédico, acadêmico e a aprendizagem baseada principalmente na memorização.</li>   <li>▪ Informação isolada (fatos)</li> <li>▪ Memorização mecânica</li> <li>▪ Informação limitada</li> <li>▪ Preparação para o trabalho fabril</li> <li>▪ Construção solitária</li> <li>▪ Escola como lugar da aprendizagem</li> <li>▪ Escola para a academia</li> <li>▪ Visão restrita dos diversos assuntos restrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Professor como facilitador do processo de aprendizagem</li> <li>▪ O papel do professor é o de mediador e de problematizador da aprendizagem.</li>   <li>▪ Estudante como produtor</li> <li>▪ O importante não é o aluno dominar o conteúdo, mas aprender a aprender, o processo é mais importante que produto.</li>   <li>▪ Todo aprendizado deve partir do interesse da criança.</li>   <li>▪ As diferenças cognitivas são vistas como naturais e o processo ensino/aprendizagem prevê tratamento diferenciado ao aluno, não para diminuir as diferenças, mas para aceitá-las como naturais.</li> <li>▪ Aprendizagem integrada</li> <li>▪ Reflexão crítica</li> <li>▪ Infinitude de informações disponíveis</li> <li>▪ Preparação para a sociedade do conhecimento</li> <li>▪ Construção através da colaboração</li> <li>▪ Aprendizagem em todos os lugares</li> <li>▪ Escola para academia e sociedade</li> <li>▪ Visão globalizada da realidade</li> </ul>

**TABELA 06:** Paralelo entre os modelos de educação tradicional e contemporâneo

A seguir, dando continuidade às questões pedagógicas necessárias ao nosso entendimento sobre as novas práticas pedagógicas faremos algumas considerações sobre os modelos de educação.

## 4.2- MUDANÇA DE PARADIGMAS: INSTRUACIONISMO X CONSTRUCIONISMO

As formas de pensar a educação têm sofrido grandes mudanças nas últimas décadas. Às práticas anteriormente desenvolvidas unicamente em sala de aula têm evoluído para aulas mais atrativas como experiências práticas, aulas de campo, utilização de músicas relacionadas aos conteúdos, atividades no computador etc. Enfim, percebemos que os estudiosos e profissionais da educação buscam cada vez mais dar significação à aprendizagem e é sobre essa mudança de paradigmas educacionais que discorreremos a seguir.

### 4.2.1- O PARADIGMA INSTRUACIONISTA

O caráter instrucionista no ensino é bastante similar às práticas pedagógicas tradicionais nas quais a escola seleciona e codifica os conteúdos a serem dados, como verdades que os alunos precisam saber. Segundo Papert (1994):

*A palavra **instrucionismo** visa significar algo muito diferente de **pedagogia**, ou arte de ensinar. Ela deve ser lida num nível mais ideológico ou programático como expressando a crença de que a via para uma melhor aprendizagem deve ser o aperfeiçoamento da instrução – se a escola é menos perfeita então sabemos o que fazer: ensinar melhor. (Papert:1994, p.124)*

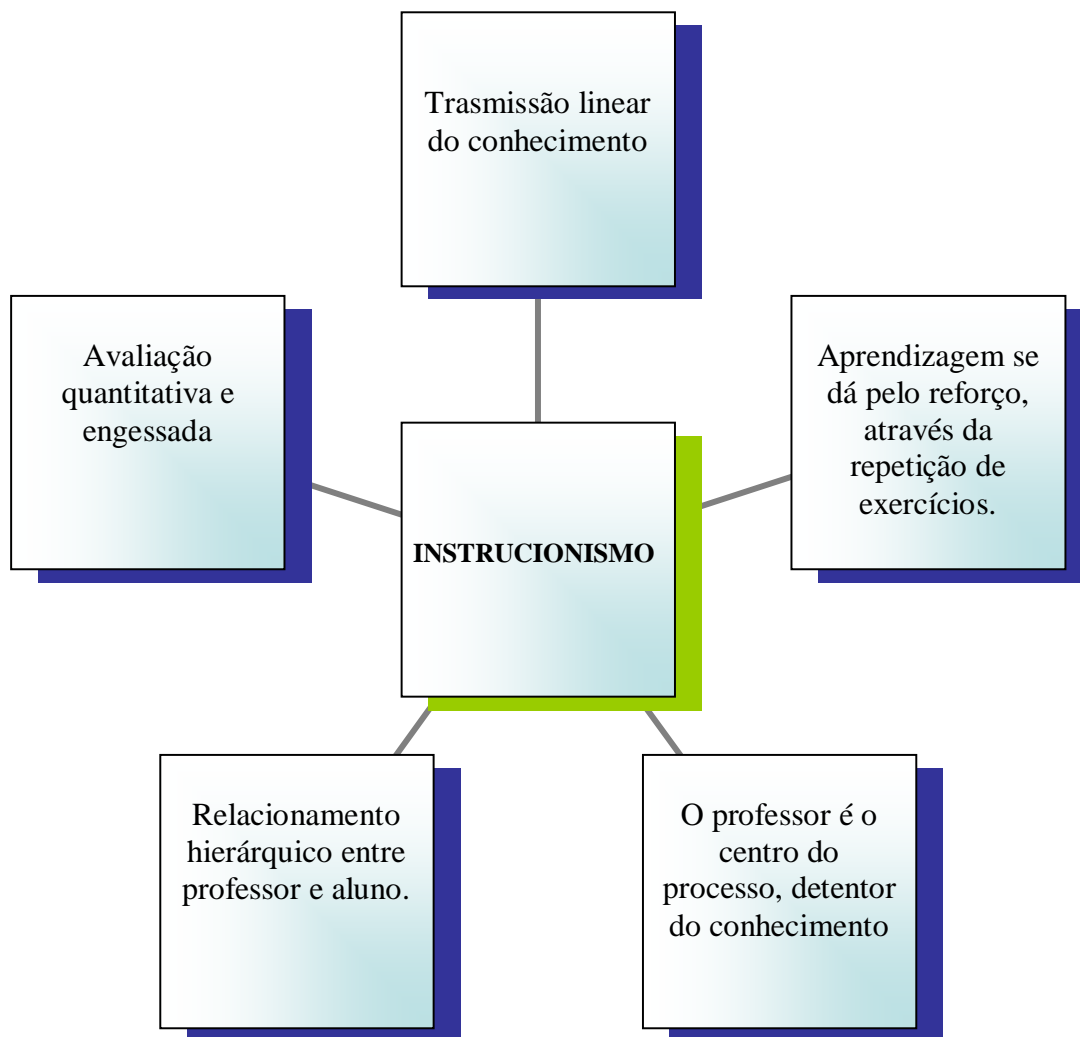
Esse modo de conceber o conhecimento deu suporte ao uso da tecnologia sob uma filosofia tradicional presentes nas máquinas de ensinar, de Sidney Pressey e Burrhus Skinner, e na Instrução Auxiliada por Computador, os chamados CAIs. Essas metodologias buscavam potencializar o ensino através da repetição buscando assim resultados mais rápidos e eficientes.

Assim, a instrução é o foco central do uso da tecnologia na abordagem instrucionista<sup>19</sup>. (PROINFO, 2000; Valente, 1993; Niskier, 1993). Utilizando a tecnologia como recurso para auxiliar no processo de transmissão do conhecimento e do condicionamento do educando, este, por sua vez, deve ser moldado pelo professor por meio do reforço do seu comportamento.

Nesse modelo, o interesse principal é a quantidade de informação retida pelo aluno e não a significação ou mesmo a construção desse conhecimento, buscando, a partir do uso das tecnologias, uma eficientização do ensino. A seguir sistematizamos o paradigma instrucionista destacando suas principais características:

---

<sup>19</sup> Na abordagem instrucionista “o conteúdo a ser ensinado deve ser subdividido em módulos, estruturados de forma lógica, de acordo com a perspectiva pedagógica de quem planejou a elaboração do material instrucional. (ALMEIDA, 2000, p. 24)



**QUADRO 01:** Principais aspectos do paradigma Instrucionista

No paradigma Instrucionista, a aprendizagem se dá na relação com o ambiente por meio de contingências de reforço que moldam o aprendiz da forma desejada. Para Skinner (1972, p. 4) existem três variáveis “que compõem as chamadas contingências de reforço, sob as quais há aprendizagem: a ocasião em que o comportamento ocorre, o próprio comportamento e as conseqüências do comportamento”. Nessa visão, a aprendizagem é atrelada incondicionalmente ao comportamento humano, desenvolvendo-se de acordo com os condicionantes implementados pelo professor e se dá de forma linear e seqüencial a partir de estímulos, do treinamento e da utilização de recursos que favoreçam a assimilação dos conhecimentos.

Essa visão do conhecimento fragmentado, fundamentado na transmissão, no condicionamento e na assimilação balizou o uso do computador como máquina de ensinar, perspectiva que tem em Skinner<sup>20</sup> seu maior representante por meio da instrução programada. Desde de 1950, Skinner focalizou suas investigações sobre o estudo do condicionamento operante, aspecto que o levou a criar os métodos de ensino programado que podem ser aplicados sem a intervenção direta do professor, através de livros, apostilas ou mesmo máquinas de ensinar.

Autores como Valente (2002) e Almeida (2000), consideraram que as máquinas de ensinar balizaram o uso dos computadores na educação sob o paradigma instrucionista, assim, faz-se necessário entender melhor um pouco dessa história e de sua influência no processo de inserção dos computadores na educação.

As primeiras Máquinas de Ensinar foram concebidas por “Sidney L. Pressey por volta de 1920, destinadas a testar automaticamente a inteligência e a informação”. (Skinner, 1972, p.28) Pressey indicava que estas máquinas podiam ensinar por meio do *feedback imediato*, ao contrário da demora usualmente presente quando o professor corrigia manualmente as tarefas dos alunos, dando somente um *feedback* depois de dias do exame realizado, o que fazia com que os alunos não atribuíssem um significado aos seus erros. Para ele, o retorno imediato fazia com que o aluno identificasse seus erros e assim pudessem progredir no seu próprio ritmo, assentando-se na concepção de *auto-correção*. Na visão de Pressey in Skinner (1972, p. 58) “o aluno aprende alguma coisa quando se lhe diz se suas respostas estão certas ou erradas e que uma máquina de auto correção poderia por isso ensinar”.

A Máquina de Ensinar de Skinner foi concebida a partir das máquinas de S. Pressey. Para Skinner (1972, p. 63) “Uma máquina de ensinar é qualquer artefato que disponha de contingências de reforço viabilizadas por meio da instrução programada”.

A máquina de ensinar de Skinner diferencia-se das máquinas de Pressey, pois deverá conter algumas características importantes: o aluno de preferência deve

---

<sup>20</sup> Burrhus Frederic Skinner, psicólogo nascido nos Estados Unidos em 1904, lecionou nas Universidades de Harvard, Indiana e Minnesota. Entre outros trabalhos publicou os seguintes livros: Behavior of Organisms (O comportamento dos organismos); Verbal Behavior (Comportamento verbal); Science and Human Behavior. (Comportamento científico e humano) e The Technology of Teaching (Tecnologia do ensino). (Fonte: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/per07.htm>)

compor a resposta, em vez de escolher entre alternativas, como num auto-avaliador de escolha múltipla; deve conter respostas errôneas plausíveis, que estão fora de lugar no delicado processo de “modelar” o comportamento; o estudante deve percorrer uma seqüência cuidadosamente planejada de passos (...) “A máquina deve garantir que cada um desses passos seja dado na ordem cuidadosamente prescrita”. (Skinner, 1972)

A instrução programada utilizada por Skinner diferencia-se das máquinas de Pressey, pois como afirma Skinner é:

*antes de tudo, um esquema para fazer bom uso dos reforçamentos disponíveis, não só na modelagem de novos comportamentos como na manutenção do comportamento corrente devidamente fortalecido.*  
(Skinner:1972, p. 148)

Para ele não basta moldar o comportamento, deve-se segundo essa visão, encontrar mecanismos que favoreçam a permanência dos comportamentos modificados e é nesse sentido, que o feedback realizado pelas máquinas tornam-se fundamentais.

Balizados pelas experiências das máquinas de ensinar, surgiram na década de 1960, os chamados CAI (Computer Assisted Instruction), a Instrução Auxiliada por Computador. Em sua maioria, esses sistemas mantiveram os princípios que caracterizaram as máquinas de ensinar: centrado no ensino por meio da transmissão do conhecimento; efficientização do ensino; aprendizagem modular/seqüencial; aprendizagem por reforço.

Na década de 1970, os CAI's evoluíram para os chamados ICAI (Intelligent Computer Assisted Learning), a Instrução Inteligente Auxiliada por Computador, que “se propõem a auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, utilizando técnicas e métodos da Inteligência Artificial (IA)” (Valente, 2002, p.52). A diferença fundamental dos CAI, era que os novos sistemas inteligentes permitiam uma maior interação entre o estudante e o sistema, permitindo ao programa poder tomar decisões sobre o quê ensinar, a quem ensinar e como fazê-lo. (Valente 2002). No entanto, o foco central ainda é o ensino.

#### **4.2.2 - O PARADIGMA CONSTRUCIONISTA**



*A melhor aprendizagem ocorre quando o aprendiz assume o comando. (Papert, 1994, p. 29)*

Construir conhecimento, experimentar, refletir e depurar, relacionar o concreto e o formal, resolver problemas, aprender brincando, por descoberta e de forma ativa, esses são alguns dos princípios que regem o paradigma construcionista<sup>21</sup>. “Nessa abordagem o computador não é o detentor de conhecimento, mas uma ferramenta tutorada pelo aluno...” (Brasil, 2000, p. 32). Assim, o educando utiliza os instrumentos como ferramentas que possam ajudá-lo a construir conhecimento e aprender de forma significativa.

O termo construcionista foi cunhado por Papert<sup>22</sup> (1994) com base nas teorias construtivistas de Piaget e Vygotsky, além da influência dos estudos do método empírico de Dewey e da educação emancipadora de Paulo Freire.

Uma das principais características do construcionismo de Papert é a noção de concretude, que estabelece uma relação direta entre o concreto e o formal para a elaboração de construções mentais (Brasil, 2000). A partir da noção de concretude, Papert estabelece uma relação dialética entre teoria e prática, na qual uma não se justifica sem a outra, ambas se complementam e se justificam.

Outro elemento relevante no paradigma construcionista é o princípio de continuidade de Dewey, que valoriza os conhecimentos anteriores do aluno, estabelecendo conexões entre o que aprendeu em sua história de vida e os novos conhecimentos, formando *links* e atando nós entre o que ele já sabia e o que vai aprendendo. Isso se confronta com os princípios de segmentação dos conteúdos, hierarquia e segregação do conhecimento incorporadas no Instrucionismo. No princípio de continuidade:

*... toda nova experiência é construída a partir dessas experiências anteriores do indivíduo, que, por sua vez, constrói o novo conhecimento estabelecendo conexões com os conhecimentos adquiridos no*

---

<sup>21</sup> Segundo Papert (1994) quando temos uma abordagem da Informática em que o computador não é o detentor do conhecimento, mas sim uma ferramenta tutorada pelo aluno, então temos uma nova abordagem pedagógica, a abordagem construcionista.

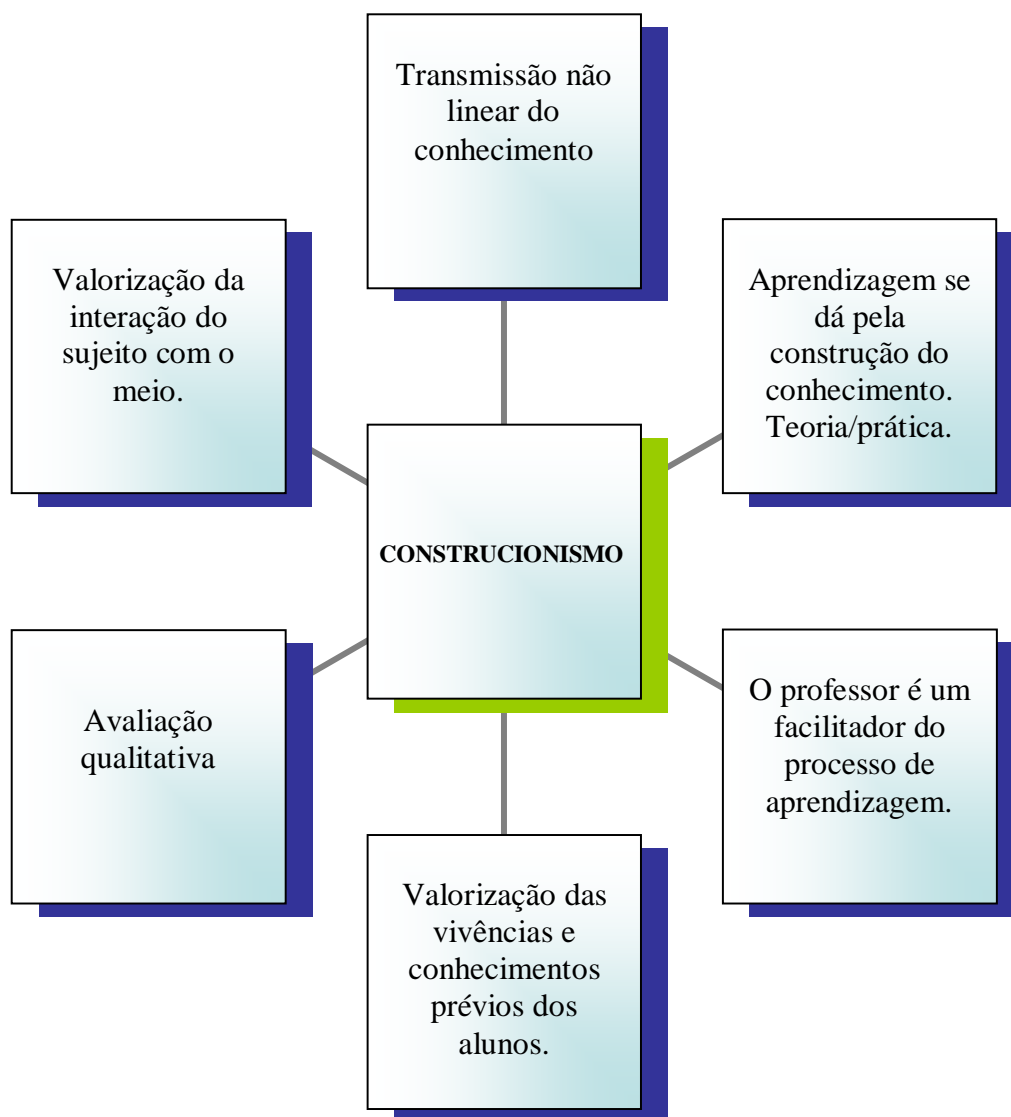
<sup>22</sup> Papert criou a linguagem LOGO que permite a criação de ambientes de aprendizagem, apoiada em alguns dos recursos da inteligência artificial (VALENTE, 2002).

*passado. Não há conhecimento sem construção.  
(Brasil, 2000, p. 50)*

Papert se apóia ainda em Freire, na crítica da educação bancária, ressaltando que o aluno deve tornar-se sujeito de seu próprio processo de aprendizagem, por meio da experiência direta, a partir de seus próprios interesses. Dessa forma,

*O aluno deixa de ser o consumidor de informações quando atua como criador de conhecimento e desenvolve criticamente sua alfabetização, com uso de ferramentas informáticas, segundo seu próprio estilo de aprendizagem. (Brasil, 2000, p. 54)*

Buscando uma visão sistematizada dos elementos balizadores do paradigma construcionista até aqui discutidos, apresentaremos abaixo um quadro com suas principais características:



**QUADRO 02:** Principais aspectos do paradigma Construcionista

No entanto, Freire voltava-se para um sujeito histórico em prol de sua emancipação política e social, aspectos pouco explorados em Papert, que direciona seus estudos em torno da construção da aprendizagem por meio do uso da linguagem LOGO<sup>23</sup>, enfatizadas no ciclo descrição-execução-reflexão-depuração.

Na utilização de linguagens de programação como o LOGO, o aluno utiliza conceitos e estratégias para resolver os problemas enfrentados, passando das abstrações mais simples e empíricas e por pseudo-empíricas que possibilitam abstrair alguns elementos da ação, alcançando o que Valente (2002) conceitua

<sup>23</sup> “A linguagem LOGO foi desenvolvida em 1967, tendo como base a teoria de Piaget e algumas idéias de Inteligência Artificial.” (VALENTE, 2002, p.7) Caracteriza-se como uma linguagem de programação desenvolvida para o estudo da matemática que segundo seu criador, Papert (1994, p.22) “... utiliza uma versão não-formalizada de um tipo de Matemática chamado geometria da tartaruga”.

como sendo a mais complexa: a abstração reflexionante, que permite o aluno compreender as etapas, os conceitos, as estratégias e os resultados de sua ação.

