



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ**

**Roselene Maria de Vasconcelos Reis**

**CARTOGRAFIA DA INFORMÁTICA**

**EDUCATIVA EM FORTALEZA:**

**MAPEANDO CENÁRIOS, IDENTIFICANDO SABERES DOS ATORES**

**FORMADORES E INTERPRETANDO A TRAMA DA HISTÓRIA.**

**FORTALEZA - CEARÁ**

**2005**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ**

**Roselene Maria de Vasconcelos Reis**

**CARTOGRAFIA DA INFORMÁTICA**

**EDUCATIVA EM FORTALEZA:**

**MAPEANDO CENÁRIOS, IDENTIFICANDO SABERES DOS ATORES**

**FORMADORES E INTERPRETANDO A TRAMA DA HISTÓRIA.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Educação do Centro de Educação da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Formação de Professores.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Germano Magalhães Júnior

**FORTALEZA - CEARÁ**

**2005**

R375c            Reis, Roselene Maria de Vasconcelos  
                    Cartografia da informática educativa em  
Fortaleza: mapeando cenários, identificando saberes dos atores  
formadores e interpretando a trama da história / Roselene Maria de  
Vasconcelos Reis. \_\_ Fortaleza, 2005.  
                    2v., il.  
                    Orientador: Prof. Dr. Antonio Germano  
Magalhães Júnior.  
                    Dissertação (Mestrado Acadêmico em  
Educação) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Educação.  
                    1. Informática educativa 2. saberes 3.  
Formação de professores I. Universidade Estadual do Ceará, Centro  
de Educação.

CDD371.332

# **Universidade Estadual do Ceará**

## **Curso Mestrado Acadêmico em Educação com concentração em Formação de Professores**

**Título do Trabalho:** Cartografia da Informática educativa em Fortaleza: mapeando cenários, identificando saberes dos atores formadores e interpretando a trama da história.

**Autor(A):** Roselene Maria de Vasconcelos Reis

Defesa em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Conceito Obtido: \_\_\_\_\_

Nota Obtida: \_\_\_\_\_

### **Banca Examinadora**

---

Antonio Germano Magalhães Júnior Prof<sup>o</sup> Dr.  
Orientador

---

João Batista Carvalho Nunes Prof<sup>o</sup> Dr.

---

Maria de Lourdes Peixoto Brandão Prof<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>.

A minha família  
e ao meu esposo Hélio Júnior  
pelo carinho sempre.  
Em especial ao meu pai,  
José Rogério de Vasconcelos  
pela vontade de viver com que sempre encarou a vida  
e a minha mãe,  
Maria do Carmo Alves Vasconcelos  
pela força e equilíbrio que sempre cultivou em suas atitudes.

**Dedico**

## AGRADECIMENTOS

A todos que fazem o Mestrado Acadêmico em Educação da Universidade Estadual do Ceará, professores, alunos e funcionários pelo apoio, em especial aos amigos(as) Vaninha, Marcôncio, Rejane, Mário e Olímpia pelo companheirismo e a Prof<sup>a</sup> Marcília Chagas Barreto pela dedicação ao curso.

Ao Prof. Dr. Orientador Antonio Germano Magalhães Júnior pelos “conflitos epistêmicos” e pelas “tempestades de informações” presentes em todos os encontros de orientação.

Aos atores formadores pesquisados, Elian Machado, Hermínio Borges, José Aires de Castro, Robson Loureiro, Tânia Batista e Mauro Pequeno pela concessão de informações e de documentos, pela participação, contribuições, disponibilidade, apoio e pela paciência durante toda a pesquisa.

A minha família, Hélio Júnior, Maria do Carmo, José Rogério, Rejane, Mariana, Davi, Buía, Berton, Totô, Evandro, Milk, Ivna, Ernani, Bruna, Mateus, Sandra, Prudêncio, Magno, Flávia, Lívia, Fernanda, Larissa, Lavínia (e a Lisbela) pelo apoio. A minha sogra Sônia Reis pelo carinho sempre. Em especial a minha vó Constança Neuza Alves (in memoriam) e aos meus irmãos Roseane (Iane) e Mário Rogério (Maninho) pelo amor, companheirismo e amizade que sempre nos uniu.