O aluno descreve em uma linguagem de programação suas estratégias para resolver o problema, o computador executa fielmente seus comandos e estratégias, devolvendo ao aluno o resultado de suas ações. Em seguida, o aluno reflete a partir dos resultados obtidos e depura se estes resultados eram o esperado ou não. Isso leva o indivíduo a uma situação de reorganização do conhecimento.

A epistemologia genética proposta por Piaget 1950 explica o desenvolvimento da aprendizagem a partir de três fatores principais: a maturação biológica, a experiência física com os objetos, a transmissão social e a equilibração. O processo de aprendizagem é perene no sentido de que decorre a partir da equilibração, gerando o desenvolvimento de um novo aprendizado: a assimilação e a acomodação, que resulta no erro construtivo e, por consequência, num desequilíbrio do sujeito, reiniciando assim um processo.

A partir do desequilíbrio colocado por negação de suas hipóteses, o indivíduo reformula suas concepções e busca uma abstração reflexiva do seu conhecimento. A partir desses elementos, Piaget indica que o aluno toma consciência do seu processo de aprendizagem, desenvolvendo o que chamou de compreensão conceitualizada, compreendendo e coordenando todos os elementos de suas ações.

Papert retoma ainda em Vygotsky o conceito de mediação, que:

*...decorre da idéia de que o homem tem a capacidade de operar mentalmente sobre o mundo, isto é, de representar os objetos e fatos reais, através de seu sistema de representação simbólica, o que lhe dá a possibilidade de operar mentalmente tanto com objetos ausentes como com processos de pensamentos imaginários (Brasil, 2000, p. 66).*

No entanto, Valente ressalta que esse ciclo só é possível se for mediado por um agente de aprendizagem, “*que tenha conhecimento do significado do processo de aprender*” (Valente, 2002, p. 95), por isso a participação do professor nesse processo é tão fundamental.

Assim, no paradigma construcionista alguns elementos fazem a diferença: a concepção que o professor tem sobre o conhecimento e o processo de

aprendizagem, pois nesta concepção esses elementos são não-lineares. No paradigma construcionista, o processo de aprendizagem é não-linear e resulta da interação dos sujeitos com o meio, utilizando assim o computador como uma ferramenta que auxilia a aprendizagem.

Conhecedores destes modelos abordaremos a seguir as questões relacionadas a formação de professores e o perfil do novo educador, assim como as competências contemporâneas para atuar com as tecnologias da informação e comunicação na educação como ferramentas pedagógicas.

## **CAPÍTULO 05**

### **FORMAÇÃO DE PROFESSORES: NOVAS COMPETÊNCIAS E TECNOLOGIA**

A escola encontra-se em urgente mudança. As práticas pedagógicas procuram delinear-se buscando formas de melhor favorecer a aprendizagem e assim esquadrinham estímulos promissores, novas formas de motivar e nessa busca tentam incorporar novas ferramentas de trabalho, principalmente as tecnológicas que tanto atraem com sua diversidade de recursos.

Diante deste cenário contemporâneo no qual a escola parece, depois de tantos anos, ter revisto sua práxis, a Educação passa a ter um papel fundamental na formação de profissionais para que consigam lidar com essa nova realidade. Segundo Reis (2006) os processos formativos estão sendo cada vez mais focados como alvo das atuais reformas educacionais brasileiras e estas reformas educacionais, apresentam-se como opções de adaptar os indivíduos para que possam responder de forma eficiente às necessidades mercadológicas.

Nessa perspectiva de formação voltada para o mercado, a escola deve formar cidadãos críticos, democráticos, criativos, dinâmicos e qualificados (LDB – Lei nº 9394/96) e os cursos de formação, adequam-se para formar um profissional capaz de lidar com a nova dinâmica da sociedade do conhecimento.

Revistos os papéis da escola, ao tratarmos da temática Informática Educativa precisamos dedicar um olhar especial aos professores, atores importantes para o processo ensino-aprendizagem que passam a ter o papel de mediadores, motivadores, criadores de situações que despertem o interesse e possibilitem uma maior significação da aprendizagem.

No decorrer deste capítulo explanaremos alguns pontos essenciais à discussão da temática da formação de professores assim como conheceremos o trabalho de alguns atores sobre assunto para que posteriormente tenhamos condição de nos posicionar crítico/teoricamente e assim contemplar os objetivos de nossa pesquisa.

#### **5.1 - O PERFIL DO NOVO EDUCADOR**

Com a modernização dos procedimentos e rotinas em nível de mercado a grande maioria das profissões passou pela necessidade de se adaptar a nova realidade tecnológica e assim refez sua prática incorporando novos conhecimentos e se abrindo para o novo.

Assim não poderia, mesmo que com um certo atraso, ser diferente na educação. O professor, profissional fundamental da área da educação, precisa adequar-se à nova realidade multimidiatizada, cheia de atrativos interativos e em constante mutação de seus alunos para que o processo de aprendizagem aconteça de forma expressiva e prazerosa.

Sobre os caminhos para essa adequação, entendemos que todo o trabalho realizado acerca da formação de um educador que assuma novas práticas pedagógicas a partir do uso de recursos inovadores da tecnologia pode ser considerado uma tarefa em constante construção.

Esta formação continuada deve ser pautada em uma prática construcionista-contextualizada, uma formação que, como explica Valente (2002, p.23) é fortemente baseada no uso do computador, realizada na escola onde esses professores atuam, criando condições para os mesmos apliquem os conhecimentos com os seus alunos.

Perrenoud (2001, p.19) reforça a idéia de formação continuada quando afirma que *o professor profissional constrói progressivamente as suas competências a partir de sua prática e de uma teorização a sua experiência* Tardif (2002, p. 12). Corroborando com essa linha de pensamento afirmando que o saber não é uma coisa que flutua no espaço: *o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a sua experiência de vida e com a sua história profissional.*

Contudo a gênese das práticas do educador pode tomar caminhos diversos, que podem seguir flexíveis à sintonia com os interesses pessoais e da comunidade envolvida. Logo, torna-se necessário que o educador conheça alguns modelos de abordagem pedagógica diferentes, que se envolva em maneiras distintas de mediar os processos de aprendizagem, conseguindo assim criar seu próprio modelo de dinâmica educacional.

É necessário que no processo de formação do professor haja vivências e reflexões com diferentes abordagens de uso do computador no processo pedagógico, para que ele possa assim experimentar a dialética da própria

aprendizagem e futuramente possa tê-la como aporte para sua prática. Passando por experiências de didática, aplicação e metodologias diversas, o professor pode analisar seus limites e seu potencial, de forma a criar maior autonomia para decidir qual a abordagem com que vai trabalhar.

Partindo das idéias acima sobre a formação do professor e norteando-se nas exigências da sociedade contemporânea quanto a uma nova postura do educador, se faz necessária a concepção de um profissional crítico-reflexivo. O “novo professor” sugere um perfil que organize situações de aprendizagem e que atue em ambientes abertos à construção do conhecimento pelo próprio aluno, um professor consciente de um novo conceito de educação e não apenas adepto de novas técnicas de ensinar. Valente (1993c, p.115) considera que o conhecimento necessário para que o professor assuma essa posição “não é adquirido através de treinamento”. É necessário um processo de formação permanente, dinâmico e integrador, que se fará através da prática e da reflexão sobre essa prática – da qual se extrai o substrato para a busca da teoria que revela a razão de ser da prática. Seguindo a mesma linha de raciocínio, Moran (2000) afirma que:

*Aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos. Aprendemos quando relacionamos, estabelecemos vínculos, laços, entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido (Moran, 2000, p. 23).*

O novo educador reflete e aprende com sua própria prática, tem o papel de instigar as percepções do aluno, causar interesse e curiosidade em aprofundar seus conhecimentos, dando uma seqüência lógica aos fatos e desencadeando uma aprendizagem realmente significativa, contextualizada com os interesses dos educandos.

O interesse do próprio professor, seu *habitus*, a percepção e suas experiências serão elementos que influenciarão diretamente em sua prática e envolvimento dos projetos. Segundo Perrenoud:

*No centro das competências profissionais, o *habitus* de cada professor estrutura-se desde a mais tenra infância através do conjunto de experiências de socializações vividas, com conseqüências tanto para*



*o aluno quanto para o futuro professor.*  
(Perrenoud:1992, p.12)

Desse modo, Tardif (2002, p.22) aponta que os saberes dos professores são construídos ao longo de suas vivências e devem ser considerados como plurais e temporais.

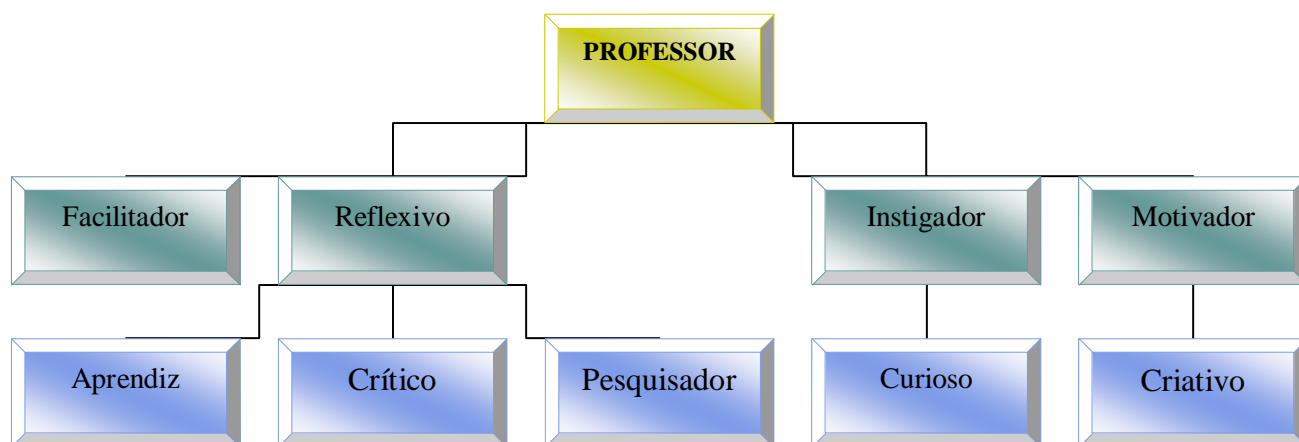
Diante desta nova maneira de pensar o educador e a construção dos seus saberes, faz-se necessário uma formação baseada também na reflexão e na prática, condizente com o profissional que deseja formar, atrelada aos estudos científicos, mas que dê condições de o professor desenvolver habilidades necessárias ao novo papel que irá assumir, o papel de mediador de um público que segundo Moran (op. Cit) não aprecia a demora, quer resultados imediatos e adora pesquisas síncronas, as que acontecem em tempo real e oferecem respostas quase simultâneas.

*“A formação adequada para promover a autonomia é coerente com um paradigma de preparação de professores críticos-reflexivos, comprometidos com o próprio desenvolvimento profissional e que se envolvam com a implementação de projetos em que serão atores e autores da construção de um prática pedagógica transformadora”* (Almeida, 2000, p. 111).

O educador, de certa forma, torna-se um modelo para o educando, “vivencia e compartilha com os alunos a metodologia que está preconizando” (Valente, 1994, p.19). Sua postura é a de refletir sobre suas ações traçando estratégias e definindo os métodos mais adequados para a mediação das atividades de forma que esta prática torne-se essencial e enriquecedora, tanto para si mesmo quanto para o aluno. Como afirma Loiola (2000), a função do professor não somente consiste em produzir conhecimentos válidos a propósito do ensino e da aprendizagem, mas assume o papel de professor reflexivo, ou seja, ele é capaz de controlar situações em parte indeterminadas, flutuantes, contingentes e criar soluções novas.

*Ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo* (Paulo Freire, in Ribas p.59).

No quadro abaixo explicitamos algumas características do que se espera do novo educador:



**QUADRO 03:** Principais características do novo professor

Diante das idéias rapidamente esplanadas até aqui sobre o perfil do novo educador e as novas possibilidades educacionais, entendemos que a tecnologia é uma ferramenta que se enquadra perfeitamente nas novas expectativas educacionais podendo proporcionar resultados de construção e descentralização do conhecimento, assim como sua expansão e divulgação. Resta preocuparmo-nos com a preparação do profissional para atuar com os novos recursos.

A seguir, faremos uma breve discussão a respeito dos caminhos a serem percorridos pelo professor para que possa desenvolver trabalhos utilizando as TICs.

**5.2- A PREPARAÇÃO DO EDUCADOR PARA A UTILIZAÇÃO DAS TIC**

O ambiente de sala de aula, tão conhecido por todos nós, onde o professor sempre executou a maioria de suas atividades com os alunos, adveio de uma educação tradicional, onde não havia ainda muitos dos recursos hoje conhecidos. A partir de estudos, muitos métodos e recursos foram criados para propiciar uma maior interação e significação aos conteúdos abordados.

Com o avanço da tecnologia, recursos como a televisão e o computador foram rapidamente incorporados ao cotidiano das pessoas e diante dessa realidade

nada mais objetivo do que utilizar esses elementos a favor da aprendizagem. Moran (2003, p.39) afirma que:

*...a linguagem audiovisual desenvolve atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial. Afirma ainda que a frente destes novos recursos, o papel do professor amplia-se significativamente. Do professor, que dita o conteúdo, transforma-se em orientador de aprendizagem, em gerenciador de pesquisa e comunicação(...)* (Moran:2000, p. 46).

O desafio não é apenas ajudar a formar profissionais capazes de selecionar conteúdos, informações e conhecimentos, mas acima de tudo profissionais capazes de se adaptarem às novas exigências do mundo globalizado. Não se trata simplesmente de melhorar a transmissão de conhecimentos nem a informatização do processo ensino-aprendizagem, mas significa, como observa Almeida (2000), uma transformação educacional, ou seja, uma *mudança de paradigma, que favoreça a formação de cidadãos mais críticos, com autonomia para construir o próprio conhecimento*. Além dessas capacidades, o novo profissional é chamado a assimilar e manipular competências e habilidades específicas em função do seu perfil profissional.<sup>24</sup>

A inclusão das TICs no cotidiano da sociedade atual, apontadas por muitos autores como Perrenoud (2000) e Oliveira (2001) como de grande valia no processo de aprendizagem, preconiza a necessidade da inserção do professor neste contexto educacional que se utiliza de novas ferramentas e baseia-se em abordagens diferenciadas das tradicionais tão conhecidas. Dessa forma alguns passos são necessários para tornar este processo o mais viável possível. O primeiro, segundo Moran, seria facilitar ao máximo o acesso e o conseqüente contato de professores e alunos à ambientes dotados de recursos tecnológicos. O ideal seria que estes ambientes se constituíssem em salas de aula conectadas à Internet e laboratórios bem equipados e também conectados, dando uma estrutura de suporte às ações de forma que o professor tenha à sua disposição recursos para pesquisa e realização de atividades diversas.

---

<sup>24</sup> A LDB prevê o estabelecimento de Diretrizes Curriculares para a Educação básica e superior no lugar do currículo mínimo antes determinado. Dentro dessa lógica, as Diretrizes curriculares contemplam, na sua elaboração, a definição e o desenvolvimento de competências e habilidades para os diferentes níveis de ensino.

Havendo a disponibilização e facilitação do acesso a estes materiais, o próximo passo, ainda segundo Moran, seria uma orientação pedagógica para o uso da Internet e dos programas multimídias para os professores, indicando-lhes como pesquisar e navegar pela Internet conhecendo ambientes virtuais diversos, sites de busca, bibliotecas virtuais etc. Ensinar utilizando a Internet exige uma forte dose de atenção do professor. A navegação precisa de bom senso, gosto estético e intuição, porém é preciso deixar o professor livre, à vontade para explorar e criar, para que desenvolva suas potencialidades e interesses pessoais pelo trabalho. Fagundes<sup>25</sup> (Revista Nova Escola, 2004) afirma que a capacitação do professor deve oferecer situações de aprendizagem com as mesmas características das que este terá que proporcionar ao aluno. Deve-se passar sempre ao professor:

*Que não tenha medo de errar nem vergonha de dizer “não sei” quando estiver em frente ao micro. O computador não é um simples recurso pedagógico, mas um equipamento que pode se travestir em muitos outros e ajudar a construir mundos simbólicos. O professor só vai descobrir isso quando se deixar conduzir pela curiosidade, pelo prazer de inventar e de explorar as novidades, como fazem as crianças. (Fagundes, Revista Nova Escola, 2004).*

Acontecendo uma inserção gradual e facilitada do acesso do professor ao uso dos recursos tecnológicos, resta ainda a realização de uma formação continuada e contextualizada com a realidade em que cada educador está inserido. Valente (2003, p. 22) defende que a formação do educador aconteça de forma não linear e não isolada das ações, que implante mudanças significativas em sua prática pedagógica proporcionando uma recontextualização daquilo que já sabe, para relacionar, relativizar e assim construir junto com outras personagens o seu próprio conhecimento. O autor completa o pensamento afirmando que:

*A formação sendo desenvolvida no local de trabalho do professor favorece a criação de uma nova cultura na comunidade escolar e propicia o envolvimento dos demais profissionais (professores, coordenadores, gestores e orientadores*

---

<sup>25</sup> A professora Lea Fagundes é pioneira no uso da informática educacional no Brasil, sendo a coordenadora do Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ([www.lec.ufrgs.br](http://www.lec.ufrgs.br))

*pedagógicos), que poderão apoiar e mobilizar para a realização de práticas inovadoras (Valente,2000, p.24).*

Quanto a esta formação, Borges (2002); Oliveira (2002) apresentam quatro competências que consideram básicas para o desenvolvimento das dinâmicas de trabalho através das TICs, que são: *conhecimentos em educação, domínio tecnológico, especificidade de formação e transposição didática*. Os autores apresentam estas competências sinteticamente da seguinte forma:

CATEGORIAS DE FORMAÇÃO	CARACTERIZAÇÕES
<i>Conhecimentos em educação</i>	<i>Conhecimentos gerais sobre o processo educacional em vários níveis: educação infantil, ensino fundamental e médio: questões da psicologia, sociologia e filosofia da educação.</i>
<i>Domínio tecnológico</i>	<i>Domínio dos conhecimentos, pelo menos, básicos acerca da tecnologia a ser utilizada.</i>
<i>Especificidade de formação</i>	<i>Ser especialista em algum nível ou conhecimento no âmbito educacional: matemática, história, física ou ser especialista na educação infantil, por exemplo.</i>
<i>Transposição didática</i>	<i>Passagem que se opera desde a produção do conhecimento até sua transformação em prática escolar, que é conduzida pelo professor.</i>

**TABELA 07:** Competências básicas para o desenvolvimento das dinâmicas de trabalho através das TICs

Segundo os autores, o professor deve dominar essa ferramenta para poder planejar e atingir seus objetivos pedagógicos, mas não basta que tenha somente uma formação técnica, é preciso conhecimentos e o compromisso com a educação.

Moran (2003) e Valente (2003) são unânimes ao apresentar o processo de construção de conhecimento como um caminho de mão dupla, cheio de idas e vindas, no qual todos os envolvidos no processo participam e crescem juntos. Segundo Moran (op. Cit), o conhecimento que é elaborado a partir da própria experiência torna-se muito mais forte e definitivo. Moraes (1997) ainda corrobora o pensamento dos autores, citando que:

*O modelo científico da atualidade lembra que qualquer construção é sempre coletiva, destacando a importância de se adotar novos conceitos e princípios de administração voltados para a cooperação, a solidariedade, o respeito e a atenção entre os parceiros alinhados em torno de uma visão comum e de objetivos compartilhados (Moraes, RBIE, N°1, 1997).*

Este novo paradigma educacional contempla alunos já nascidos envoltos na tecnologia, que vêem estes recursos em seu dia-a-dia, mas que, segundo Moran (op. cit.) estão acostumados a receber tudo pronto do professor, segundo o modelo tradicionalista de “dar aula”. Para relacionar-se com este público, que de certa forma também está passando por um processo de remodelação do processo de transmissão/aquisição do conhecimento, Almeida (op. cit) afirma ser necessária uma postura reflexiva e inovadora. Logo o profissional necessita ser preparado para incitar em seus alunos posturas e competências como “Aprender a aprender” instigando a curiosidade e o interesse destes, mostrando o quão interessantes podem ser as novas descobertas e a investigação de novos saberes.

E ainda: Ter autonomia para selecionar as informações pertinentes à sua ação, refletindo sobre situações-problema e a partir daí escolher a alternativa adequada de atuação para resolvê-la; sobre as ações efetivadas, é necessário incentivar os alunos a refletirem sobre os resultados obtidos e depurarem seus procedimentos, reformulando suas ações buscando assim compreender os conceitos envolvidos ou levantar e testar outras hipóteses. Almeida (2000) entende que:

*A formação adequada para promover a autonomia é coerente com um paradigma de preparação de professores crítico-reflexivos, comprometidos com o próprio desenvolvimento profissional e que se envolvam com a implementação de projetos em que serão atores e autores da construção de uma prática pedagógica transformadora (Almeida, 2000, p. 111).*

Dessa maneira, faz-se necessário uma análise criteriosa sobre a formação de professores, no nosso caso os da Rede Municipal de Fortaleza, e a construção de competências para o uso das novas tecnologias na educação, enfatizando o desenvolvimento de uma prática reflexiva, a partir da análise da articulação entre os

cursos de formação e as instituições de ensino. Aspectos estes que pretendemos abordar no decorrer desse estudo.