A todos os meus amigos(as) que acompanharam as etapas dessa fase da minha vida, com carinho a Maíza, Sarah, Graziela, Andréa, Sylvia, Tânia, Gláucia, Joaquim, Emanuela, Nicolau, Robert, Fernando, Ailton, Justino e Dja pelo companheirismo sempre. Em especial, a minha eterna gratidão, a Suzy Cléa pela imensa amizade, pelo equilíbrio e afeto que sempre me incentivaram nessa caminhada e a Soraia Gadelha Carolino a quem também dedico este trabalho, pela incomensurável contribuição, pelo companheirismo, pelo afeto, pelas “orientações e desorientações” e pela grande amizade que nos une e que não pode ser medido em palavras. A todos os meus amigos(as) o meu “muito obrigado”.

A todos que apoiaram a realização deste trabalho, UECE, UFC, CAPES, Prefeitura Municipal de Fortaleza, a Escola Municipal prof<sup>o</sup> Álvaro Costa, com gratidão ao Tenório, Lourdes, Altenor, Renata e Adriana e ao Colégio Antares, em especial a Vera, Ênio, Marcondes, Ivan e Doris pelo carinho e apoio e a toda equipe de Informática da escola em particular ao amigo Alexandre Queiroz pelo companheirismo.

A todos que, com boa intenção, colaboraram para a realização e finalização deste trabalho. Aos que não impediram a finalização deste estudo.

“Não haveria cultura nem história sem inovação sem criatividade, sem curiosidade, sem liberdade sendo exercida ou sem liberdade pela qual, sendo negada, se luta. Não haveria cultura nem história sem risco, assumido ou não, quer dizer, risco de que o sujeito que o corre se acha mais ou menos consciente. Posso não saber agora que riscos corro, mas sei que, como *presença* no mundo, corro risco. É que o risco é um ingrediente necessário à mobilidade sem a qual não há cultura nem história. Daí a importância de uma Educação que, em lugar de procurar negar o risco, estimule mulheres e homens a assumi-lo.”

Paulo Freire

## RESUMO

Nossa pesquisa teve como objetivo identificar quem foram os atores formadores da Informática na Educação em Fortaleza na década de 1990 e “cartografar” a constituição dos espaços de saber/poder nesse campo. Nos referimos àqueles professores da Universidade Federal do Ceará que vivenciaram a implantação dos cursos de formação e iniciativas pioneiras na cidade. Fizemos um estudo historiográfico sobre a Informática na Educação, organizando a memória documental, descrevemos os principais programas nacionais, identificamos as abordagens para utilização das tecnologias na Educação, mapeamos as iniciativas em Fortaleza; para identificar a inserção/participação dos atores formadores. Trata-se de um estudo qualitativo de natureza descritiva/interpretativa, que teve como categorias centrais, os saberes dos atores formadores e a relação de saber/poder, apoiados nos estudos de Tardif e Foucault. Utilizamos a análise documental e entrevistas exploratórias/semi-estruturadas que foram analisadas por meio de alguns princípios da análise de discurso descritos por Orlandi e do auxílio do software qualitativo NUD\*IST. Identificamos que a história da Informática na Educação em Fortaleza caracterizou-se por dois grandes períodos: a primeira fase, final dos anos 1980/início dos anos 1990, foi assinalada pela inserção de estudantes/bolsistas de graduação e professores iniciantes; a segunda fase, meados dos anos 1990, inaugurada a partir das ações do PROINFO, foi marcada pela inserção de professores universitários experientes em outras áreas do conhecimento, que agregaram-se a esse campo pela demanda do PROINFO. Em ambas, os atores formadores assemelhavam-se pelo: “conhecimento embrionário”; “gosto pela Informática ”; pela construção de seus saberes pedagógicos durante suas vivências; pelos discursos que os apoiavam e por não terem uma formação específica para atuar. Identificamos alguns elementos que reforçam as relações de saber/poder: o modelo de formação especializado; a universidade como *locus* de produção de conhecimentos; os centros de excelências como espaço de disseminação e as disputas pelo domínio na área.



## SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....</b>	<b>10</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>12</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<hr/>	
<b>2. ABRINDO AS CORTINAS.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Trajetórias e motivações.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2 Delimitação do problema.....</b>	<b>24</b>
2.2.1 Objetivo geral.....	27
2.2.2 Objetivos específicos.....	28
<b>2.3. Opções metodológicas.....</b>	<b>29</b>
2.3.1 Aproximação com o tema e a escolha da metodologia.....	29
2.3.2 A constituição da amostra e a escolha dos instrumentos .....	34
2.3.3 A pesquisa de campo e o processo de análise dos dados.....	42
<b>2.4 Formação, saberes e poder.....</b>	<b>49</b>
<b>3. OS CENÁRIOS.....</b>	<b>60</b>
<hr/>	
<b>3.1 O fio da meada: o início da utilização da Informática na Educação, uma teia de acontecimentos.....</b>	<b>62</b>
3.1.1 As tecnologias educacionais e a inserção das universidades na implantação da Informática na Educação no Brasil.....	65
3.1.2 Os Programas Brasileiros de Informática na Educação: EDUCOM, PRONINFE E PROINFO.....	73
3.1.2.1 O EDUCOM.....	74
3.1.2.2 O PRONINFE e os CIEd's.....	82
3.1.2.3 O PROINFO e os NTE's.....	86
<b>4. OS ROTEIROS.....</b>	<b>90</b>
<hr/>	
<b>4.1 As bases conceituais dos Atores Formadores.....</b>	<b>91</b>
<b>4.2 As bases da Informática na Educação: os paradigmas dominantes nos anos 1980/90.....</b>	<b>94</b>
4.2.1 A abordagem instrucionista.....	99
4.2.1.1 Estudos comportamentalistas: as bases conceituais de Skinner.....	102
4.2.1.2 As máquinas de ensinar de Pressey e Skinner e os CAIs.....	104
4.2.2 A abordagem construcionista: as bases conceituais de Papert.....	108
4.2.2.1 Papert e a linguagem LOGO.....	114

<b>4.3 A Formação para o uso das TIC's na Educação e suas principais diretrizes.....</b>	<b>117</b>
4.3.1 A formação de professores na legislação brasileira.....	117
4.3.2 A formação para o uso das TIC's e suas principais diretrizes.....	121
<b>5. O PALCO E SEUS ATORES</b>	<b>125</b>
<hr/>	
<b>5.1 O palco.....</b>	<b>125</b>
5.1.1 A primeira cena: o início da Informática na Educação em Fortaleza.....	126
5.1.1.1 <i>O Curso Mirim de Informática.....</i>	130
5.1.1.2 <i>Os CIEd's em Fortaleza.....</i>	131
5.1.2 A segunda cena: a política estadual de Informática na Educação.....	134
5.1.2.1 <i>O InfoEducar e a Sociedade Cearense de Informática Educativa (SCIE).....</i>	136
5.1.2.2 <i>O Projeto PROJEAD/EDUCADI.....</i>	138
5.1.2.3 <i>O Tempo de Aprender, componente Multimeios - Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas.....</i>	142
5.1.2.3.1 <i>Os cursos de especialização em Informática Educativa.....</i>	145
<b>5.2 Os atores.....</b>	<b>148</b>
5.2.1 Os saberes docentes e suas dimensões.....	148
5.2.2 A inserção dos atores formadores na Informática na Educação: suas formações e vivências.....	151
5.2.3 Os saberes dos atores formadores: das vivências e formação aos saberes pedagógicos.....	162
5.2.3.1 <i>As relações e os espaços de saber/poder na área da Informática na Educação.....</i>	172
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>182</b>

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **ANEXOS**

ANEXO I. Estrutura inicial das entrevistas (Pré-teste)	
ANEXO II. Carta de esclarecimento aos atores formadores pesquisados sobre a pesquisa	
ANEXO III. Carta de esclarecimento a ser entregue aos diretores dos centros das universidades	
ANEXO IV. Termo de consentimento	
ANEXO V. Termo de compromisso	
ANEXO VI. Termo de autorização das transcrições das entrevistas	
ANEXO VII. Estrutura final das entrevistas	
ANEXO VIII. E-mails de coleta de dados	
ANEXO IX. Fragmentos das entrevistas usadas para a análise no NUD*IST	