Para melhor entendermos como acontece, na prática, um programa de formação de professores, no próximo capítulo, descreveremos o CRP e suas ações na busca da inclusão digital dos professores da PMF.

## CAPÍTULO 06

### UM MODELO DE FORMAÇÃO

#### 6.1 - Um pouco mais de história – até chegarmos ao CRP

Como explicamos no início deste trabalho, a escolha do CRP como objeto de estudo teve de minha parte grande carga de envolvimento pessoal por se tratar de um órgão construído sob as instalações do antigo Mercado Central, centro comercial de artesanato da cidade de Fortaleza no qual nossa família foi permissionária por muitos anos, retirando-se apenas no último dia de prazo permitido pela PMF para a demolição e construção de um novo centro cultural/social, o CRP.

O antigo Mercado Central, situado à Rua Conde D´eu abrigou por dezenas de anos um forte pólo comercial de artesanato local e especiarias cearenses e ponto turístico.

Buscando fazer um resgate da historia do local onde hoje situa-se o CRP realizamos pesquisas que encontraram alguns vestígios da transformação da paisagem hoje vista. A primeira imagem<sup>26</sup> feita do local data de 1929 quando o prédio abrigava a casa dos governadores.



**FIGURA 01:** Casa dos governadores 1929

<sup>26</sup>

Parte do CD Fortaleza de Ontem e de Hoje



Ainda em 1929 a Casa dos governadores foi demolida dando espaço à construção do “mercado central de frutas e cereais” inaugurado em 22 de setembro de 1932 pelo atual prefeito Álvaro Weyne.



**FIGURA 02:** Mercado Central de Frutas e Cereais – 1932



**FIGURA 03:** Vista aérea do Mercado Central de Frutas e Cereais

Já transformado em mercado de artesanato, em 1990, uma terceira imagem mostra um prédio já desgastado, notadamente sem preservação. Dez anos mais tarde este prédio foi demolido para a construção das modernas instalações do CRP

e o Mercado Central de Artesanato transferido para um novo e moderno centro comercial, na mesma rua há poucos metros dali.



**FIGURA 04:** Mercado Central de Artesanatos - 1990

Essa relação pessoal a qual me refiro anteriormente, conheceu ainda outras coincidências em minha história como o fato de eu ter feito parte da primeira turma de estagiários formados pela UFC<sup>27</sup> para atuar no CRP através de um longo curso de formação seguido de um estágio de dois anos. Esta experiência me leva à pretensão de achar que conheço um pouco da filosofia aplicada naquele centro, o que muitas vezes facilitou esta pesquisa, além das relações e bom entendimento com o grupo gestor que permanece o mesmo até hoje.

## **6.2- O CENTRO DE REFERÊNCIA DO PROFESSOR**

O CRP, segundo descrição do seu próprio site<sup>28</sup> e projeto de implantação, caracteriza-se como um órgão da Prefeitura Municipal de Fortaleza idealizado como um centro de referência para professores mas que também idealiza um parque de inclusão social, onde o lazer, a cultura e a inclusão digital fazem deste ambiente um movimentado centro de pesquisa e entretenimento.

---

<sup>27</sup> Universidade Federal do Ceará  
<sup>28</sup> <http://www.crp.ce.gov.br/>

Em seu projeto inicial, Borges (1998) refere-se ao CRP como uma Biblioteca Virtual<sup>29</sup> (BV) e afirma que “a Biblioteca Virtual (BV) é um espaço público, concebido para consultas a fontes de informações, em formas virtuais ou digitais”.

O CRP situa-se no centro da cidade de Fortaleza, constituindo-se um núcleo de cultura e tecnologia que atende aos cidadãos como um todo com programas culturais diversos além do acesso livre à Internet e mais especificamente aos alunos e professores da rede Municipal de ensino através da disponibilização de recursos tecnológicos como computadores e Internet, aulas programadas e cursos de formação oferecidos aos docentes da Rede, cursos estes que serão nosso objeto de estudo.



**FIGURA 05:** Fachada atual do Centro de Referência do Professor

As instalações do Centro são compostas por diversas instalações de atendimento ao público, que se compõe em:

- 01 sala de CIC (Centro de Informação ao Cidadão) que caracteriza-se como um ambiente equipado com computadores interligados à Internet, com o objetivo de atender à comunidade em geral, acesso do acesso livre e gratuito.

- 03 salas de AVE (Ambientes Virtuais de Ensino) que se destinam ao atendimento dos alunos da Rede Municipal, através de cursos, livre acesso e aulas planejadas pelos professores das escolas municipais. Estas salas também são equipadas com computadores conectados à Internet e outros equipamentos que facilitam a execução das aulas.

<sup>29</sup> Chama-se Biblioteca Virtual (BV) a um ambiente onde se possa localizar informações utilizando as chamadas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação – NTIC (Borges:1998)

- 02 salas de NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional). Semelhante ao AVE, estes ambientes também são bem equipados possuindo recursos adicionais que propiciam a preparação/elaboração de aulas. É nestes ambientes que ocorrem a formação de professores, por esse motivo, daremos ênfase à esse ambiente.

### **6.2.1- NTE - O ambiente multiplicador**

Segundo folder institucional distribuído aos usuários do CRP, o NTE representa “um espaço reservado aos professores da Rede municipal de Ensino, onde são oferecidos Cursos de Informática Educativa, possibilitando a capacitação e o acesso às novas tecnologias de informação”.

O Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE é composto por duas salas-ambientes, sendo reservadas, exclusivamente, para capacitação em serviço dos professores municipais em Informática Educativa.

Com 30 (trinta) computadores ligados a Internet, no NTE são ofertados, durante o ano, cursos<sup>30</sup> que favorecem a formação dos educadores para o uso da moderna tecnologia, agregando um novo conhecimento.

Um dos ambientes - sala de aula - com 12 computadores, é destinado à capacitação de professores através de cursos. O outro espaço - sala de estudo - se destina aos professores que queiram realizar atividades pedagógicas individuais avançadas; não necessitando os mesmos estarem freqüentando os cursos ofertados. Nesse ambiente os professores realizam estudo individual e ou coletivo, fazem pesquisas, planejamentos etc.



<sup>30</sup> Há uma vasta gama de opções de cursos sendo oferecidos periodicamente pelo CRP, nos anexos apresentamos um exemplar de grade de cursos oferecidos aos professores da rede.

**FIGURA 06:** Sala de aula do NTE do CRP em pleno funcionamento

A estrutura do NTE/Municipal está subordinada à Coordenação Nacional do PROINFO - MEC (Código - CE - 22) e à Coordenação Estadual da Secretaria da Educação Básica do Ceará (Departamento de Educação à Distância), tendo seu corpo docente 13 professores Especialistas em Informática Educativa.

As capacitações, oferecidas pelo NTE, visam dar ao professor a fundamentação necessária para que ele possa utilizar o computador como suporte para desenvolver uma nova prática pedagógica. Sobre esta capacitação falaremos mais a diante.

### **6.3- CRP E INFORMÁTICA EDUCATIVA: OBJETIVOS E AÇÕES**

Quanto aos Professores atendidos pelo CRP, existe um projeto de capacitação de professores para a utilização dos laboratórios de informática educativa das escolas públicas do município de Fortaleza. A formação continuada de professores em Informática Educativa é a proposta maior do CRP. Sobre este ponto discorreremos mais detalhadamente no decorrer do trabalho.

Quanto aos Estagiários, a compreensão filosófica do processo pedagógico desenvolvido no CRP se alicerça, segundo auto-definição encontrada em seu site, na concepção humanista de desenvolvimento, onde o ser humano constitui a mola propulsora do dinamismo social, sintonizado com os grandes avanços científicos e tecnológicos; empreendendo-se a si próprio, ele conquista sua autonomia, tornando-se um cidadão livre, criativo, reflexivo, político e produtivo.

O contexto das atividades pedagógicas, realizadas nos ambientes da Biblioteca Virtual, propõe-se a complementar o conteúdo das atividades escolares, extrapolando os conteúdos curriculares, compondo, assim, um conjunto de

aprendizagem contínua de forma atemporal, independente e autônoma, assegurando a seu usuário um progresso individual e uma educação permanente.

Todo trabalho no CRP é desenvolvido dentro desta perspectiva de uma formação permanente e aberta. Assim, conta com o suporte de 50 jovens universitários, que são criteriosamente selecionados (através de publicação de edital) e capacitados para um estágio de dois anos nos ambientes do CRP.

Universitários de Pedagogia, Informática e dos Cursos de Licenciatura são orientados, acompanhados e avaliados, para atuarem como formadores na área de Informática Educativa, em um processo de formação aberta, profissional e permanente.

#### **6.4- CRP HOJE: Estrutura e ações para a formação de professores em serviço**

Buscamos reconhecer através de alguns instrumentos de pesquisa, posteriormente citados, como acontece à formação oferecida hoje aos professores da rede municipal de ensino. Para isso pesquisamos diversas esferas de profissionais relacionados à esta formação como a Direção do CRP, os Professores Formadores e os Professores em formação.

Procuramos extrair resultados que, indicassem, sob uma ótica qualitativa, quais caminhos estão sendo seguidos para a inserção do professor ao uso das TICs vislumbrando um resultado produtivo posterior, ou não. Para isso, observamos os formadores do CRP e sua formação para tal, os objetivos principais da formação oferecida, as estratégias utilizadas e o público alvo a que se dedicam os cursos.

Para melhor reconhecer as estratégias utilizadas, pesquisamos como acontece a formação de professores para o uso das TICs no CRP, quais seus objetivos e que resultados são esperados com essa formação. Além disso, verificamos as condições estruturais como aspectos físicos, divulgação, perfil para participação dos cursos, seleção de conteúdos e elaboração da grade de cursos, se há algum incentivo à formação para os professores até o posterior acompanhamento dos professores que realizam os cursos.

Observamos ainda até que ponto os profissionais pesquisados se sentem preparados para conduzir atividades com o uso das TICs, que tipo de formação têm para isso e se existe interesse por parte destes em dar continuidade a esta

formação. Finalmente, verificamos a expectativa destes professores a respeito do uso pessoal das TICs.

Na pesquisa, utilizamos questionários, observações e entrevistas que serviram de canal para obtermos os dados. Aplicamos primeiramente questionários de sondagem para melhor conhecermos o trabalho realizado no CRP e assim poder nos inserir no contexto de ações.

Em seguida, buscando sondar outros detalhes sobre a percepção dos formadores, não transcrita nos questionários, realizamos algumas entrevistas e conversas informais. Outros dois encontros sucederam-se nos dando a oportunidade de observar, entrevistar e coletar informações e materiais.

Para finalizar, participamos de um dos cursos oferecidos pelo CRP na condição de “aluno” o que muito enriqueceu a visão de formação oferecida pelo centro.

Seguindo a ordem cronológica das aplicações, serão descritos em seguida cada um dos resultados obtidos. Apresentaremos primeiramente as tabelas dos questionários aplicados e seus dados quantitativos. Em seguida comentaremos os dados obtidos.

A pesquisa iniciou-se com um instrumento de sondagem, descrito em nossas opções metodológicas, e nos forneceu os dados descritos a seguir.

#### **6.4.1- Quanto à concepção da direção do CRP a respeito da estrutura, profissionais e objetivos do projeto geral do centro:**

**TABELA 08:** Resultados do Questionário I

<b>CRP - Estrutura física e projeto inicial</b>	
O que é o CRP?	É um espaço destinado à inclusão social e digital.
Objetivos principais do CRP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atender alunos e professores no uso das TICs;</li><li>• Inclusão digital para o público em geral;</li><li>• Programa de inclusão para a 3ª</li></ul>

	<p>idade;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação profissionalizante para jovens;</li> <li>• Disponibilização de espaço para eventos da PMF.</li> </ul>
Estrutura física voltada para o trabalho com as TICs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 03 salas-ambientes para uso dos alunos da PMF, com 33 computadores cada, denominadas AVE – Ambientes Virtuais de Ensino;</li> <li>• 02 salas-ambientes para uso dos professores da rede, com 22 computadores cada, denominadas NTE – Núcleos de Tecnologia Educacional;</li> <li>• 01 sala de uso da comunidade em geral para utilização da Internet e softwares diversos, com 15 computadores, denominada CIC – Centro de formação do cidadão.</li> </ul>
Recursos disponíveis no CRP para a formação de professores no uso da tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 44 computadores no NTE;</li> <li>• 02 impressoras (01 por ambiente);</li> <li>• 01 scanner;</li> <li>• 01 webcam por computador;</li> <li>• 01 câmera fotográfica digital;</li> <li>• Gravadoras de CD e DVD;</li> <li>• 02 TVs de 29” (01 por ambiente);</li> </ul>
<b>CRP – Profissionais Formadores</b>	
Profissionais responsáveis pela formação de professores para o uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professores da rede municipal com especialização em</li> </ul>



das TICs no CRP	Informática Educativa pela Universidade Federal do Ceará
<b>CRP – Objetivos da formação de professores em Informática Educativa e público Alvo</b>	
Objetivos da formação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar professores para assumirem os laboratórios de informática das escolas da PMF;</li> </ul>
Estratégias utilizadas na formação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursos;</li> <li>• Oficinas;</li> <li>• Estágios em manutenção e planejamento de aulas para aplicação de aulas no AVE ou em suas próprias escolas.</li> </ul>
Público alvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professores dos LIE e da rede em geral</li> </ul>
Resultados esperados da formação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professores preparados para assumir os LIE das escolas;</li> <li>• Professores de sala de aula regular inseridos na cultura de IE para trabalhar em conjunto com os LIE.</li> </ul>

Em nossa pesquisa, grande foi a abertura oferecida pela Direção do CRP no sentido de nos receber, esclarecer dúvidas, responder os questionamentos e acima de tudo oferecer com transparência os materiais por nós solicitados como documentos, fotos e etc.

Assim, a partir das respostas dadas pela Gestão, entendemos que o Centro de Referência do Professor, “é um espaço destinado a inclusão social e digital” o que nos leva a compreender que a formação de professores soma aos objetivos como mais uma das ações dentre outras desenvolvidas.

Como podemos observar no quadro relativo aos objetivos gerais do CRP, a grande maioria das ações desenvolvidas prioriza a inclusão digital da comunidade

como um todo além de sediar eventos culturais. Especificamente tratando da questão relativa aos professores da Rede, a Direção afirma buscar “atender alunos e professores no uso das TICs” o que demonstra uma ousadia vistas as dimensões do público alvo e a capacidade de atendimento do CRP. Porém exprime o desejo de apoiar alunos e professores para o uso efetivo das TICs.

Quanto à estrutura relatada, pelos profissionais e direção do CRP, para o desenvolvimento dos da formação de professores no Centro foi descrita, segundo tabela acima fornecida, como suficiente para desenvolver excelentes trabalhos através da Informática Educativa.

Entendemos que o Centro oferece, para o atendimento de alunos e professores, 03 salas devidamente equipadas para o uso dos alunos da Rede e 02 outras dedicadas à formação de professores para o uso das TICs.

Quanto aos profissionais responsáveis pela formação em Informática Educativa no CRP, averiguamos que possuem requisitos específicos para a investidura do cargo. Todos são, segundo a Direção, professores da PMF e especialistas em Informática Educativa pela Universidade Federal do Ceará.

Quando questionamos sobre os objetivos, especificamente da formação de professores, a Direção do CRP restringiu à formação de professores para assumirem os laboratórios de Informática das escolas da Rede. Enquanto público alvo, definiu como sendo professores dos LIE e o restante dos professores da Rede.

Várias estratégias de formação foram elencadas, o que nos dá a idéia de que esta preparação percorre, da teoria a prática, várias nuances da nova prática pedagógica em questão.

Quanto aos resultados esperados da formação, percebemos uma certa dissonância em relação aos objetivos iniciais citados, ao ponto que a Direção espera além de formar professores para assumir dos LIE, inserir professores de sala de aula regular em uma “cultura de IE para trabalhar com conjunto com os LIE”. Entendemos, baseados nestas respostas, que também é objetivo do CRP preparar professores regulares para utilizarem as TICs em projetos com seus alunos.

Procurando um entendimento mais aprofundado da formação no CRP, a seguir analisaremos o ponto de vista dos profissionais do Centro que trabalham diretamente com a formação em IE.

**6.4.2- Quanto a concepção dos professores formadores sobre os objetivos, estratégias e resultados da formação:**

**TABELA 09:** Resultados do Questionário II

<b>CRP – Sobre a Formação</b>	
Como acontece a formação	Acontece através de cursos, oficinas e seminários de forma inicial <sup>31</sup> e continuada.
Objetivos da formação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar professores para o uso das TICs em sala de aula.</li> </ul>
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espera-se que os professores utilizem as TICs na sua prática pedagógica,</li> <li>• Mudança da visão sobre a construção do conhecimento;</li> <li>• promover a utilização dos recursos tecnológicos.</li> </ul>
Estratégias utilizadas na formação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursos oferecidos em vários horários visando facilitar a participação dos professores;</li> <li>• Sensibilização de gestores para investimento e apoio na formação.</li> </ul>
Público alvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professores e Gestores</li> </ul>
Duração e horário dos cursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manhã, tarde e noite, com duração de 12 a 30 horas/aula.</li> </ul>
Incentivos e gratificações para que o professor participe da formação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por não existir uma política de formação na PMF os cursos não podem ser realizados no horário de expediente dos professores;</li> </ul>

<sup>31</sup> Os formadores chamam de formação inicial os conhecimentos de inserção ao uso do computador como conhecer e utilizar pessoalmente planilhas, editores de texto etc.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há nenhum tipo de ajuda de custo para a realização dos cursos.</li> </ul>
Divulgação dos cursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site do CRP;</li> <li>• Lista de discussão dos professores;</li> <li>• Divulgação oficial para órgãos competentes;</li> <li>• Boletim Informativo da SEDAS</li> <li>• Boca-a-boca</li> </ul>
Inscrição nos cursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individualmente, por telefone ou pessoalmente.</li> </ul>
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há seleção, mas alguns cursos possuem pré-requisitos para participação e outros são específicos para professores dos LIE</li> </ul>
Estrutura do CRP x estrutura das escolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É variável, algumas escolas tem ótimos equipamentos enquanto algumas não possuem ainda laboratórios.</li> </ul>
Seleção de conteúdos dos cursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baseada nas necessidades dos professores e inovações dos aplicativos.</li> <li>• Base teórica mesclada à prática.</li> </ul>
Aplicabilidade dos cursos e acompanhamento no dia-a-dia das escolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ainda não existe um estudo sobre isso.</li> <li>• São realizadas diversas visitas, mas o número de professores e LIE crescem a cada dia não sendo possível um real acompanhamento.</li> </ul>

A descrição realizada pelos formadores sobre os cursos e estratégias de inserção dos professores no uso da tecnologia realizados especificamente no CRP, nos leva a entender que existe um bom trabalho sendo desenvolvido no referido Centro, porém verifica-se que ainda é uma ação isolada devido a falta de estrutura para a realização das ações necessárias.

Quanto aos objetivos da formação, fica claro que a PMF possui uma preocupação com a atualização da prática pedagógica de seu quadro de professores. Assim, quando seus formadores afirmam ser objetivo da formação uma “mudança da visão sobre a construção do conhecimento” e que “espera-se que os professores utilizem as TICs na sua prática pedagógica” entendemos que o trabalho realizado com os professores busca tornar a tecnologia uma ferramenta básica de auxílio à construção do conhecimento em suas escolas, estando sendo preparados seus professores para esta utilização.

A Direção do Centro soma aos objetivos: “formar professores para assumirem os laboratórios de informática das escolas da PMF” o que nos mostra uma preocupação diferenciada com os profissionais que viabilizam as ações desenvolvidas nos LIE.

Os professores dos LIE trabalham diretamente com a tecnologia disponível na escola, sendo responsáveis pelos laboratórios de Informática e atividades ali desenvolvidas assim como pela execução de projetos juntamente com os professores regulares das turmas, o que muitas vezes não ocorre, segundo os mesmos, pela falta de formação dos professores regulares em IE. Professores de LIE são ainda responsáveis em suas escolas pela manutenção básica e preservação dos equipamentos e, em alguns casos, multiplicação do conhecimento em tecnologia para o restante do grupo.

Segundo o documento intitulado “Diretrizes para Educação Básica da Rede Pública Municipal e Lotação de Professores”, em anexo no final deste trabalho, são atribuições do professor(a) do LIE:

#### Atribuições

- Elaborar o projeto pedagógico para o LIE;
- Definir junto à comunidade escolar o funcionamento do LIE, considerando as orientações da SEDAS/CRP e SER;

- Planejar juntamente com o professor regente (da turma ou disciplina) as atividades pedagógicas a serem desenvolvidas no LIE;
- Registrar e arquivar todas as atividades planejadas e executadas em cada aula;
- Assessorar o professor-regente em suas aulas realizadas no LIE;
- Incentivar e sensibilizar os professores da Escola para o uso pedagógico do LIE;
- Viabilizar a infra-estrutura necessária ao funcionamento regular do LIE, no qual se refere à organização do espaço físico e ao agendamento do atendimento no LIE;
- Realizar pesquisas e estudos para auxiliar no planejamento dos professores, em horários reservados para esta atividade;
- Acompanhar os alunos em seus trabalhos e pesquisas individuais, de acordo com a disponibilidade do LIE;
- Desenvolver projetos na área de Informática Educativa, envolvendo toda a comunidade escolar;
- Zelar pela manutenção, conservação e limpeza dos equipamentos e recursos do LIE;
- Abrir e fechar o LIE no início e no fim do expediente;
- Checar periodicamente todos os equipamentos do LIE;
- Registrar no livro de ocorrências, entradas e saídas de materiais do LIE;
- Participar de reuniões e eventos dirigidos aos professores do LIE;
- Solicitar o atendimento da assistência técnica ao setor competente quando necessário;
- Exigir da SEDAS/CRP e SER o acompanhamento pedagógico para o LIE;
- Contribuir com a formação de todos os professores na área de Informática Educativa (cursos, oficinas, etc.)
- Realizar semestralmente relatórios sobre os trabalhos desenvolvidos no LIE e encaminhá-los à SEDAS/CDE e CRP.

Para que seja possível ao profissional desempenhar as funções acima elencadas, é necessária uma formação condizente com suas atribuições funcionais, o que levou a PMF a selecionar critérios para a correta lotação dos professores de LIE, os quais podemos encontrar no Diário Oficial do Município<sup>32</sup>. Seguem as atribuições necessárias à investidura do cargo, cuja seleção fica a critério da SEDAS/CRP e SER:

- Estar no exercício do magistério;
- Habilitação com Licenciatura plena;
- Carga horária preferencial de 240 horas, ou no mínimo de 120;
- Possuir Curso de Especialização em Informática Educativa ou formação oferecida pelo Centro de Referência do Professor ou pelo Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE, do Estado, com carga horária mínima de 80h/a.

Os professores de LIE, segundo os formadores, participam de uma formação continuada pelo CRP e recebem cursos diferenciados referentes à sua atividade.

Nos reportando às estratégias utilizadas na formação oferecida pelo CRP, podemos verificar que, segundo os formadores, acontecem em diversos níveis desde a “sensibilização dos gestores para investimento e apoio na formação” até a disponibilização de “cursos oferecidos em vários horários visando facilitar a participação dos professores. A Direção do CRP enfatiza ainda que acontecem oficinas e estágios em manutenção e planejamento de aulas para aplicação de aulas no AVE ou em suas próprias escolas para os professores.

Segundo a equipe responsável, os cursos são divulgados de várias formas para que possam chegar ao público final, os professores em suas escolas, assim, são utilizados diversos veículos como Internet, cartazes enviados as escolas e divulgação da tabela de cursos nos boletins informativos da SEDAS.

Os profissionais do CRP afirmam ainda que qualquer professor da rede pode participar dos cursos, com exceção de alguns dos cursos que possuem pré-requisitos ou são oferecidos exclusivamente para professores de LIE.

---

<sup>32</sup> Diário Oficial do Município de 08 de fevereiro de 2006 - PORTARIA Nº 20/2006 (Em anexo no final do trabalho)

Afirmam também que há uma preocupação com a disponibilização de vários horários para os cursos visando atender todos os professores da rede e que a inscrição nos mesmos pode ser realizada pessoalmente ou mesmo por telefone buscando facilitar a participação dos professores.

Porém, quando indagamos sobre as possibilidades de horários de realização dos cursos e disponibilidade de tempo dos professores para que participem da formação, os formadores explicaram que “por não existir uma política de formação na PMF os cursos não podem ser realizados no horário de expediente dos professores” o que nos faz entender que um professor que trabalha ou estuda nos turnos manhã, tarde e noite é excluído do processo de formação. Quanto a custos, os cursos são gratuitos, todavia a PMF não oferece nenhuma ajuda de custo para os profissionais que queiram participar dos mesmos.

Como descrevemos anteriormente o CRP dispõe de uma estrutura composta por vários equipamentos que possibilitam a execução do trabalho e desenvolvimento de projetos em IE, porém os formadores afirmam que a estrutura encontrada nas escolas da PMF nem sempre é condizente com a que é verificada nos cursos.

Segundo os mesmos a estrutura das escolas “é variável, algumas escolas tem ótimos equipamentos enquanto algumas não possuem ainda laboratórios”. Podemos avaliar dessa forma que as escolas que não possuem a mesma estrutura devem encontrar dificuldades quando tentam colocar em prática alguns conhecimentos adquiridos no CRP.

Quanto aos conteúdos contemplados nos cursos, os formadores explicam que é baseada nas necessidades dos professores e que procura também trazer as inovações tecnológicas disponíveis no mercado. Afirmam ainda que há uma base teórica atrelada a prática.

São exemplos de cursos oferecidos aos professores da rede:

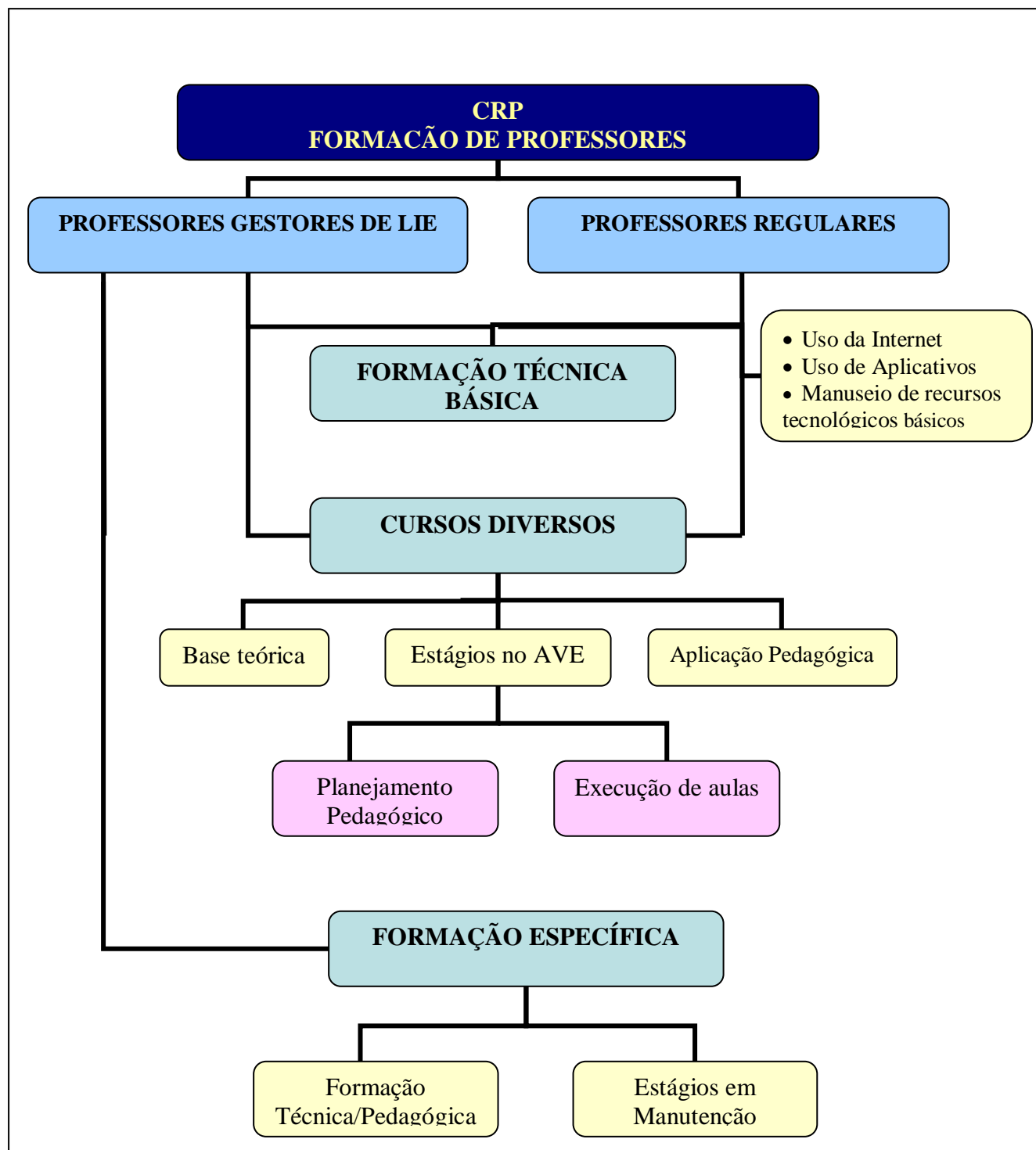
- Informática Educativa
- Recursos da Internet na Educação
- Projetos Colaborativos e Comunidades de Aprendizagem
- Conhecendo o Blog
- Webquest: Investigando e Aprendendo no Cyberespaço



Tivemos acesso à uma das grades de divulgação de cursos oferecida pelo CRP. A mesma contempla informações sobre carga-horária, ementa, requisitos, período de realização, turno e professor responsável e pode ser visualizada em anexo no final deste trabalho.

Depois de entendermos o funcionamento dos cursos assim como sua estrutura física e metodológica, indagamos a respeito da aplicabilidade e acompanhamento posterior das atividades desenvolvidas nas escolas. Os formadores afirmaram não existir ainda um estudo a esse respeito, porém são realizadas diversas visitas às escolas. Lamentaram ainda a falta de pessoal suficiente para realizar este acompanhamento visto que o número de LIE e professores cresce a cada dia.

Diante dos aspectos anteriormente relatados pelos formadores e direção do CRP sobre a estrutura na qual se apóia à formação por nós inquirida, compreendemos que há algumas categorias de formação as quais tentamos descrever no quadro abaixo de forma sintetizada:



**QUADRO 04:** Estrutura da Formação em Informática Educativa no CRP

Conforme podemos observar no quadro apresentado, a formação oferecida pelo CRP se divide em três categorias básicas. A primeira, é formada por uma gama de conhecimentos elementares, necessários ao domínio inicial do uso da tecnologia pelos professores, conhecimentos estes que propiciam a aproximação dos mesmos

com a máquina além de apresentar as primeiras ferramentas dos programas aplicativos, que são os normalmente utilizados pelos usuários comuns.

A segunda, composta por cursos diversos, trata de várias temáticas que, assim como a formação básica, é oferecida a todo o público alvo da formação. Essas temáticas contemplam as necessidades imediatas dos professores, percebidas pelo grupo de formadores, e inovações tecnológicas de mercado podendo assim contemplar aspectos pedagógicos, programas, ferramentas e teorias das mais diversas, como por exemplo “Aplicações pedagógicas do BLOGGER” e “Ambientes Virtuais de Aprendizagem”.

A terceira aplicação caracteriza-se por ser oferecida especificamente aos professores gestores de LIE visando oferecer aos referidos profissionais conhecimento especializado para o gerenciamento destes ambientes. Ela centra-se em duas vertentes essenciais ao trabalho que são os conhecimentos técnicos/pedagógicos para dar apoio aos projetos a serem executados nos LIE e estágios práticos em manutenção básica de laboratórios, o que minimiza eventuais problemas físicos estruturais dos laboratórios.

Para contemplarmos todos os envolvidos na formação e buscar entender como o público final, no caso os professores da rede, tem percebido e participado dos cursos no CRP, aplicamos um terceiro questionário com estes professores. Selecionamos educadores que já participaram de algum dos cursos que o CRP oferece e obtivemos os resultados abaixo descritos.

#### **6.4.3- Quanto à concepção dos professores que já participaram de algum dos cursos de formação oferecidos pelo CRP: Expectativas, habilidades e avaliação**

**TABELA 10:** Resultados do Questionário III

##### **Parte I**

	<b>DC</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	<b>C</b>	<b>CC</b>
01. Pretendo adquirir o hábito de utilizar o computador.	0%	0%	0%	33,3%	66,6%
02. Tenho interesse em utilizar o computador para enriquecer as aulas.	0%	0%	0%	33,3%	66,6%

03. Acho importante o uso da Internet nas aulas para uma maior interatividade dos alunos com o conteúdo.	0%	0%	16,6%	16,6%	66,6%
04. Não tenho interesse em me informar mais sobre Informática educativa.	100%	0%	0%	0%	0%
05. Tenho interesse em desenvolver projetos para serem aplicados no Laboratório de Informática.	0%	0%	0%	33,3%	66,6%
06. Não acho relevante o uso de computadores na Educação.	100%	0%	0%	0%	0%
07. Me sinto estimulado(a) a utilizar as tecnologias disponíveis no Laboratório de Informática.	0%	0%	0%	0%	100%
08. Não acho importante o apoio da Escola na formação do professor para a utilização da tecnologia.	66,6%	33,3%	0%	0%	0%
09. Caso não haja formação na própria Escola, tenho interesse em procurar cursos no mercado.	0%	0%	16,6%	16,6%	66,6%
10. Não acho necessária formação específica nessa área para se trabalhar com projetos utilizando o computador.	16,6%	16,6%	66,6%	0%	0%

**Legenda:**

DC	Discordo Completamente
D	Discordo
N	Neutro
C	Concordo
CC	Concordo Completamente

**Parte II**

**11. Qual sua experiência com computadores?**

0%	Nenhuma
0%	Já fiz curso ou treinamento, mas não tenho contato nenhum há muito tempo;
16,6%	Conheço alguns programas e utilizo esporadicamente;
16,6%	Olho e-mails e navego em alguns sites;
66,6%	Tenho habilidade com a máquina, utilizando sem dificuldades a Internet e alguns programas.
<b>12. Você conhece e utiliza com facilidade que tipos de programas/recursos?</b>	
66,6%	Aplicativos (Word, excel, PowerPoint, etc)
0%	Educativos (Programas de português, matemática, etc)
16,6%	Internet e seus recursos básicos (navegação-wwww, e-mail, messenger, bate-papo etc)
66,6%	Internet e sites educativos
<b>13. Qual seu tipo de acesso ao computador?</b>	
100%	Possuo computador em casa
16,6%	Tenho acesso no trabalho
0%	Freqüente cyber café;
0%	Outros: Vizinhos e parentes
<b>14. Seu acesso ao computador inclui o uso da Internet?</b>	
100%	Sim, sempre.
0%	Não, nunca.
0%	As vezes.
<b>15. Com que freqüência você utiliza o computador?</b>	
66,6%	Diariamente
0%	Uma vez por semana
33,3%	Entre três a seis vezes por semana
0%	Uma vez por mês
0%	Esporadicamente
0%	Nunca havia usado
<b>16. Você tem interesse em fazer algum tipo de formação continuada para o</b>	

<b>uso de computadores na educação?</b>	
100%	SIM
0%	NÃO
<b>17. Já participou de alguma formação em Informática Educativa anteriormente?</b>	
100%	SIM
3,5%	NÃO
* 33,3% afirmam ter participado da Especialização em Informática Educativa da UFC.	
<b>18. No caso de já ter participado de alguma formação, indique onde aconteceu.</b>	
0%	Trabalho
66,6%	Universidade
33,3%	Iniciativa particular (cursos livres)
<b>19. Você tem interesse em participar de um programa de formação continuada para o uso de computadores na educação oferecido pela escola que trabalha?</b>	
100%	SIM
0%	NÃO
<b>20. Qual sua formação?</b>	
0%	Curso de nível médio;
0%	Curso de nível médio em Magistério (Normal);
0%	Curso superior em Pedagogia;
16,6%	Curso superior em áreas diversas;
16,6%	Curso superior de pedagogia em Regime Especial;
66,6%	Curso de especialização;
<b>21. Na grade curricular de seu curso, havia disciplinas voltadas para Informática Educativa?</b>	
33,3%	SIM
66,6%	NÃO
<b>22. Você cursou alguma destas disciplinas?</b>	
33,3%	SIM

66,6%	NÃO
<b>23. Algum de seus professores de graduação utilizava a Informática Educativa em suas aulas?</b>	
16,6%	SIM
83,2%	NÃO
<b>24. Você já utilizou algum Software educativo com os alunos?</b>	
66,6%	SIM
33,3%	NÃO
<b>25. Se a resposta for positiva, fale um pouco da impressão que a utilização destes lhe causou.</b>	
<p>“Sobretudo com a expectativa dos alunos que mudam o interesse pela aula, a motivação dos mesmos se torna grandiosa.”</p> <p>“A Wikipedia tem vários links para pesquisa desde o ensino fundamental como para o ensino médio, é riquíssima para a área do conhecimento...”</p> <p>* 100% dos professores que já utilizaram softwares com seus alunos fizeram referências positivas quanto a experiência e os resultados.</p>	
<b>26. Na sua opinião, qual a importância de se utilizar a Informática Educativa como ferramenta de auxílio a aprendizagem?</b>	
<p>“É poder facilitar aos alunos o que é de interesse deles, permitindo uma maior interação entre o conhecimento informado e assimilação do fato informado.”</p> <p>“É de fundamental importância para enriquecer os conteúdos das disciplinas, pois o mundo virtual está abrangendo os diversos campos do conhecimento e não podemos ficar mais com estudos tradicionais.”</p> <p>* 100% dos professores reconhece a importância das TICs na Educação e consideram sua utilização como de grande valia para o processo de ensino-aprendizagem.</p>	
<b>27. Como você ficou sabendo dos cursos de formação do CRP?</b>	
50%	Site do CRP
16,6%	Visita ao CRP
16,6%	Divulgação na Escola em que trabalha
0%	Outros
<b>28. Em relação ao conteúdo abordado na formação, que nota você daria para sua aplicabilidade em sua realidade?</b>	

66,3%	Bom
0%	Regular
33,3%	Ótimo
0%	Insuficiente

**29. Na sua opinião os cursos são oferecidos em horários viáveis para sua participação?**

66,6%	SIM
33,3%	NÃO

\* Alguns professores reclamaram pelo fato de trabalharem 240h e por isso não podem, segundo eles, participar dos cursos.

**30. Há incentivo da PMF para que o professor realize esse tipo de formação?**

66,6%	SIM
33,3%	NÃO

\*Unanimemente os professores acham que a PMF poderia flexibilizar mais os horários dos cursos, assim como a liberação negociada dos profissionais em horário de serviço.

**31. Há algum tipo de acompanhamento posterior a formação para acompanhamento das atividades desenvolvidas nas escolas?**

\* Segundo depoimento dos professores não há um acompanhamento das atividades realizadas posteriormente, exceto com os professores dos LIE que participam de reuniões regulares com os coordenadores das Secretarias Executivas Regionais e Secretaria de Educação.

**32. Você consegue por em prática os conhecimentos adquiridos nos cursos que participou?**

33,3%	Sim, através da utilização pessoal de softwares como editores de textos e planilhas.
33,3%	Sim, através de projetos realizados com o os alunos utilizando recursos aprendidos nos cursos.
0%	Não, não consigo por em prática.
16,6%	Em alguns casos consigo atrelar o conhecimento adquirido nos cursos aos projetos que desejo realizar.

**33. Você pode afirmar que os cursos de formação foram responsáveis por**



### **sua ida e posterior uso do computador como mediador da aprendizagem?**

83,2% | SIM

16,6% | NÃO

Avaliando os resultados dos questionários aplicados aos professores que já participaram de algum dos cursos oferecidos pelo CRP, podemos verificar que a formação oferecida é, de fato, de interesse dos mesmos e que de alguma forma estes pretendem trabalhar com seus alunos projetos que utilizem as TICs como ferramenta pedagógica.

Segundo o resultado dos primeiros cinco itens questionados, observamos que há um interesse pessoal dos professores em aprimorar-se no uso do computador e assim enriquecer suas aulas havendo inclusive o desejo de elaborar projetos para serem desenvolvidos no laboratório de informática de suas escolas.

Observamos ainda, a partir das respostas dos itens 06 e 07, que é consenso entre os educadores questionados a relevância do uso de computadores na educação, assim como o sentimento de estímulo pessoal para trabalhar com a tecnologia disponível no LIE de suas escolas.

Percebemos, segundo o item 08, que a grande maioria dos educadores acha importante e valoriza o apoio da escola em realizar uma formação para o uso da informática educativa. Constatamos ainda, segundo o item 09, que a maioria dos professores, com exceção de um pequeno grupo que se mostrou neutro à questão, revela o interesse em buscar esta formação fora da escola.

Quanto ao item 10 do questionário, no qual indagamos sobre a necessidade de uma formação específica para trabalhar com projetos utilizando as TICs, mais da metade dos educadores mostraram-se neutros em opinar e o restante do grupo revelou considerar necessária esta formação.

Percebemos através das respostas dos itens 11 e 12, que todos os professores já possuem algum tipo de conhecimento sobre o computador, afirmando a maioria delas já utilizar seus recursos inclusive possuindo habilidades com o uso da Internet. Torna-se relevante, porém, salientar que nenhum dos participantes da pesquisa assinalou conhecer programas educativos como os softwares de matemática ou português.