## **LIVRO DE ANEXOS**

---

DOCUMENTO I.	(1982) – (SEI) – Fragmentos dos Anais do I e II Seminários de Informática na Educação
DOCUMENTO II.	(1988) – (UCP) – Fragmentos do II Congresso Brasileiro Logo: Informática na Educação / I Seminário UCP de Informática
DOCUMENTO III.	(1989) – (PRONINFE) – Programa Nacional de Informática Educativa
DOCUMENTO IV.	(1989) – Fragmentos do IV Congresso Internacional Logo (Santiago de Chile)
DOCUMENTO V.	(1991) – (OEA) – Fragmentos da Revista Latino Americana de Inovações Educativas
DOCUMENTO VI.	(1991) - Fragmentos dos Anais do II Seminário Nacional de Informática Educativa
DOCUMENTO VII.	(1992) – (UCP) – Fragmentos do III Congresso Brasileiro Logo: Informática na Educação
DOCUMENTO VIII.	(1993) - Fragmentos do Relatório do projeto EDUCOM
DOCUMENTO IX.	(1993) – Fragmentos do Relatório do projeto EDUCOM: realizações e produtos
DOCUMENTO X.	(1993) – Fragmentos da Revista Em Aberto, ano 12, nº 57
DOCUMENTO XI.	(1998) – Proposta do Curso de Especialização em Informática na Educação (UECE)

## **CD DE ANEXOS**

---

DOCUMENTO I.	(1996) – (UNESCO) – Informática para Educação Básica: um currículo para as escolas (Versão Francês)
DOCUMENTO II.	(1996) – (UNESCO) – Informática para Educação Básica: um currículo para as escolas (Versão Português)
DOCUMENTO III.	(1997) – Tempo de Aprender componente multimeios – Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas
DOCUMENTO IV.	(1997) – Site do EDUCADI
DOCUMENTO V.	(1997) – (FACED/UFC) - Projeto do Curso de Especialização em Informática na Educação
DOCUMENTO VI.	(1997) – (PROINFO) - Ata de audiência pública
DOCUMENTO VII.	(1997) – (PROINFO) – Definições gerais para funcionamento
DOCUMENTO VIII.	(1997) – (PROINFO) – Diretrizes
DOCUMENTO IX.	(1997) – (PROINFO) – Portaria nº 522
DOCUMENTO X.	(1999) – (PROINFO) – Projeto de Implementação do Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional
DOCUMENTO XI.	(1998) – (PMF/NTE) – Projeto inicial do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal
DOCUMENTO XII.	(1998) – (PMF/NTE) – Projeto final do Núcleo de Tecnologia

Educacional Municipal

- DOCUMENTO XIII. (1998) – (PMF/UFC) – Proposta e concepções dos espaços ambientes da Biblioteca Virtual
- DOCUMENTO XIV. (1999) – (SCIE/UFC) – Anais do 4º InfoEducar
- DOCUMENTO XV. (1999) – (SCIE/UFC) – Home-page do 4º InfoEducar
- DOCUMENTO XVI. (1999) – (SCIE/UFC) – Estatuto da SCIE
- DOCUMENTO XVII. (1999) – (SCIE/UFC) – Organograma da diretoria da SCIE
- DOCUMENTO XVIII. (2000) – (PMF/UFC) – Programa de Informática Educativa da Rede Municipal de Ensino: por um novo paradigma educacional e social

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>CAI</b>	- Instrução Auxiliada por Computador
<b>CAPRE</b>	- Coordenação de Assessoria ao Processamento Eletrônico
<b>CENTEC</b>	- Centro de Ensino Tecnológico do Ceará
<b>CFE</b>	- Conselho Federal de Educação
<b>CIED</b>	- Centro de Informática Educativa
<b>CIES</b>	- Centro de Informática na Educação Superior
<b>CIET</b>	- Centro de Informática na Educação Tecnológica
<b>CNPq</b>	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>CONSED</b>	- Conselho Nacional de Secretários de Educação
<b>CONTEL</b>	- Conselho Nacional de TelEducação
<b>CREDE</b>	- Centro Regional de Desenvolvimento da Educação
<b>CSN</b>	- Conselho de Segurança Nacional
<b>CVT</b>	- Centro Vocacional Tecnológico
<b>DEC</b>	- Departamento de Estatística e Computação (UECE)
<b>DIGIBRÁS</b>	- Empresa Digital Brasileira
<b>EDUCOM</b>	- Programa Brasileiro de Informática na Educação
<b>FACED</b>	- Faculdade de Educação
<b>FINEP</b>	- Financiadora de Estudos e Projetos
<b>FNDCT</b>	- Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>FNDE</b>	- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
<b>FORMAR</b>	- Curso de Especialização em Informática na Educação
<b>FUNCJ</b>	- Fundação da Criança da Cidade
<b>ICAI</b>	- Instrução Inteligente Auxiliada por Computador
<b>IMPA</b>	- Instituto Nacional de Matemática Aplicada
<b>INFOEDUCAR</b>	- Fórum de Informática Educativa
<b>INSOFT</b>	- Instituto do Software do Ceará
<b>KHOUSE</b>	- Sub-projeto de inclusão digital da Kidlink
<b>KIDLINK</b>	- (Kidlink Society) Organização sem fins lucrativos de inclusão digital
<b>LOGO</b>	- Linguagem de programação (Linguagem LOGO)
<b>MCT</b>	- Ministério da Ciência e Tecnologia
<b>MEC</b>	- Ministério da Educação / Ministério da Educação e Cultura / Ministério da Educação e Desporto
<b>MS-DOS</b>	- Sistema Operacional

<b>NECAD</b>	- Coordenação de Educação Continuada e a Distância
<b>NPD</b>	- Núcleo de Processamento de Dados
<b>NTE</b>	- Núcleo de Tecnologia Educacional
<b>OSCIP</b>	- Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
<b>OEA</b>	- Organização dos Estados Americanos
<b>PC</b>	- Computador Pessoal
<b>PNE</b>	- Plano Nacional de Educação
<b>PNTC</b>	- Programa Nacional de Treinamento em Computação
<b>PROINFO</b>	- Programa Nacional de Informática na Educação
<b>PROJEAD/EDUCADI</b>	- Projeto de Educação a Distância
<b>PRONINFE</b>	- Programa Nacional de Informática Educativa
<b>PUC</b>	- Pontifícia Universidade
<b>SCIE</b>	- Sociedade Cearense de Informática Educativa
<b>SEB</b>	- Secretaria de Educação Básica
<b>SECITECE</b>	- Secretaria de Ciência e Tecnologia
<b>SEDUC</b>	- Secretaria da Educação Básica
<b>SEED</b>	- Secretaria de Educação a Distância
<b>SEI</b>	- Secretaria Especial de Informática
<b>TEMPO DE AVANÇAR</b>	- Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas (componente multimeios)
<b>TIC's</b>	- Tecnologias de Informação e Comunicação
<b>UCP</b>	- Universidade Católica de Petrópolis
<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>UNB</b>	- Universidade de Brasília
<b>UNESCO</b>	- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
<b>UNICAMP</b>	- Universidade de Campinas

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 01 -</b>	Estrutura da disseminação do Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE).....	<b>83</b>
<b>FIGURA 02 -</b>	Estrutura matricial do Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE).....	<b>85</b>
<b>FIGURA 03 -</b>	Elementos que caracterizam o paradigma newtoniano-cartesiano e a abordagem instrucionista do uso da Informática na Educação.....	<b>97</b>
<b>FIGURA 04 -</b>	Elementos que caracterizam o paradigma emergente e a abordagem construcionista do uso da Informática na Educação.....	<b>98</b>
<b>FIGURA 05 -</b>	Visão tecnicista da Educação segundo Arnaldo Niskier.....	<b>100</b>
<b>FIGURA 06 -</b>	Principais aspectos enfatizados na abordagem instrucionista.....	<b>101</b>
<b>FIGURA 07 -</b>	Principais características das máquinas de ensinar de Skinner .....	<b>106</b>
<b>FIGURA 08 -</b>	Esquema da interação aprendiz-aluno na situação de programação segundo Armando Valente.....	<b>111</b>
<b>FIGURA 09 -</b>	Formação inicial dos atores formadores pesquisados (Graduação).....	<b>163</b>