As informações acima nos levam a crer que já existe uma pré-disposição dos professores quanto a aceitar o computador como uma ferramenta útil e contemporânea inserida no cotidiano da sociedade apesar de demonstrarem ser usuários que ainda não conhecem alguns recursos pedagógicos como softwares voltados especificamente para a educação.

Reforçando este dado, os itens 13 e 14 nos dizem que todos os professores questionados já possuem computador em casa e que um pequeno grupo de 16,6% afirma ter também acesso ao computador em seu ambiente de trabalho. Além deste dado animador, 100% deles assegura que seu acesso inclui o uso da Internet e seus recursos, além da maioria afirmar, segundo o item 15, que acessa diariamente o computador. Os referidos dados nos levam a crer em um avanço na cultura digital relacionada aos profissionais da educação segundo a amostra observada.

Quanto ao interesse em realizar algum tipo de formação continuada para o uso da tecnologia na educação, 100% dos professores, ou seja, todo o grupo, diz que sim, que deseja participar desse tipo de formação e afirmam ainda já ter participado anteriormente de cursos nesse sentido. Importante salientar que mais da metade dos questionados apontou a universidade como local no qual realizou sua formação em IE e, segundo o item 19, 100% dos mesmos se disseram interessados em participar de um programa de formação continuada que fosse oferecida pela escola em que trabalham.

Observando os itens 20, 21 e 22, compreendemos que todo o grupo questionado possui nível superior e a respeito da existência de disciplinas voltadas para o uso das tecnologias, mais da metade das professoras afirmou não existir nada nesse sentido nas instituições onde foram formadas. A maioria afirmou que não cursou nenhuma disciplina sobre o uso da tecnologia para o ensino durante sua formação inicial e quase todos os questionados, 83,2%, afirmaram que em seus cursos de graduação, seus professores não utilizavam a tecnologia como recurso pedagógico em suas aulas.

Levando em consideração que o grupo de professores questionado teve como quesito de seleção para participar desta pesquisa ter participado de algum curso de formação em Informática Educativa oferecido pelo CRP, questionamos a respeito da aplicação dos novos conhecimentos adquiridos e obtemos os seguintes resultados: 66% afirmou já haver utilizado softwares educativos com seus alunos e

destes 100% afirmou como positivas as experiências de utilização dos recursos tecnológicos em suas aulas.

Quanto à importância da Informática Educativa como ferramenta auxiliar do processo de aprendizagem percebemos, segundo o item 26, que todos os professores em questão reconhecem a importância das TICs na Educação e consideram sua utilização como de grande valia para o processo de ensino-aprendizagem.

Tratando especificamente dos cursos oferecidos pelo CRP e a percepção dos professores da rede quanto a sua estrutura podemos extrair as conclusões abaixo mencionadas.

A respeito da divulgação dos cursos, o item 27 nos mostra que, é bastante diversificado, no qual metade dos professores ficou sabendo dos cursos que participou através do site do CRP, 16,6% através de visita ao próprio Centro e 16,6% foram informados em suas próprias escolas.

Em relação ao conteúdo abordado na formação e aplicabilidade à realidade das escolas, a maioria do grupo avaliou como bom e 33,3% como ótimo, o que nos dá a idéia de que os cursos oferecidos atendem a necessidade dos professores.

Quanto ao horário de funcionamento dos cursos, o item 29 aponta que a maioria dos professores acha é viável sua participação nos mesmos apesar de um grupo de 33,3% discordar e mencionar que trabalham 240h o que inviabiliza a sua participação nos mesmos.

Relacionado ao incentivo dado ao professor pela PMF para a participação na referida formação, 2/3 dos professores se sentem incentivados a realizar os cursos, porém, unanimemente acham que a PMF poderia flexibilizar mais os horários dos cursos, assim como a liberação negociada dos profissionais em horário de serviço.

Como podemos analisar no item 31 e 32 do questionário, quanto a um posterior acompanhamento das ações, a formação tem se limitado às atividades realizadas no CRP quando nos referirmos aos professores regulares que afirmam não existir um trabalho posterior para aplicação dos novos conhecimentos.

Porém, quando tratamos do tocante aos professores de LIE, os mesmos afirmam participar de encontros mensais com os responsáveis dos projetos em IE da PMF que são os coordenadores das Secretarias Executivas Regionais e Secretaria de Educação, o que demonstra uma maior preocupação com o produto final da

formação, que no caso trata-se da aplicação dos conhecimentos de forma prática nas escolas.

A respeito da aplicação prática das novas práticas aprendidas, os participantes mostraram opiniões diferenciadas. Segundo o item 32, 33,3% afirmou passar a utilizar o computador de forma pessoal, através do uso de programas como editores de textos e planilhas. Observamos ainda que a mesma porcentagem de educadores afirmou ter aplicado os novos recursos em projetos com seus alunos, adotando assim, a nova prática educativa. Porém, 16,6% dos mesmos, mostrou que nem sempre consegue atrelar os conhecimentos adquiridos aos projetos que deseja realizar.

Finalizando a análise dos questionários e assim a impressão dos professores sobre a formação no CRP, o item 33 mostra que a grande maioria, 83,2% dos professores que participaram da pesquisa, afirmam que os cursos de formação realizados no referido Centro foram responsáveis por seu ingresso e posterior trabalho com a tecnologia na educação.

Após essa sondagem, foram realizados alguns encontros com os formadores nos quais pudemos coletar alguns documentos importantes às conclusões de nossa pesquisa como planejamentos e *folders* explicativos que podem ser encontrados em anexo no final deste trabalho, além de enriquecer ainda mais nossos conhecimentos através de conversas informais com os mesmos.

Posteriormente pudemos realizar uma observação participante, como ouvintes de um dos cursos de formação no qual enriquecemos ainda mais a percepção a cerca do funcionamento dos cursos em questão e descreveremos a seguir:

<b>INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO</b>	
<b>NOME</b>	Tecnologia da Informação e Comunicação na Gestão Pedagógica.
<b>CARGA HORÁRIA</b>	24h/a
<b>TURNO OFERECIDO</b>	Manhã ou tarde
<b>PERÍODO</b>	8 a 31 de janeiro de 2007
<b>REQUISITOS</b>	Supervisores e Orientadores Educacionais das Regionais

	I e III
<b>EMENTA</b>	Discussão da importância de inserir as TICs no contexto escolar como ferramenta de suporte a construção do conhecimento em uma perspectiva teórico-prática de Informática Educativa.

**TABELA 11:** Informações gerais de um dos cursos da formação em IE

Antes do início do curso alguns procedimentos e ações foram realizados com o grupo. Fomos informados de que sempre que chegássemos ao CRP precisaríamos nos identificar na recepção com o número de matrícula da PMF para registro no sistema. Após esta orientação todo o grupo foi guiado pelos ambientes do Centro de Referência do Professor recebendo explicações sobre o funcionamento de cada um deles, incluindo as ações posteriores que poderiam ser realizadas com os seus próprios alunos no AVE.

Em seguida foi realizada uma dinâmica de apresentação dos participantes do curso. A dinâmica tinha o objetivo adicional de familiarizar desde o início do trabalho os participantes do curso com os elementos do computador, o que mostra uma preocupação com a aprendizagem e contextualização dos conteúdos.

Dando continuidade ao primeiro encontro, foi realizado um diagnóstico da turma, no qual os participantes falaram sobre sua experiência com computadores e condição dos equipamentos disponíveis em suas escolas.

Após o intervalo os mediadores propuseram a elaboração de um contrato didático<sup>33</sup> que contemplou vários pontos para o bom andamento das aulas como pontualidade, frequência, metodologia etc. Para finalizar, foi apresentado um recorte de Vídeo intitulado “Mídias e Educação”.

No decorrer do curso alguns conceitos e ferramentas computacionais foram trabalhados como o editor de texto Writer, e-mail e listas de discussão virtuais. A formação também aborda referenciais teóricos e utilizou textos de Borges para trabalhar conceitos de Informática Educativa e educação.

<sup>33</sup> Entende-se por Contrato Didático um compromisso entre educandos e educadores, que reflita sobre a prática de trabalho do professor e considere as necessidades dos alunos, buscando analisar os conteúdos a partir também da perspectiva de quem busca aprender.

Na abordagem pedagógica dos conteúdos, percebemos uma preocupação em atrelar sempre as ferramentas computacionais estudadas com as possibilidades pedagógicas que estas poderiam fornecer à prática do professor. Assim, são exemplo de roteiros explorados nas aulas:

- Abordagem conceitual sobre informática educativa e vivências;
- Explorando as possibilidades pedagógicas do editor de textos Writer;
- Explorando os elementos do e-mail;
- Criação de projeto pedagógico.

Quanto ao público que participou do curso, percebemos que possuíam nível de conhecimento computacional bastante diversificado, o que dificultava algumas atividades e permitia a monopolização da máquina por poucos que teriam maior habilidade para desenvolver as atividades propostas aos grupos de trabalho. Percebemos também um grande interesse dos participantes e frequência bastante satisfatória do grupo que não evadiu-se das aulas.

O Encontro foi muito gratificante, e as pessoas que compareceram mostraram que desejavam entender melhor o processo para realmente aplicá-lo em sua prática.

A partir dos resultados obtidos nestes instrumentos e baseados nas leituras realizadas neste estudo, poderemos no próximo capítulo chegar a algumas conclusões a respeito da problemática levantada.

## **CAPÍTULO 07**

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluída a pesquisa a que nos propomos neste trabalho, pudemos chegar a alguns prováveis caminhos e conclusões a cerca da formação de professores para o uso da tecnologia na educação pelo CRP.

Para tanto, analisamos os resultados tabulados nas pesquisas, sob a luz e reflexão de nossas leituras e traçamos um paralelo com algumas impressões pessoais decorrentes de experiências presenciais que tivemos a oportunidade de realizar ao longo do trabalho.

A partir das conclusões extraídas em nossa pesquisa, que oportunizou analisarmos mais profundamente os aspectos pedagógicos da formação de professores para o uso das TICs, entendemos a necessidade de dedicarmos estudos à formação docente e assim buscar influenciar positivamente as práticas neste sentido. Faremos então, algumas considerações acerca desta formação, na tentativa de abrir horizontes para futuras pesquisas.

Em nosso trabalho, através de diversos instrumentos de pesquisa e base teórica por nós adquirida através de autores como Borges, Moran e Valente que discutem a formação de professores para o uso da tecnologia, pudemos constatar que é realizado um trabalho sério e de qualidade, no CRP, ao que se refere à inclusão digital e formação dos professores da Rede Municipal, em especial os professores dos LIE, para o desenvolvimento de habilidades que possibilitem o efetivo uso das TICs como ferramentas pedagógicas.

Conhecedores das práticas realizadas nesta formação, faremos algumas considerações acerca dos objetivos propostos no início de nossas investigações.

Sobre os aspectos estruturais da formação, entendemos que há uma preocupação da equipe responsável em:

- Divulgar amplamente a grade de cursos oferecida periodicamente;
- Selecionar conteúdos de acordo com as diversas necessidades dos educadores;

- Disponibilizar cursos com temáticas diferenciadas, proporcionando assim que os professores se encaixem nos que melhor se identificarem;
- Oferecer cursos em horários diversos distribuídos nos três turnos com o intuito de minimizar os problemas de participação dos docentes;

Os aspectos acima elencados são amparados pela fala de Moran (2003) que afirma ser o primeiro passo para o processo de formação dos professores facilitar ao máximo o acesso destes aos recursos tecnológicos, seja nas escolas ou em formações específicas.

A partir destas primícias, extraímos como objetivos da formação de professores para o uso da tecnologia no CRP:

- Formar professores para assumirem os laboratórios de Informática Educativa das Escolas do Município;
- Capacitar professores de sala de aula regular para o desenvolvimento de atividades utilizando a tecnologia como ferramenta potencializadora da aprendizagem.

Para tanto, são utilizados diversos tipos de metodologias como cursos, oficinas e estágios supervisionados para os professores além de estudo de textos que embasam a formação.

No caso dos professores de sala de aula regular, são oferecidos cursos em diversos níveis e concomitantes, para que haja continuidade e aprofundamento na formação dos que já iniciaram a formação e também possam ser atendidos novos professores que ainda não foram inseridos no uso da tecnologia.

Em relação aos professores gestores de LIE há uma maior preocupação no sentido de oferecer uma formação mais específica e aprofundada em conteúdos pedagógicos e também técnicos. Além dos cursos, estes professores participam de estágios relacionados a base técnica e se reúnem mensalmente por uma equipe de responsáveis do CRP/SEDAS que acompanham às ações desenvolvidas nos LIE.

Os responsáveis por esta formação no CRP, são um grupo de professores efetivos da rede com Especialização em Informática Educativa pela Universidade Federal do Ceará e que se revezam nos três turnos, manhã, tarde e noite, para atender às necessidades dos professores que desejam se capacitar.

Segundo estes formadores, há uma preocupação em selecionar os conteúdos dos cursos baseados nas necessidades que os professores apresentam e a partir da



criação destas propostas é oferecida uma grade de cursos na qual o educador pode escolher o curso que melhor se encaixe em suas carências.

Por serem os cursos ofertados em diversos níveis e objetivos, alguns dos mesmos possuem pré-requisitos, no intuito de selecionar um perfil de público e assim otimizar os resultados do processo de aprendizagem.

Em relação à articulação com as possibilidades técnicas e aplicabilidade dos novos conhecimentos nas escolas, compreendemos que há uma disparidade em relação à disponibilidade de recursos nas escolas, porém esta disparidade é causada por motivos alheios à nossa investigação. Segundo os formadores, algumas não possuem sequer computadores, em outras os equipamentos estão defasados e ainda há outras que possuem equipamentos mais modernos do que os disponíveis no próprio CRP.

Assim sendo, não havendo homogeneidade de recursos com o CRP, em geral não é possível que os formadores apontem para uma aplicabilidade fiel dos conhecimentos adquiridos.

Ainda relacionado à articulação com a aplicabilidade dos novos conhecimentos nas escolas, percebemos que não há um acompanhamento posterior às ações no CRP no sentido de verificar como está sendo a tentativa de implementação das novas práticas desse professor, o que daria um suporte e incentivo às novas práticas. Ainda não há estudos que apontem para os resultados práticos obtidos pela formação e os formadores apontam o pequeno número de profissionais do CRP como principal empecilho para que isso aconteça.

Sobre problemas relacionados à formação, elencamos aqui algumas das dificuldades apresentadas pelo grupo de professores e que constatamos durante o período de observação no que se refere à sua participação na formação para o uso das TICs no CRP:

- Falta de tempo para a realização da formação pois os mesmos muitas vezes tem uma jornada dupla ou até mesmo tripla de trabalho, o que impossibilita a participação nos cursos.
- Impossibilidade, também em virtude do tempo, de explorar os recursos disponíveis na escola e principalmente de elaborar atividades e projetos;
- Mesmo conhecendo os recursos básicos disponíveis pela Escola, o professor não possui o hábito de desenvolver atividades utilizando-os, realizando muitas

vezes apenas projetos experimentais. Neste momento, a formação torna-se imprescindível no sentido de estimular e mostrar novos caminhos e facilidades ao professor.

- Finalmente, a maior de todas as dificuldades apresentadas pelos educadores constitui-se na falta de incentivo da Prefeitura Municipal de Fortaleza no sentido de adotar uma política efetiva de formação de professores, que possibilite a formação em serviço e que flexibilize às possibilidades a todos os educadores;

Sobre este último item é importante ressaltar que, mesmo encontrando nos questionários respostas que afirmam o incentivo da PMF para a formação, os educadores e formadores afirmaram não existir uma política de formação que valorize a formação e que, por exemplo, crie alternativas para que os professores participem da formação em seu horário de serviço.

Reconhecidas as principais dificuldades do processo, e apoiada em alguns autores como Perrenoud, Valente, Morais e Pimenta, podemos afirmar que a preparação do professor torna-se elemento básico para uma inserção e mediação pedagógica eficaz na utilização dos recursos tecnológicos contemporâneos. Nesse sentido, convergimos com os educadores em suas colocações no sentido de que é necessária a criação de políticas públicas que valorizem a formação docente.

Após todos os caminhos por nossa pesquisa percorridos, chegamos à conclusão que a formação oferecida pelo CRP aos professores da rede municipal de ensino é essencial à inserção desse público ao uso da tecnologia e que as ações ali realizadas despertam grande interesse do público em questão por seu compromisso, organização e objetividade.

O grupo de professores pesquisado mostrou-se satisfeito com as atividades realizadas no CRP e demonstrou interesse em dar continuidade à formação, o que nos prova a avaliação positiva das ações realizadas no referido centro.

Apesar de todas as conclusões que pudemos apontar, temos ainda a certeza de que muito pouco foi constatado frente à grandeza da formação de professores para o uso das TICs. Cabe à comunidade científica dar continuidade à este tipo de trabalho buscando sempre conhecer e facilitar a realidade das escolas, educadores e políticas educacionais no que diz respeito à Informática Educativa.

É nosso intuito dar continuidade às nossas investigações focando outros elementos que perpassam a formação de professores para o uso das tecnologias na educação, seja no âmbito da prática pedagógica, aos modelos de formação ou as ferramentas de educação à distância. Este trabalho é datado e apenas o início de uma investigação acadêmica.

Concluimos finalmente que a grande questão é fazer com que os educadores percebam estes novos recursos como meros e simples aliados à sua prática e para isso contamos com os programas de formação de professores, grandes aliados da educação, que precisam ser apoiados e reconhecidos como o caminho mais breve para as mudanças das práticas pedagógicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALAVA, S. (org) **Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?** Porto Alegre: Artmed, 2002.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **Informática e formação de professores.** Brasília: PROINFO, 2000.
- BORGES NETO, H. A informática na escola e o professor. ENDIPE, 11., 1998. Rio de Janeiro, RJ: PUC Rio. **Anais...**, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Biblioteca Virtual – Centro de Referência do Professor.** (algumas idéias para sua concepção e implantação). Fortaleza, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Uma classificação sobre a utilização do computador pela Escola.** Versão reelaborada. In: Anais- IX ENDIPE. Águas de Lindóia – SP, 1998
- BORGES NETO, H. OLIVEIRA, Sílvia Sales. **Experiências de Formação de Professores em Informática Educativa no NTE do Município de Fortaleza.** In: II Encontro de Pós-Graduação e Pesquisa da Unifor. Fortaleza: Ed. Unifor. 2002.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9394/96.** Brasília: 1996.
- \_\_\_\_\_. **Diretrizes para a formação inicial de professores da Educação básica.** Brasília: MEC, 2000
- BRASIL/MEC/SEED. **Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação.** Brasília: MEC/SEED, 1997.
- CAROLINO, Soraia Gadelha. **Formação de Professores para o uso das Tic's na Educação: Da Inserção do Professor à Prática Pedagógica.** Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2004. (Monografia de Especialização)
- CARRAHER, David W. **O papel do computador na aprendizagem.** Acesso: o uso do computador na educação: fundamentos. Recife: UFPE, 1992.
- CHAGAS, Zorália Brito das. **Os Professores dos Laboratórios de Informática Educativa da Prefeitura Municipal de Fortaleza: Um Retrato da Formação destes Atores Sociais Nas Escolas Públicas De Fortaleza Entre 2000 E 2001.** Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2002. (Monografia de Especialização)
- COSTA, Rogério da. **A cultura digital.** São Paulo: Publifolha, 2002.
- HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias Qualitativas na Sociologia.** 3ª Edição. Petrópolis: Vozes, 1992.
- LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.** São Paulo, SP:Atlas, 1982.
- LAROUSSE, **Ilustrado da Língua Portuguesa.** São Paulo: Larousse do Brasil, 2004.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.
- \_\_\_\_\_. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1998.
- LOIOLA, Francisco A. **A formação do professor: crise e paradigmas do novo milênio.** Fortaleza: UFC, 2000.
- MICHALISZYN, Maio Sergio. **Orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.
- MORAES, Maria Cândida. **Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas.** In: Revista Brasileira de Informática na Educação, n.1. São Paulo: 1997.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** / José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. – Campinas, SP: Papirus, 2000. (Coleção Papirus Educação).

NISKIER, Arnaldo. **Tecnologia educacional:** uma visão política. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.

NÓVOA, Antônio. **Os professores na virada do milênio:** do excesso dos discursos à pobreza das práticas. Educação e Pesquisa. Vol. 25 nº 1, Campinas: 1999.

OLIVEIRA, Celina Couto et al. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem:** produção e avaliação de software educativo. Campinas, SP: Papirus, 2001.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa:** dos planos e discursos à sala de aula. 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PAQUAY, Léopold; PERRENOUD, Philippe; ALTET, Marguerite; CHARLIER, Évelyne. **Formando professores profissionais:** quais estratégias? quais competências? Trad. Fátima Murad e Eunice Gruman. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação:** da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

\_\_\_\_\_. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido. **Didática e formação de professores:** percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

REBÊLO, PAULO. **Inclusão digital: o que é e a quem se destina?** Disponível em: <http://webinsider.uol.com.br/index.php/2005/05/12/inclusao-digital-o-que-e-e-a-quem-se-destina/>. Visitada em 15/10/2006.

QUIRINO, Régia Elvis Ribeiro. **O Projeto Educadi:** A Experiência na Escola de Ensino Fundamental Maria da Conceição Porfírio Teles. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2002. (Monografia de Especialização)

REIS, Roselene Maria de Vasconcelos. **Cartografia da Informática educativa em Fortaleza:** mapeando cenários, identificando saberes dos atores formadores e interpretando a trama da história. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2005. (Dissertação de Mestrado)

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo:** o novo designe para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão digital:** A miséria na era da informação. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2003.

SKINNER, Burrhus Frederic. **Tecnologia do ensino.** Tradução de Rodolpho Azzi. São Paulo: Herder, Ed. da Universidade de São Paulo, 1972.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TEDESCO, J. (org) **Educação e novas tecnologias:** esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez, 2004.

TEIXEIRA, Alberto. **Internet transparência da gestão pública municipal:** A experiência do estaco do Ceará. Ceará: Fundação Konrad Adenauer, 2004.

VALENTE, José Armando (Org.) **Computadores e Conhecimento:** repensando a educação, Campinas, SP: Gráfica da Unicamp. UNICAMP/NIED, 1998. Cap. 1 e 2.

\_\_\_\_\_. - **Formação de Educadores para o Uso da Informática na Escola.** Campinas, SP: Gráfica da Unicamp. UNICAMP/NIED, 2003.

\_\_\_\_\_. – **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas, SP: Gráfica da Unicamp. UNICAMP/NIED, 2002.

\_\_\_\_\_. **Por quê o Computador na Educação**. Campinas, SP: Gráfica da Unicamp. UNICAMP/NIED, 1993.

VEIGA, Ilma P. de A. al. **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas, SP: Papyrus, 2002.

VIDAL, Eloísa Maia. **Educação, Informática e Professores**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002.

## **DOCUMENTOS:**

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA/SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL/COEDUC. **Programa de Informática Educativa da Rede Municipal de Ensino: Por um novo paradigma educacional e social**. Fortaleza:2000.

SEDAS/COORDENADORIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO. **Diretrizes para Educação Básica da Rede Municipal e Lotação de Professores**. Fortaleza, 2006.

## **ANEXOS**

## ANEXO I



FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAGED  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Fortaleza, 27 de outubro de 2006

Prezado Diretor,

Estou encaminhando **Soraia Gadelha Carolino**, minha orientanda, aluna do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, da Universidade Federal do Ceará, que tem como tema de pesquisa a formação de professores para o uso da tecnologia com o objetivo de investigar como acontece esta formação e como pode ser aplicada na prática pedagógica das escolas.

Por essa razão, a referida aluna necessita de permissão para realizar o trabalho de campo nas dependências de seu centro. A aluna compromete-se a respeitar os critérios científicos de sigilo, responsabilidade e respeito aos sujeitos, no decorrer de todo o processo de coleta de dados, entrevistas e intervenção. Os resultados obtidos a partir da coleta de dados, serão devolvidos ao CRP para que possam ser analisados e posteriormente utilizados em sua dissertação de mestrado.

Por antecipação agradecemos sua acolhida.

Prof. Dr. Hermínio Borges Neto

**Coordenador do Programa de Pós-  
graduação em Educação  
Brasileira da UFC**



## QUESTIONÁRIO I

### ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA DIAGNÓSTICO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO OFERECIDOS PELO CENTRO DE REFERÊNCIA DO PROFESSOR: ESTRATÉGIAS, AÇÕES E RESULTADOS.

Entrevista realizada com a Direção do Centro de Referência do Professor em agosto de 2006.

#### **Público Alvo:**

- ✓ Direção do Centro de Referência do Professor

#### **Objetivos:**

Conhecer o modelo de formação de professores para o uso das TIC adotado pelo Centro de Referência do Professor enfatizando os seguintes pontos:

- ✓ Principais idéias do projeto original;
- ✓ Objetivos da formação;
- ✓ Estrutura organizacional de ambientes e pessoal envolvidos;
- ✓ Metodologia utilizada;
- ✓ Público alvo específico;

A partir dos resultados deste instrumento pretendemos obter uma primeira visão da estrutura e funcionamento dos cursos oferecidos seguindo para o aprofundamento das ações e depoimentos de outros envolvidos no processo.

## QUESTIONÁRIO I

# **ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA DIAGNÓSTICO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO OFERECIDOS PELO CENTRO DE REFERÊNCIA DO PROFESSOR: ESTRATÉGIAS, AÇÕES E RESULTADOS.**

Pedimos a gentileza de dedicar alguns minutos do seu tempo para responder o presente questionário. Agradecemos sua honestidade e informações fornecidas, a fim de que possamos conhecer o trabalho realizado pelo CRP no sentido de formar professores para o uso das TIC e assim identificar elementos relevantes do processo de formação. NÃO é necessária a sua identificação neste instrumento.

## **PARTE I: Estrutura física e o Projeto inicial**

01. O que é o Centro de Referência do Professor?

---

---

---

02. Qual o principal objetivo do projeto inicial do CRP?

---

---

---

03. Qual a estrutura física voltada para o trabalho com as TIC?

---

---

---

04. Existe um programa de formação de professores para o uso das TIC?

---

---

---

05. Quais os recursos disponíveis no CRP para a formação de professores no uso da tecnologia?

---

---

---

## **PARTE II: Profissionais formadores**

06. Quem são os profissionais responsáveis por essa formação?

---

---

---

07. Destes formadores é exigida alguma habilidade específica? Qual?

---

---

---

## **PARTE III: Objetivos da formação de professores em Informática Educativa e público alvo**

08. Já existia no início uma preocupação ou alguma ação descrita dentro do projeto voltado para a Informática Educativa? Qual?

---

---

---

09. Quais os objetivos dessa formação?

---

---

---

10. Quais estratégias gerais são utilizadas na formação?

---

---

---

11. Que público busca atingir especificamente?

---

---

---

12. Quais resultados o CRP espera dessa formação?

---

---

---

## ANEXO III

### QUESTIONÁRIO II

#### ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA DIAGNÓSTICO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO OFERECIDOS PELO CENTRO DE REFERÊNCIA DO PROFESSOR: ESTRATÉGIAS, AÇÕES E RESULTADOS.

Entrevista realizada com os profissionais que realizam o programa de formação de professores para o uso das TIC no Centro de Referência do Professor, aqui chamados de formadores, em agosto de 2006.

#### **Público Alvo:**

- ✓ Formadores das ações referentes ao uso da tecnologia na educação realizadas no CRP.

#### **Objetivos:**

Conhecer a metodologia e estratégias aplicadas nos cursos de formação para o uso das TICs no CRP a partir da concepção dos profissionais encarregados de seu desenvolvimento, enfatizando os seguintes pontos:

- ✓ Objetivos específicos dos cursos oferecidos;
- ✓ Estratégias e metodologias utilizadas na formação;
- ✓ Aspectos observados para seleção de conteúdos;
- ✓ Sistema de avaliação da formação e dos resultados posteriores;
- ✓ Critérios necessários aos alunos-professores para participação da formação;

A partir dos resultados deste instrumento pretendemos diagnosticar como tem sido realizada a formação, seu planejamento e desenvolvimento prático.

## QUESTIONÁRIO II

### ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA DIAGNÓSTICO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO OFERECIDOS PELO CENTRO DE REFERÊNCIA DO PROFESSOR: ESTRATÉGIAS, AÇÕES E RESULTADOS.

Pedimos a gentileza de dedicar alguns minutos do seu tempo para responder o presente questionário. Agradecemos sua honestidade e informações fornecidas, a fim de que possamos conhecer o trabalho realizado pelo CRP no sentido de formar professores para o uso das TIC e assim identificar elementos relevantes do processo de formação. NÃO é necessária a sua identificação neste instrumento.

13. Como acontece a formação para o uso das TIC no CRP?

---

---

---

14. Qual os objetivos da formação para o uso das TIC oferecida no CRP aos professores?

---

---

---

15. Quais resultados o CRP espera dessa formação?

---

---

---

04. Quais estratégias gerais são utilizadas na formação?

---

---

---

05. Que público busca atingir especificamente?

---

---

Quantos alunos são atendidos por turma?

07. Em que horário os cursos são oferecidos?

08. Qual a duração média de cada curso?

09. Com que frequência a grade de cursos é oferecida?

10. Existem outros momentos ou atividades no programa de formação além dos cursos? Quais?

11. Os professores que desejam participar da formação podem se ausentar de suas escolas para participar dos cursos?

12. Há algum incentivo ou gratificação para que os professores ingressem na sistemática de formação para o uso das TIC?

13. Todos os professores capacitados tem que necessariamente fazer parte do quadro de funcionários da PMF?

14. Como é feita a divulgação dos cursos?

15. Como acontece a inscrição nos cursos?

---

---

---

16. Existe alguma seleção para participar das atividades de formação?

---

---

---

17. O professor-aluno necessita ter algum pré-requisito de formação específica ou realizar atividades profissionais em algum ambiente pré-estabelecido?

---

---

---

18. Há alguma taxa a ser paga pelo professor-aluno?

---

---

19. Em que estrutura acontece a formação e que equipamentos o CRP tem disponível para tal?

---

---

---

20. A estrutura disponível no CRP condiz com a existente nas escolas em que os professores formados irão atuar?

---

---

---

21. Quanto aos conteúdos, como é feita a seleção dos pontos abordados na formação?

---

---

---



22. As turmas são divididas por área de interesse, como grupos de professores de Educação infantil, por exemplo? Por que?

---

---

---

23. Há algum tipo de sondagem prévia com os formandos para a seleção desses conteúdos?

---

---

---

24. Há estudo teórico na formação, como textos de algum autor específico?

---

---

---

25. Existe algum material didático específico utilizado na formação?

---

---

---

26. De que forma pode ser feita a relação da teoria com a prática dos professores-alunos?

---

---

---

27. Há aplicabilidade dos novos conhecimentos adquiridos na prática do dia-a-dia das escolas? Como?

---

---

---

28. Há algum tipo de acompanhamento posterior a formação para acompanhamento das atividades desenvolvidas nas escolas?

---

---

## ANEXO IV

### QUESTIONÁRIO III

#### ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA DIAGNÓSTICO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO OFERECIDOS PELO CENTRO DE REFERÊNCIA DO PROFESSOR: ESTRATÉGIAS, AÇÕES E RESULTADOS.

Questionário aplicado com os profissionais que são formados pelos cursos de formação de professores para o uso das TIC no Centro de Referência do Professor, aqui chamados de alunos-professores, em agosto de 2006.

#### **Público Alvo:**

- ✓ Professores que já participaram dos cursos de formação para o uso da tecnologia na educação realizadas no CRP.

#### **Objetivos:**

Conhecer o modelo de formação de professores para o uso das TIC adotado pelo Centro de Referência do Professor enfatizando os seguintes pontos:

- ✓ Qual o perfil do professor que participa dos cursos de formação do CRP;
- ✓ Qual a visão que os professores têm sobre essa formação específica;
- ✓ Qual o interesse destes profissionais em participar de formações oferecidas pelo CRP;
- ✓ Quais expectativas de aprendizagem possuem em relação à formação;
- ✓ Qual o nível de satisfação com:
  - Incentivo a formação docente;
  - Disponibilidade de vagas e horários;
  - Metodologia e material utilizados;
  - Resultados obtidos na formação;
  - Aplicabilidade prática posterior em suas escolas;
  - Continuidade da formação.

A partir dos resultados deste instrumento pretendemos diagnosticar como tem sido percebida pelos professores-alunos a formação de professores para o uso das TIC oferecida pelo CRP.

## QUESTIONÁRIO III

### ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA PARA DIAGNÓSTICO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO OFERECIDOS PELO CENTRO DE REFERÊNCIA DO PROFESSOR: ESTRATÉGIAS, AÇÕES E RESULTADOS.

Pedimos a gentileza de dedicar alguns minutos do seu tempo para responder o presente questionário. Agradecemos sua honestidade e informações fornecidas, a fim de que possamos conhecer o trabalho realizado pelo CRP no sentido de formar professores para o uso das TIC e assim identificar elementos relevantes do processo de formação. NÃO é necessária a sua identificação neste instrumento.

#### Parte I

Leia cuidadosamente cada afirmação abaixo. Para cada um dos itens a seguir, marque a resposta que melhor se encaixa com o seu nível de concordância sobre a afirmação.

A escala da resposta é a seguinte: 1 = Discordo completamente (DC), 2 = Discordo(D), 3 = Neutro (N), 4 = Concordo (C), 5 = Concordo completamente(CC).

questões opções=>	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC
1. Pretendo adquirir o hábito de utilizar o computador.	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC
2. Tenho interesse em utilizar o computador para enriquecer as aulas.	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC
3. Acho importante o uso da Internet nas aulas para uma maior interatividade dos alunos com o conteúdo.	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC
4. Não tenho interesse em me informar mais sobre Informática Educativa.	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC
5. Tenho interesse em desenvolver projetos para serem aplicados no Laboratório de Informática.	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC
6. Não acho relevante o uso de computadores na Educação.	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC
7. Me sinto estimulado(a) a utilizar as Tecnologias disponíveis no Laboratório de Informática.	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC
8. Não acho importante o apoio da Escola na Formação do Professores para a utilização da Tecnologia.	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC
9. Caso não haja formação na própria Escola, tenho interesse em procurar cursos no mercado.	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC

<b>questões opções=&gt;</b>	<b>1 DC</b>	<b>2 D</b>	<b>3 N</b>	<b>4 C</b>	<b>5 CC</b>
10. Não acho necessária formação específica nessa área para se trabalhar com projetos utilizando o computador.	1 DC	2 D	3 N	4 C	5 CC

## **Parte II**

Selecione a opção que mais se adequar a suas experiências:

11. Qual sua experiência com computadores?

- Nenhuma
- Já fiz curso ou treinamento, mas não tenho contato nenhum há muito tempo;
- Conheço alguns programas e utilizo esporadicamente;
- Olho e-mails e navego em alguns sites;
- Tenho habilidade com a máquina, utilizando sem dificuldades a Internet e alguns programas.

12. Você conhece e utiliza com facilidade que tipos de programas/recursos?

- Aplicativos (Editores de texto, planilhas eletrônicas etc.)
- Educativos (Programas que trabalham português, matemática, etc)
- Internet e seus recursos básicos (navegação-[www](#), e-mail, messenger, bate-papo etc)
- Internet e sites educativos

13. Qual seu tipo de acesso ao computador?

- Possuo computador em casa
- Tenho acesso no trabalho
- Freqüento cyber café;
- Outros:
- 

14. Seu acesso ao computador inclui o uso da Internet?

- Sim, sempre.
- Não, nunca.

As vezes

15. Com que frequência você utiliza o computador?

Diariamente

Uma vez por semana

Entre três a seis vezes por semana

Uma vez por mês

Esporadicamente

Nunca havia usado

16. Você tem interesse em fazer algum tipo de formação continuada para o uso de computadores na educação?

SIM

NÃO

17. Já participou de alguma formação em Informática Educativa anteriormente?

SIM

NÃO

Qual?:

---

---

18. No caso de já ter participado de alguma formação, indique onde aconteceu:

Trabalho

Universidade

Iniciativa particular (cursos livres)

19. Você tem interesse em participar de um programa de formação continuada para o uso de computadores na educação oferecido pela Escola em que trabalha?

SIM

NÃO

20. Qual sua formação?

Curso de nível médio;

- ( ) Curso de nível médio em Magistério (Normal);
- ( ) Curso superior em Pedagogia;
- ( ) Curso superior em áreas diversas;
- ( ) Curso superior de pedagogia em Regime Especial;
- ( ) Curso de especialização;

21. Na grade curricular de seu curso, havia disciplinas sobre Informática Educativa?

- ( ) SIM
- ( ) NÃO

Se sim,

quais? \_\_\_\_\_

22. Você cursou alguma destas disciplinas?

- ( ) SIM
- ( ) NÃO

Se sim, quais?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

23. Algum de seus professores de graduação utilizava a Informática Educativa em suas aulas?

- ( ) SIM
- ( ) NÃO

Como:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

24. Você já utilizou algum Software educativo com os alunos?

- ( ) SIM
- ( ) NÃO

Quais?

\_\_\_\_\_

25. Se a resposta for positiva, fale um pouco da impressão que a utilização destes lhe causou.

---

---

---

26. Na sua opinião, qual a importância de se utilizar a Informática Educativa como ferramenta de auxílio a aprendizagem?

---

---

---

**Quanto aos cursos especificamente oferecidos pelo CRP:**

27. Como você ficou sabendo dos cursos de formação do CRP?

- Site do CRP
- Visita ao CRP
- Divulgação na Escola em que trabalha
- Outros

28. Em relação ao conteúdo abordado na formação que nota você daria para sua aplicabilidade em sua realidade?

- Bom
- Regular
- Ótimo
- Insuficiente

29. Na sua opinião os cursos são oferecidos em horários viáveis para sua participação?

- SIM
- NÃO

Em caso negativo explique o motivo:

---

---

---

30. Há incentivo da PMF para que o professor realize esse tipo de formação?

( ) SIM

( ) NÃO

Comente que tipo de incentivos você julga necessário para a realização dos cursos:

---

---

---

31. Há algum tipo de acompanhamento posterior a formação para acompanhamento das atividades desenvolvidas nas escolas?

---

---

---

32. Você consegue por em prática os conhecimentos adquiridos nos cursos que participou?

Quais?

---

---

33. Você pode afirmar que os cursos de formação foram os responsáveis por sua ida e posterior uso do computador como mediador da aprendizagem?

( ) SIM

( ) NÃO

Por quê?

---

---



## **ANEXO V**

Modelo de Planejamento de Curso realizado no NTE do CRP

## ANEXO VI



### -PLANEJAMENTO OFICINA FOLCLORE VIRTUAL-

**PERÍODO:** 19, 20, 26 e 27 de Janeiro de 2007.  
12h/aula.

**CARGA HORÁRIA:**

**HORÁRIO:** 08 às 11 horas.

**PÚBLICO ALVO:** Alunos da rede municipal de ensino de Fortaleza.

**Professor Orientador:** Mazé Alencar

**EMENTA:** Exploração da Internet como estratégia para conhecer melhor as representações folclóricas da região Nordeste, possibilitando aos alunos um maior aprofundamento na cultura nordestina.

**OBJETIVOS:** Promover a descoberta da cultura Nordestina nos seus mais diversos âmbitos.

Mostrar ao aluno que a internet é uma eficiente ferramenta de busca e um excelente meio de aprendizagem.

Trabalhar as relações sócio-humanas através de dinâmicas e debates.

**METODOLOGIA:** A oficina será desenvolvida através de exposições dialogadas, grupos de discussão, dinâmicas, momentos interativos entre os alunos participantes e os orientadores.

### RECURSOS

Ambiente Virtual de Ensino - AVE com microcomputadores conectados à Internet

- OpenOffice.org
- Venda para olhos
- Papel 60 kg
- Canetinhas
- anel
- Tesoura

## CRONOGRAMA

### 1º Dia - 19/01

#### 1º momento

- Regras do ambiente;
- Apresentação da turma - Dinâmica
- Conhecer as ferramentas da internet / editor de texto
- ✓ Levantamento dos alunos que já o possuem e-mails;
- ✓ Criação dos e-mails (alunos que não possuem);

#### 2º momento -

- Utilização do editor de texto para que cada aluno descreva suas impressões sobre folclore;
- Definição de folclore e apresentação de alguns personagens do folclore nordestino;
- 1. Pesquisa sobre personagens folclóricos de cada região nordestina e socializar.
- 2. [www.google.com.br](http://www.google.com.br)
- acessar site: <http://www.felipex.com.br/folclore.htm>
- Brincar com os alunos - cobra-cega

### 2º Dia - 20/01

#### 1º momento - Memória da aula anterior

- criação de uma história envolvendo o personagem folclórico nordestino / ou origem dos mitos/lendas (quando, onde, porque, por quem)

#### 2º momento - Dinâmica - Adivinhas

- Criação de adivinhas
- Socialização - Explicação das adivinhas criadas pelos alunos

#### 3º momento - Brincadeira - Escravo de JÓ

### 3º Dia - 26/01

#### 1º momento - Memória da aula anterior











- ✓ Pesquisa das manifestações folclóricas (festas, comidas, costumes...) da região nordeste
- ✓ Apresentação de algumas superstições / mandingas /

2º momento - Apresentação de Parlendas / Provérbios e pesquisa de provérbios

- Brincadeira - Dominó de provérbios
- Brincadeira do cipó

**4º Dia - 27/10**

1º momento - Memória da aula anterior

-    Avaliação pelos alunos da oficina
-    Entrega de certificados
-     Confraternização com comidas típicas.

## **ANEXO VII**

Grade de cursos do CRP

## **ANEXO VIII**

Diário Oficial do Município p. 12, 13 e 14

## **ANEXO IX**

Diretrizes para Educação Básica da Rede Pública Municipal e Lotação de Professores págs. 30, 31 e 32



**P R E F E I T U R A   M U N I C I P A L   D E   F O R T A L E Z A**  
**S E C R E T A R I A   M U N I C I P A L   D E   D E S E N V O L V I M E N T O   S O C I A L**  
**C O O R D E N A D O R I A   D E   E D U C A Ç Ã O**

**PROGRAMA DE INFORMÁTICA  
EDUCATIVA DA REDE MUNICIPAL DE  
ENSINO**

**POR UM NOVO PARADIGMA EDUCACIONAL E SOCIAL**

**Fortaleza – Ceará  
Abril 2000**



## **Responsáveis pelo projeto**

### ***COORDENAÇÃO***

Maria Dulce Brito de Rebouças Freitas (COEDUC/SMDS)  
Francisca Emília Duarte Vasques (COEDUC/SMDS)  
Régia Helvis Ribeiro Quirino (Laboratório Multimeios, FACED/UFC)  
Prof. Dr. Hermínio Borges Neto (Laboratório Multimeios, FACED/UFC)  
Prof. Dr. Alex Sandro Gomes (Laboratório Multimeios, FACED/UFC)

### ***COLABORADORES***

#### **ASSESSORES DE INFORMÁTICA DA SMDS**

PAULO  
André

#### **REGIONAL I**

Wellington Gomes Freitas  
Reudo da Silva Sales  
Ass. de Informática

#### **REGIONAL II**

Angela Torquato Onofre  
Valdilene Carvalho Gondim  
Maria Geane de Araújo  
Ass. de Informática

#### **REGIONAL III**

Francisco Sueudo Rodrigues  
Lucineide Araújo Andrade de Sousa  
Tracísia Frota Barreto  
Paulo Lins Gradvohl Jr  
Ass. de Informática

#### **REGIONAL IV**

Regio Hermilton Ribeiro Quirino  
Pedro Francisco Batista  
Eliseu Paiva Rodrigues  
Rosa de Lima Gomes  
Ana Soraya Santos  
Carlos Alberto da Silva  
Ass. de Informática

#### **REGIONAL V**

Antonia Conceição da C. Cordeiro  
Maria Virlenilde Sousa  
Sonia Maria Alves do Nascimento  
Sérgio Lobo  
Ass. de Informática

#### **REGIONAL VI**

Maria José Campos Dionísio  
Ana Maria Maia da Silva  
Judite Maria da Silva  
Meiriane da Silva  
Ass. de Informática



# SUMÁRIO

## APRESENTAÇÃO

1. CONCEPÇÃO
2. INDICADORES EDUCACIONAIS
3. POLÍTICA MUNICIPAL DE INFORMATIZAÇÃO
  - 3.1. Áreas de Abrangência
    - 3.1.1. Saúde
    - 3.1.2. Assistência Social
    - 3.1.3. Educação
  - 3.2. Retrospectiva das atividades executadas no campo de Informática Educativa
4. PROGRAMA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA DO MUNICÍPIO DE FORALEZA
  - 4.1. Princípios Norteadores
  - 4.2. Proposta Pedagógica
  - 4.3. Objetivos
    - 4.3.1. Gerais
    - 4.3.2. Específicos
  - 4.4. Metas
  - 4.5. Estratégias e Ações
    - 4.5.1. Formação de Professores
    - 4.5.2. Parceria com as Universidades locais
    - 4.5.3. Integração entre as mídias
    - 4.5.4. Acesso à informação e promoção da cidadania
5. ORGANOGRAMA
  - 5.1. Núcleo de Tecnologia de Informação e Comunicação – NUTIC
    - 5.1.1. Atribuições do Chefe do NUTIC
    - 5.1.2. Atribuições dos Assessores
  - 5.2. Na Escola
  - 5.3. Secretarias Executivas Regionais – SER
  - 5.4. Coordenadoria de Educação – COEDUC
  - 5.5. Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE
  - 5.6. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social – SMDS
6. PRIORIDADES E EQUIPAMENTOS
7. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO
8. ESTIMATIVA DE CUSTO E CRONOGRAMA
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
10. ANEXOS

## **Apresentação**

Este programa é o resultado de um amadurecimento coletivo e do auto conhecimento de uma equipe de profissionais que se dedicam ao projeto de fazer acontecer mudanças no meio educacional com o intuito de vê-lo propagar-se por diferentes níveis da sociedade cearense. Ao mesmo tempo, ele representa o culminar de um processo evolutivo de um grande número de projetos, ações e parcerias que vêm sendo realizadas há alguns anos pela Prefeitura Municipal de Fortaleza na área do desenvolvimento social. Neste documento reconstituimos a história desse processo, analisamos a conjuntura na qual nos encontramos inseridos e propomos ações para a sua continuidade ou mudanças se necessário for.

Para a elaboração deste programa foram realizados encontros no Laboratório de Pesquisa Multimeios da Faculdade de Educação da UFC e na Coordenadoria de Educação da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social. Participaram dessas reuniões representantes do Laboratório Multimeios, professores da rede municipal, especialistas em informática educativa, assessores de informática da SMDS, e das seis Secretarias Regionais de Fortaleza, além de representantes do Grupo de Trabalho de informática educativa da COEDUC.

Diferente de ser apenas um documento normativo de uma prática profissional, este programa reflete a visão dos profissionais que atuam hoje e que desejaram imprimir suas visões, em busca de uma expressão coletiva para um projeto que é antes de tudo social.

No momento em que este programa passa a ser implementado, só nos resta congratularmo-nos com cada um dos envolvidos pelo esforço despendido e ratificar o nosso compromisso com as proposições aqui registradas.

## 1. Concepção

Partimos do princípio de que todas as pessoas, têm direito à educação de qualidade e que essa educação deve ser um instrumento para a formação do indivíduo como um todo promovendo-o enquanto ente social e individual, preocupando-se com o desenvolvimento de suas competências artísticas, expressivas, cognitivas e sociais. Dentro desse contexto, a introdução de novas tecnologias de comunicação e informação devem servir como instrumentos ao processo de formação ampla dos indivíduos.

## 2. INDICADORES EDUCACIONAIS

Atualmente, o município de Fortaleza conta com 240.856 alunos matriculados em 146 escolas e com um corpo docente de 5.033 professores. O panorama por regional é apresentado no quadro abaixo:

Área	Nº de Matrículas	Nº professores efetivos
SER I	38437	715
SER II	20196	621
SER III	34863	876
SER IV	21450	687
SER V	62526	875
SER VI	63384	1112
SMDS		147
TOTAL	<b>!Erro de sintaxe, )</b>	<b>!Erro de sintaxe, )</b>

Fonte : COEDUC, 2000.

## 3. POLÍTICA MUNICIPAL DE INFORMATIZAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Fortaleza, comprometida e sintonizada com as grandes conquistas da ciência e da tecnologia, enseja um planejamento avançado na atual administração, descentralizada em seis Secretarias Executivas Regionais, inaugurando um novo tempo em Fortaleza. Um conjunto de 12 (doze) programas objetiva alcançar todos os segmentos da sociedade, propondo soluções criativas para seus problemas. Destaca-se dentre eles a Informática Educativa Ação 2000. Esse programa visa estabelecer uma mentalidade moderna nas escolas, gerenciando um aprendizado avançado e instrumentalizando professores e alunos na perspectiva de enfrentar o novo paradigma de ensino aprendizagem: as mídias eletrônicas.

A SMDS vem trabalhando com o maior empenho, a fim de aplicar modernos recursos da informática em todas as suas áreas, visando assim um melhor desempenho no que se refere à captação de dados gerenciais e o uso correto desses indicadores.

### 3.1. Áreas de Abrangência

#### 3.1.1. SAÚDE

1. Seis (06) Unidades Hospitalares informatizadas;
2. Treze (13) postos de saúde informatizados;
3. Fundo Municipal de Saúde (órgão gerenciador das verbas da saúde);
4. Vinte (20) unidades informatizadas do programa de saúde da família;
5. Informatização do Núcleo de Vigilância Epidemiológica da PMF;
6. Campanhas de vacinação

7. Vigilância sanitária
8. Criação e implementação de uma home page

### **3.1.2. ASSISTÊNCIA SOCIAL**

Junto à Coordenação de Assistência Social, foi elaborado um banco de dados com todos os cadastros de ações integradas entre as três áreas (Saúde, Educação e Assistência Social) resultando em melhores ações aplicadas aos jovens, idosos e crianças.

### **3.1.3. EDUCAÇÃO**

No início de 2000, dando continuidade às ações de informática aplicada à Educação a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social propôs a expansão dos projetos já existentes em informática educativa. Foi solicitado o aperfeiçoamento do parque tecnológico implantado, aumentando a capacidade de processamento das máquinas, com previsão de conexão com a internet.

Projetos estão sendo estudados e avaliados para a implantação de recursos de automação administrativa nas escolas – informática escolar. O projeto de informatização administrativa possibilitará uma melhor gerência das unidades e um acompanhamento eficiente possibilitado pela emissão de indicadores com rapidez e precisão. Esse projeto prevê a instalação de dois computadores e demais equipamentos necessários para implementar a informática escolar nas escolas do município.

São os seguintes os projetos desenvolvidos pela SMDS na área da educação na área de informática:

1. Implementação do novo sistema informatizado de matrícula a partir do ano letivo de 2000;
2. Elaboração de uma home page para a divulgação dos dados da área de Educação;
3. Elaboração do projeto Cartão Estudante. Esse sistema permitirá uma maior automação dos processos de matrícula a partir de 2001. Esse cartão será usado como parâmetro para a carteira estudantil a ser distribuída gratuitamente para os alunos da rede municipal de ensino;
4. Projeto de melhor aproveitamento da informática em todos os setores da administração do núcleo da coordenação de educação ;
5. Informatização das secretarias das escolas;
6. Ligação da Internet nos laboratórios de informática educativa das escolas da rede municipal;
7. Realização de matrículas *on line*;
8. Ampliação do número de escolas com laboratórios;
9. Criação de uma KidLink House em cada SER.

## **3.2. RETROSPECTIVA DAS ATIVIDADES EXECUTADAS NO CAMPO DA INFORMÁTICA EDUCATIVA**

Diversas ações, de iniciativa pública, privada ou realizadas em parceria com instituições públicas, da iniciativa privada e do terceiro setor foram realizadas no município de Fortaleza em meados da década de 90. Essas ações visaram promover o desenvolvimento da informática educativa, tendo convergido para proporcionar a formação dos primeiros profissionais especializados e a instalação do atual parque de computadores e laboratórios instalados nas escolas municipais de ensino.

A Prefeitura Municipal de Fortaleza iniciou suas ações voltadas para a Informática aplicada a educação precisamente em 1992 quando apresentou ao Ministério de Educação o projeto de um laboratório de Informática (para fins educativos). A proposta apresentada fazia parte da implantação do Centro de Enriquecimento Curricular que seria instalado em um prédio construído na época (hoje Escola Ambiental Dra. Francisca Canito da Frota) e destinado aos alunos das 7as e 8as séries do ensino fundamental das escolas públicas municipais. Essa unidade é, atualmente, uma escola não formal que, através da Fundação da Criança e da Família Cidadã - FUNCI, desenvolve projetos sociais e

educativos junto a crianças e adolescentes em situação de risco pessoal e social, objetivando o fortalecimento dos vínculos familiares, escolares e comunitários.

O projeto foi aprovado com alterações substanciais. O laboratório de informática e outros equipamentos foram financiados pelo FNDE/MEC. Em 1994 instalou-se, então, o laboratório de informática com 05 (cinco) computadores. O objetivo principal era aprofundar os ensinamentos de ciências e matemática, iniciação profissional em informática e realização de atividades voltadas para a arte, esporte e lazer, sendo proposto também a oficina de reciclagem de papel.

Assim surgiu o Projeto SEMEAR voltado para o trabalho com crianças e adolescentes em situação de risco pessoal e social. Como esses alunos possuíam escolaridade diversa, surgiu a necessidade de redirecionar o uso do laboratório como apoio à parte educativa, com a aquisição de softwares educativos. Realizado um convênio com a Escola do Futuro, foram capacitados professores, ficando definidas as linhas de atendimento do laboratório: curso de operador de micro computador para alunos de 7as e 8as séries e curso de informática aplicada à educação para os alunos do projeto SEMEAR.

Considerando a importância das novas tecnologias de informação e comunicação para a melhoria da qualidade da educação, a Prefeitura Municipal de Fortaleza implantou em 1997 o Programa de Informática Educativa na Rede Municipal de Ensino.

Ainda em 1997, foi possível a ampliação desse laboratório, com a doação de 08 (oito) computadores pelo Projeto Kidlink, e a criação de uma Khouse "uma casa de portas abertas para beneficiar jovens que não tenham acesso à internet", inovação educacional da rede Kidlink. O Projeto Kidlink, idealizado na Noruega, mantido por uma organização sem fins lucrativos - *Kidlink Society*, estrutura organizacional de âmbito mundial, formada de voluntários e considerada um ambiente motivador de aprendizagem, possibilitou a participação de crianças e adolescentes na faixa de 8 a 15 anos. A coordenação e moderação das atividades se dá por parte de uma equipe multidisciplinar responsável. O acesso via internet propicia aos que dela fazem uso, oportunidades e experiências educacionais riquíssimas.

Nesse período, foi possível estender os benefícios da utilização do computador como ferramenta pedagógica, contemplando 1.268 alunos e 234 profissionais, entre professores e pessoal administrativo. Essa experiência positiva levou a Prefeitura Municipal de Fortaleza a utilizar critérios técnicos para a conquista de novos projetos.

Em 1998, através do Programa de Informática na Educação - PROINFO/SEED/MEC e SEDUC - a Prefeitura Municipal de Fortaleza foi beneficiada com a instalação de 65 (sessenta e cinco) computadores em 07 (sete) escolas municipais de Regionais distintas, tendo como requisito básico a capacitação de professores em um Curso de Especialização em Informática Educativa, realizado em parceria com a Universidade Federal do Ceará – Faculdade de Educação - FACED/UFC formando seis professores multiplicadores que atuam nos laboratórios.

Em face da proposta do Ministério da Educação de colocar computadores nas escolas, surge a necessidade de preparar os professores e técnicos escolares capacitando-os e preparando-os para o uso de novas tecnologias. Em 1999, em parceria com o Instituto de Software do Ceará - INSOFT, foram capacitados em curso de 120 horas, 21 (vinte e um) professores que atuarão nos 07 (sete) laboratórios. Dando prosseguimento às ações iniciais realizou-se com esse grupo, no laboratório da Escola Ambiental Dra. Francisca Frota, uma capacitação continuada, com metodologia participativa, supervisionada pelos professores/multiplicadores.

Atualmente, o município de Fortaleza conta com uma plataforma tecnológica composta de 09 laboratórios. A estrutura e capacidade dos mesmos encontra-se detalhada nos anexos 4 e 5.

O I Seminário de Informática Educativa da Rede Municipal de Ensino, foi realizado no dia 22 de setembro de 1999, no auditório Castello Branco, no Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFET, quando o Excelentíssimo Senhor Dr. Juraci de Vieira Magalhães, Prefeito Municipal de Fortaleza inaugurou, simbolicamente, os 07 (sete) laboratórios de informática das Escolas Municipais, instalados

em parceria com o PROINFO/SEED/MEC. Nessa ocasião o Programa de Informática Educativa da Rede Municipal de Ensino, tornou-se realidade: mais um sonho da atual administração de Fortaleza.

Os laboratórios estão sendo utilizados não só como apoio didático pedagógico no processo ensino aprendizagem com o uso de softwares educativos em todos os temas transversais da grade curricular, mas também otimizando o seu uso, favorecendo cursos básicos, nos finais de semana, onde a própria comunidade aprende a utilizar processadores de texto, planilhas eletrônicas, editores gráficos e internet.



## **4. Programa de Informática Educativa do Município de Fortaleza**

Dentro dessa conjuntura de proliferação da informação e de informatização dos processos de administração e, partindo do pressuposto que o cidadão deve ter acesso às informações que lhe concernem, o sistema de rede municipal de ensino deve proporcionar a formação básica indistintamente a todo e qualquer cidadão.

Justifica-se, assim, a urgência de intensificar um grande plano de ação, considerando-se que o Programa de Informática Educativa da Rede Municipal de Ensino, constitui-se como estratégia básica para difundir as novas tecnologias nas escolas, levando práticas inovadoras aos professores, alunos e comunidade e criando uma nova mentalidade pedagógica fundamentada na metodologia da descoberta, onde a máquina se insere na totalidade do ato educativo e na criação de projetos. Parte-se de problemas reais do cotidiano de cada escola, objetivando conectá-lo ao mundo. A criação do CENTRO DE REFERÊNCIA DO PROFESSOR é uma das metas do Programa de Informática Educativa.

### **4.1. PRINCÍPIOS NORTEADORES**

O objetivo central é o de promover o uso de novas tecnologias educativas favorecendo o desenvolvimento dos indivíduos de forma abrangente. Em detrimento da forte influência dos modelos de produção industrial, que sempre exigiu da escola uma postura de formadora de recursos humanos, estamos propondo um ensino rico em recursos tecnológicos que não esqueça as dimensões sociais, políticas, éticas, estéticas e emotivas do ser.

Deve-se aproveitar a influência provocada pelas novas tecnologias de informação e comunicação e do processo atual de globalização para motivar uma abordagem pedagógica centrada nas noções de interdisciplinaridade, flexibilidade e de resolução cooperativa de problemas, mudando a prática pedagógica em sala de aula. O rompimento com os limites entre as áreas do saber devem prever sobremaneira a formação das dimensões lúdicas, artísticas, éticas e emocionais dos indivíduos, propiciando desenvolver uma postura crítica diante da informação, formando-o para atuar como agente de mudanças.

Essas transformações tendem a promover a ruptura que normalmente existe entre as diferentes áreas do conhecimento e os diferentes níveis do ensino como atualmente ele encontra-se oferecido nas escolas. A flexibilização das competências dos indivíduos para a adaptação em situações de resolução de problemas em grupo, de forma cooperativa, apresenta-se como uma alternativa para a melhoria dos atuais métodos de ensino, atualmente normalizados, objetivando a produção em massa de pessoas com competências estáticas.

Do ponto de vista da docência, novos processos de ensino e aprendizagem devem libertar o professor da atual rotina, permitindo a emergência de uma prática docente criativa e expressiva, enriquecida pela prática da pesquisa constante de informações, recursos e métodos. Esse novo profissional de educação, flexível e capaz de acompanhar as necessidades de formação dentro da realidade de um mundo em constantes transformações sociais, econômicas e tecnológicas, deverá ter a preocupação de formar o humano em todas as suas dimensões, preocupando-se com as desigualdades sociais, as diversidades culturais e com as necessidades especiais de aprendizagem.

Essa nova visão de ensino e aprendizagem deve, no entanto, partir da realidade do aluno, respeitando a dialética entre o local e o global onde o mesmo está inserido, permitindo a construção de sua identidade, individual e de grupo. Essa estratégia deverá fortalecer as culturas locais, permitindo sua coexistência com a totalidade de culturas que penetram os espaços sociais, originárias de todas as partes.

Nessa dinâmica de fortalecimento das culturas locais, encontra-se privilegiadas a formação integral do cidadão, que deverá ter acesso ao conjunto de informações que lhe convém e que lhe são

imprescindíveis à prática da cidadania, proporcionando o desenvolvimento de competências que lhe permitam avançar pessoalmente e socialmente.

Além disso, a preocupação com o desenvolvimento local e regional não deve, no entanto, abafar a emergência de um sentimento de participação no meio ambiente. Nesse sentido, esse programa busca propagar a idéia de desenvolvimento durável, no qual as pessoas inseridas em uma comunidade buscam o bem estar geral, sem destruir elementos da identidade local e do meio ambiente.

## **4.2. PROPOSTA PEDAGÓGICA**

Será centrada em promover o uso das mais diversas formas de mídias e tecnologias na formação de homens e mulheres, em suas mais variadas dimensões. Em termos pedagógicos, a informática educativa continuará sendo utilizada dentro da proposta metodológica dos ensinos, buscando-se intensificar o caráter interdisciplinar. Esse trabalho será centrado em uma pedagogia de projetos que vise a integração de diversas áreas na resolução de problemas, proporcionando assim uma aprendizagem efetiva e produção de sentido aos conteúdos, de forma mais efetiva.

## **4.3. OBJETIVOS**

### ***4.3.1. Geral***

- Disseminar o uso de recursos da informática para o aprimoramento das práticas pedagógicas dos docentes, a aprendizagem por parte dos alunos e a promoção da cidadania de forma ampla e irrestrita, aderindo às políticas municipal, estadual e nacional de informática educativa;

### ***4.3.2. Específicos***

Criar um canal de comunicação entre as diversas instâncias da SMDS que desenvolvam projetos na área de informática e na área educacional, norteando ações coordenadas;

Coordenar a política de informática educativa no município, inicialmente em parceria com o Laboratório Multimeios da FAGED/UFC;

Ampliar o número de escolas com laboratórios de informática educativa na rede municipal de ensino;

Prover o acesso à internet em todas os laboratórios de informática do município;

Promover uma ampla política de formação dos professores em informática educativa;

Incentivar a produção de materiais pedagógicos de alto nível promovendo assim o mercado produtor local;

Proporcionar a integração de diferentes formas de mídias possibilitando ao educador tirar proveito da forma mais efetiva das qualidades de cada um deles;

Promover a utilização de novas tecnologias educativas junto a clientela de alunos com necessidades educacionais especiais;

Promover a cultura regional enquanto parte da proposta de educação para a cidadania.

## **4.4. METAS**

1. Organizar reuniões bimensais de articulação com representantes das coordenadorias que compõem a SMDS, Saúde, Educação e Ação Social;
2. Implementar três convênios estabelecendo parcerias específicas entre a PMF e UFC;
3. Instalar 26 (vinte e seis) laboratórios de informática educativa, assim distribuídos:

SER I	04
-------	----

SER II	04
SER III	04
SER IV	04
SER V	05
SER IV	05
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>

4. Possibilitar acesso à Internet em quatro etapas assim definidas:

1ª ETAPA

Aos 09 (nove) laboratórios existentes.

2ª ETAPA

a todas as escolas integrantes do programa matrícula da PMF.

3ª ETAPA

aos 26 novos laboratórios de informática educativa( ver item 3).

4ª ETAPA

acesso garantido de acordo com o crescimento progressivo do parque tecnológico das escolas municipais.

5. Implementar o programa de compra de computadores, favorecendo a compra de 5.033 computadores pelos professores da Rede Municipal;
6. Firmar parcerias com instituições locais de ensino superior e pesquisa;
7. Promover integração entre as mídias;
8. Promover o acesso à informação.

## **4.5. Estratégias e ações**

### **4.5.1. Formação de professores**

A grande preocupação deste programa é o de promover junto aos profissionais de educação um novo paradigma de ensino que utilize as novas tecnologias de informação e de comunicação de forma eficaz, não apenas reproduzindo antigos modelos metodológicos com uma nova roupagem tecnológica (Moran, 1997; Amorim, 1998).

Deverão ser promovidas capacitações de professores em serviço, em caráter de formação continuada, através da realização de capacitações, encontros e seminários, além de facilitar e contribuir com a formação inicial de futuros professores, possibilitando aos estudantes de cursos de Pedagogia e Curso Normal, o acesso aos serviços públicos de ensino através de estágios supervisionados.

A formação em serviço deverá ocorrer, em parte, durante a semana pedagógica que ocorre no início do ano. Será atribuição das escolas promoverem atividades nos laboratórios de informática, eventos e capacitações como parte do processo de multiplicação do número de profissionais a realizarem atividades com recursos tecnológicos modernos.

### **4.5.2. Parceria com as universidades locais**

Parcerias estão sendo constituídas com a Universidade Federal do Ceará, em convênio com o Laboratório Múltiplos da sua Faculdade de Educação. As parcerias estão sendo realizadas em forma de dois convênios.

Um primeiro convênio, reza sobre a manutenção dos laboratórios de informática do município e objetiva formar os professores usuários do laboratório a tornarem-se aptos a intervir de forma autônoma na manutenção em seus equipamentos de trabalho (ver detalhes no Anexo 1).

Um segundo convênio, visa a criação e a coordenação do Centro de Referência do Professor, local de debates, pesquisa e formação onde o professor encontrará os recursos necessários a sua prática pedagógica.

Atualmente, encontra-se em fase de construção a sede da futura Biblioteca Virtual e do Centro de Referência do Professor, ambos localizados no prédio do antigo Mercado Central de Fortaleza. Além desses espaços destinados diretamente a atividades educativas, o Centro de Informação ao Cidadão – CIC permitirá ao cidadão de Fortaleza acesso à Internet para obter informações de caráter prático. (ver detalhes do projeto no Anexo 2).

### **4.5.3. Integração entre as mídias**

A Lei de Diretrizes de Base, Lei no. 9.394/96, em seu artigo 32 § 4º, prevê que " O ensino fundamental será presencial, sendo o ensino à distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situação emergencial". Nesse sentido, tendo os recursos tecnológicos como meios do processo de ensino aprendizagem, será incentivada a utilização simultânea de diferentes mídias neste processo, procurando desenvolver no professor as competências e habilidades necessárias a uma utilização coerente e criativa dos diferentes recursos, buscando suas adequadas aplicações.

### **4.5.4. Acesso à informação e Promoção da cidadania**

A internet tem se apresentado como um instrumento de promoção na instância de governos municipais, estaduais e nacionais (Eisenberg, 1999). Uma das formas mais simples e diretas de promover a cidadania é possibilitando o acesso a informações, provendo ao mesmo condições de conhecer mais sobre a sua realidade e sua condição de cidadão, possibilitando acesso a informações sobre território, tributos, educação e turismo, entre outras.

Uma das formas de promover esse acesso é através da abertura dos laboratórios e espaços públicos ao cidadão em horários outros que aqueles utilizados em atividades de ensino e formação docente.

Nesse sentido, a Prefeitura Municipal de Fortaleza está implementando o projeto da Biblioteca Virtual – BV, dentro da qual funcionará o Centro de Referência do Professor – CRP e o Centro de Informação do Cidadão - CIC, espaço destinado ao acesso à informação (ver detalhes no Anexo 2).

## **5. ORGANOGRAMA E COMPETÊNCIAS**

Uma das condições para a implantação com sucesso de uma política de informática educativa como a que se propõe com este documento, é exatamente o compromisso dos profissionais e uma clara organização administrativa que expresse o desejo de executar este programa com eficácia e dinamismo. Diante da complexidade do Programa, realizou-se um estudo do cronograma da SMDS, constatando-se a necessidade da implantação de um novo Núcleo dentro da estrutura existente – Núcleo de Tecnologia de Informação e Comunicação – NUTIC, ampliando as possibilidades de melhor desempenho das ações estabelecidas.

### **5.1. NÚCLEO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - NUTIC**

O NUTIC tem as seguintes competências:

- I – Difundir a filosofia, políticas e diretrizes da Prefeitura Municipal de Fortaleza, visando a melhoria da qualidade do ensino;
- II – Articular junto ao MEC, programas ligados à área de conhecimentos educacionais avançados, inserindo-os no contexto político-pedagógico do município de Fortaleza;
- III – Intermediar junto à Secretaria de Ensino a Distância, estratégia de implantação dessa especificidade de ensino, otimizando ações ligadas à capacitação continuada;
- IV – Estruturar um adequado sistema de acompanhamento e avaliação do Programa de Informática Educativa da Rede Municipal de Fortaleza em todos os níveis e instâncias da Coordenadoria de Educação – COEDUC;
- V – Promover junto aos profissionais de educação, um novo paradigma de ensino que assegure a universalização do acesso à tecnologia de ponta do sistema público de ensino, interagindo com a comunidade uma ampla rede de comunicação vinculada à Educação;
- VI – Definir propostas de capacitação para profissionais de educação, ingressando-os nas novas tecnologias de informação e comunicação;
- VII – Criar suporte técnico para acompanhamento e avaliação junto às Secretarias Executivas Regionais, sobre as atividades desempenhadas nos laboratórios de Informática Educativa das Escolas municipais (LIEs);
- VIII – Estimular e acompanhar a execução de convênios com Universidades e outras instituições educacionais que venham gerir novos conhecimentos científicos e tecnológicos;
- IX – Criar mecanismos de captação de recursos financeiros para o Centro de Informação ao Cidadão – CIC, que possa gerir ações ligadas a sua futura auto-gestão;
- X – Elaborar e produzir material informativo, articulando o intercâmbio de informação e comunicação entre as escolas;
- XI – Planejar, administrar, coordenar e avaliar as atividades desenvolvidas no Centro de Referência do Professor.

### **5.1.1. ATRIBUIÇÕES DO CHEFE DO NÚCLEO**

- I – Organizar, coordenar, controlar, dirigir e avaliar as atividades do núcleo;
- II – Assessorar o superior imediato nos assuntos relacionados com suas atribuições;
- III – Propor ao superior hierárquico, anualmente, programa de trabalho, de acordo com as diretrizes estabelecidas, acompanhando o desenvolvimento de sua execução;
- IV – Prestar informação e proferir despachos nos processos submetidos a sua apreciação;
- V – Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações funcionais de seus subordinados;
- VI – Responsabilizar-se pelos bens patrimoniais de sua unidade;
- VII - Promover o uso adequado dos recursos materiais necessários ao funcionamento de sua unidade;
- VIII – Desempenhar outras tarefas que lhe forem determinadas, nos limites de sua competência legal.

### **5.1.2. ATRIBUIÇÕES DOS ASSESSORES**

São atribuições dos Assistentes Técnicos:

- I – Participar do planejamento, coordenar, supervisionar e controlar as atividades para as quais foi designado;
- II – Analisar processos técnicos e propor alternativas para seu aperfeiçoamento;
- III – Participar do planejamento estratégico e da programação de atividades;

- IV – Planejar eventos de integração com várias instâncias externas e internas de competência do Núcleo, como também de âmbito municipal ou inter-regional;
- V – Executar atividades correlatas.

## **5.2. Na escola**

Cabe aos profissionais da escola realizarem atividades, utilizando recursos da informática educativa, observando os objetivos discutidos e propostos neste programa. Podem ser promovidas capacitações iniciais e continuadas em informática educativa para alunos, professores e comunidade, promovendo-se o acesso à informação pela Internet e a recursos e técnicas da informática, através dos laboratórios localizados nas escolas, inserindo esse público na atual realidade de inovação tecnológica.

Em termos específicos, devem ser promovidos:

- cursos de formação de professores da rede de ensino em situações reais de trabalho;
- oficinas – socialização das experiências de práticas pedagógicas em informática educativa;
- otimização do uso dos laboratórios, favorecendo o acesso da comunidade aos laboratórios em horários que não prejudiquem o uso do mesmo junto a clientela de alunos matriculada na escola, democratizando o acesso à informação e a tecnologia, participando da formação da cidadania;
- a criação de uma cultura de zelo e conservação dos equipamento públicos;
- promover junto aos alunos a noção de resolução cooperativa de problemas;
- Ampliação de capacitação dos professores da rede municipal de Fortaleza, inicialmente em parceria com o Laboratório Multimeios da FACED/UFC;
- Contribuir para a emergência de um novo paradigma de ensino que utilize de forma efetiva e produtiva os novos recursos tecnológicos de informação e comunicação;
- Ampliar a possibilidade do professor pesquisar e aprender a reinvestir novas tecnologias de informação e de comunicação na sua prática pedagógica;
- Formar professores para o atendimento de alunos com dificuldades e necessidades especiais de aprendizagem, inicialmente em parceria com o Laboratório Multimeios da FACED/UF;
- Promover e participar de eventos na área de informática educativa e educação a distância;

## **5.3. SECRETARIAS EXECUTIVAS RegionaIS – SER**

Nesse nível, os assessores de informática e chefes de distrito são responsáveis pela execução das ações que lhe são atribuídas. Cabe aos assessores de informática, dentre as suas atribuições principais:

- Manter os laboratórios e suas instalações elétricas e lógicas em condições ideais para o bom funcionamento dos laboratórios;

Cabe aos chefes de distrito promover ações que agilizem o processo de multiplicação de professores com competências para utilizar a informática educativa em sua práticas pedagógicas. Nesse sentido, podem ser promovidos:

- Cursos de capacitação que venham atender a demanda de suas regionais ou em trabalho cooperativo. As Secretarias Executivas Regionais podem promover atividades para esse fim;

- Buscar suprir os laboratórios de software atualizados, de boa qualidade técnica e de atestada utilidade pedagógica. Para isso, os chefes de distrito não especialistas estão livres para buscar auxílio e consultoria junto às Universidades;
- Prover os laboratórios de material de consumo;

#### **5.4. Coordenadoria de educação- COEDUC**

Através do Núcleo de Tecnologia de Informação e Comunicação - NUTIC, a COEDUC participará de forma ativa na implementação desse programa, promovendo ações que venham atender aos objetivos propostos. Nesse sentido, a COEDUC apoiará e coordenará a realização de ações que de forma efetiva venham sedimentar uma ampla política de capacitação de professores como um dos componentes para a grande mudança na educação.

#### **5.5. Núcleo de Tecnologia Educacional- NTE**

O NTE é uma estrutura descentralizada da SEED/MEC, de apoio permanente ao processo de informatização das escolas públicas.

Caberá ao NTE servir como elemento institucional cujas ações deverão refletir a adesão aos programas nacionais e estaduais de informática educativa, promovendo a formação do professor através de cursos de capacitação, pós graduação e da realização de eventos, debates e encontros e possibilitando a pesquisa e o aprimoramento das técnicas de ensino. (Ver Anexo 5)

#### **5.6. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social-SMDS**

Com o objetivo de coordenar os esforços de execução do Programa de Informática Educativa da Rede Municipal de Ensino, profissionais de diversos níveis da SMDS estão sendo mobilizados num esforço coletivo e coordenado para a operacionalização de um número significativo de ações.

Como agente gestor central, a SMDS deverá incentivar e dar condições para que as ações desenvolvidas nos diferentes níveis desse organograma tornem-se possíveis permitindo a realização do propósito central de disseminação do uso da informática e o acesso à informação de forma universal.

- Manutenção dos laboratórios;
- Coordenar a política de formação docente em serviço.

### **6. PRIORIDADES E EQUIPAMENTOS**

Será dada prioridade a formação de profissionais que possibilite um melhor desempenho docente, seja através de Cursos de Especialização realizados em convênio com universidades locais, seja na implementação de cursos proporcionados pelos professores multiplicadores, e/ou por cursos de capacitação tecnológica em serviço, promovendo significativas mudanças na qualidade do trabalho na escola, com reflexos positivos nas taxas de evasão e repetência.

Será igualmente dado ênfase à integração ao atendimento de alunos com necessidades educacionais especiais nos laboratórios das escolas, equipando-os com máquinas e programas especiais e capacitando os professores a utilizarem esses recursos da forma mais adequada junto a essa clientela (Blanco, 1995).

Em um segundo momento, serão buscados recursos para a ampliação do parque tecnológico implantado, estabelecendo parceiras com órgãos do governo estadual, federal e da iniciativa privada.

### **7. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

Do sucesso do atual programa dependerá:

- aumento do número de professores da rede municipal de Fortaleza progressivamente capacitados para atuar com recursos da informática educativa e um melhor rendimento escolar;
- perfil dos profissionais da rede que desenvolverão competências múltiplas de atendimento de utilização da informática educativa junto aos alunos de forma indistinta, observando inclusive aqueles com necessidades educacionais especiais;
- nível de aprendizagem dos alunos atendidos pela rede municipal refletindo em maiores índices de aprovação;
- na emergência de novas formas de práticas pedagógicas traduzidas, seja no desenvolvimento de projetos, seja na parceria e na forma de lidar e de aproveitar das informações hoje disponibilizadas a todos.

## **8. ESTIMATIVA DE CUSTO E CRONOGRAMA**

Estima-se que os gastos com esse programa devem girar em torno de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais).

Atividades a serem desenvolvidas ao longo dos próximos dois anos:

ATIVIDADES	2000				2001			
	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.
Capacitação professores								
Especialização professores								
Integração das mídias								
Manutenção dos laboratórios								
Biblioteca Virtual								
Criação do NUTIC								
Criação do NTE								
Instalação da internet								

## **9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AMORIM A. C. R. (1998) Quais os caminhos a trilhar na discussão da tecnologia educacional no âmbito das Escolas ?, *Tecnologia Educacional*, Ano XXVI, N° 141, pp. 41-45.

BLANCO R., Inovação e recursos educacionais na sala de aula, In Coll, C. et. al., *Desenvolvimento psicológico da criança: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar*, Porto Alegre: Artes Médicas, 1995, pp. 307-321.

EISENBERG J. (1999) Internet popular e democracia nas cidades, *Informática pública*, ano 1, n. 1, pp. 7-24.



MORAN J. M. (1997) Como utilizar a internet na educação, *Revista Ciência da Informação*, vol. 26, n. 2, maio/agosto de 1997, pp. 146-53.

## **Anexos**

**Anexo 1 - Convênio de manutenção dos laboratórios escolares**

Anexo 2 - Projeto da Biblioteca Virtual

Anexo 3 - Curso de Especialização em Informática Educativa

Anexo 4 – Resumo das ações da SMDS

Anexo 5 - Programa Nacional de Informática Educativa – PROINFO

Anexo 6 – Recomendações Gerais para a preparação dos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE

## **Anexo 1 - Projeto de manutenção dos laboratórios**

## **Anexo 2 - Projeto da Biblioteca Virtual**

## **Anexo 3 - Curso de Especialização em Informática Educativa**

## **Anexo 4 – Resumo das ações da SMDS**

## **Anexo 5 – Programa Nacional de Informática Educativa- PROINFO**

## **Anexo 6 – Recomendações Gerais para a preparação dos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE**



# ASSESSORIA DE INFORMÁTICA

RELATÓRIO DE EQUIPAMENTOS, SOFTWARE E PROJETOS DE INFORMÁTICA DA SER VI E  
UNIDADES ADMINISTRATIVAS

## 1.0 SEDE DA SER VI e USINA DE ASFALTO

### HARDWARE

Hoje a SER VI possui 35 (trinta e cinco) computadores e terminais locados em seus setores .

Configuração básica : PENTIUM 233 com 32 MB de RAM

Servidores : 1 servidor de arquivo (PENTIUM III 550 NETFINITY 5000 com 256 MB de RAM) e 1 servidor de aplicação (PENTIUM II 233 com 128 MB de RAM).

Rede atual : unix + windows

### SOFTWARE

A SER VI regularizou todos os seus produtos, adquirido licenças para todos os softwares : NT 4.0, Windows, Oracle e Smart Suite.

### PROJETO

A SER VI esta implantando uma nova política de informática, convertendo todos os seus sistemas aplicativos para a plataforma ORACLE e refazendo sua rede, estamos utilizando hoje LINUX (servidor de banco) e em fase de conclusão NT SERVER 4.0 (servidor de aplicativo e estações).

## 2.0 EDUCAÇÃO

### HARDWARE

O distrito de educação possui hoje 2 (dois) computadores para trabalhos administrativos. Foram adquiridos mais 4 computadores que trabalharão exclusivamente com a implantação do SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR (SAEMEC).

A SER VI possui 2 (dois) laboratório (10 equipamentos cada) de informática e 1 (um) sendo adquirido.

### PESSOAL E ESPAÇO FÍSICO

O Distrito de educação possui uma equipe de 4 (quatro) membros trabalhando com a informática na educação e espaço físico (sala) adequada.

### SOFTWARE

Em fase de compra os softwares educativos para os laboratórios.

### PROJETO

Já se encontra-se em implantação o SAEMEC e aquisição de um novo laboratório.

## 3.0 SAÚDE

#### HARDWARE

O Distrito de Saúde possui 4 (quatro) computadores e foi adquirido um conjunto de informática para cada posto de saúde da SER VI. São 17 postos que foram atendidos. O conjunto de informática é composto de :

- 1 computador pentium II 450 e 64 MB de ram;
- 1 impressora matricial epson 2180;
- 1 nobreak/estabilizador de 1kva;
- 1 conjunto de mesas;
- licenciamento de softwares.

#### PESSOAL

Foram treinados cerca de 40 (quarenta) funcionários dos referidos postos.

#### PROJETO

Conectar os postos com a sede, visando melhorias no fluxo de informações e descentralizar trabalhos em diversos sistemas utilizados pelo Distrito de Saúde e implantação (SMDS) cartão cidadão.

### **4.0 ASSISTÊNCIA SOCIAL**

#### HARDWARE

1 (UM) computador .

#### PROJETO

Não há estudo no momento para a implantação de projetos exclusivamente para a Assistência Social.

### **5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Para maiores informações basta entrar em contato com a assessoria de informática pelo telefone 488-3139 ou pelo e-mail: [servi@ivia.com.br](mailto:servi@ivia.com.br).

**Juraci Vieira de Magalhães**

**PREFEITO MUNICIPAL DE FORTALEZA**

**Rose Mary Freitas Maciel**

**SECRETÁRIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

## **Ednólia Moreira Braga**

**COORDENADORA DE EDUCAÇÃO**

## **Francisco Arlindo Araújo**

**CHEFE DO NÚCLEO DE PROGRAMAÇÃO, AVALIAÇÃO E CONTROLE**

## **Mariléa de Oliveira Viana**

**CHEFE DO NÚCLEO DE ASSISTÊNCIA À EDUCAÇÃO**

## **Tereza Cristina Cruz Almeida**

**CHEFE DO NÚCLEO DE VIGILÂNCIA PEDAGÓGICA E CAPACITAÇÃO**

## **Daltro Magalhães Iodes**

**CHEFE DO NÚCLEO DE ESPORTE E LAZER**