## 1. INTRODUÇÃO

---

*A história será “efetiva” na medida em que ela reintroduzir o descontínuo em nosso próprio ser. Ela dividirá nossos sentimentos; dramatizará nossos instintos; multiplicará nosso corpo e o oporá a si mesmo. Ela não deixará nada abaixo de si que teria a tranqüilidade asseguradora da vida ou da natureza; ela não deixará levar por nenhuma obstinação muda em direção a um fim milenar. Ela aprofundará aquilo sobre o que se gosta de fazê-la repousar e se obstinará contra sua pretensa continuidade. É que o saber não é feito para compreender, ele é feito para cortar.*

Michel Foucault

Uma das contribuições de um trabalho de pesquisa é colaborar para que os sujeitos, ao mergulharem na investigação, possam refletir sobre a realidade e, a partir dessa reflexão possam ter outra visão sobre as verdades postas nas diversas áreas do conhecimento. Este trabalho surgiu com esse intuito. Como problemática central buscamos investigar quem foram os atores formadores pioneiros nessa área em Fortaleza, que saberes possuíam para serem credenciados como formadores e que relação esses atores estabeleceram com seus saberes ao longo da história. Para isso, mapeamos contextos e projetos, identificamos aportes teórico/metodológicos que balizaram esses atores em suas opções didáticas e fizemos uma correlação com elaboração dos espaços de saber/poder nesse campo.

Esses espaços são considerados os lugares (não necessariamente físicos) que podem vir a reforçar a visão fabril dos saberes (TARDIF, 2002). Ao longo da pesquisa, identificamos que a área da Informática na Educação foi constituída sob a óptica de ser um saber especializado. Nessa perspectiva, se estabeleceram espaços responsáveis pela formação e produção do conhecimento, como a universidade e os centros de excelência, que assumiram a função de produzir e validar saberes.



Em Fortaleza, essa história nos remete ao final dos anos 1980, período em que os conhecimentos nesse campo ainda eram incipientes. Escassos também eram os atores que se “aventuravam” nessa área, e os que o faziam caracterizavam-se mais por um domínio dos recursos técnicos da Informática do que por conhecimentos pedagógicos do uso do computador na Educação. Nesse período, os recursos tecnológicos disponíveis eram insuficientes para possibilidades pedagógicas mais consistentes, pois ainda tinham como base o sistema operacional MS-DOS<sup>1</sup>. Até meados dos anos 1990, o uso da Informática na Educação mesclava-se entre o ensino dos recursos básicos de Informática e de algumas tentativas pedagógicas por meio da linguagem LOGO<sup>2</sup>. Nessa trajetória em Fortaleza, foi comum a inserção de pessoas de áreas distintas que foram-se agregando a esse novo campo educacional. Esses atores tinham em comum o “gosto pela Informática” e não dispunham de uma formação específica para atuar na área, com exceção do Prof. Dr. Elian Machado que na época já tinha doutorado em Educação com foco em tecnologia educacional.

Identificamos o fato de que essa história foi constituída de duas fases. A primeira se refere ao final dos anos 1980 até meados dos anos 1990, momento em que houve predominância da inserção de estudantes de graduação (bolsistas de pesquisa) que tiveram suas formações na área ao longo da década. A segunda fase apresenta-se a partir da demanda do PROINFO, que em meados dos anos 1990 proporcionou diversos projetos ligados a áreas distintas. Alguns foram vinculados à Secretaria de Ciência e Tecnologia, como o desenvolvimento de *softwares*, a criação de centros tecnológicos e a implantação da Educação a distância. Outros foram empreendidos pela Secretaria de Educação, principalmente no que diz respeito à formação dos multiplicadores para atuar na área via cursos de especialização.

---

<sup>1</sup> O MS-DOS foi um dos sistemas operacionais de computador mais utilizados nos anos 80, posteriormente surgiu o Windows. Para maiores informações ler

<sup>2</sup> A linguagem LOGO foi desenvolvida em 1967, tendo como base a teoria de Piaget e algumas idéias de Inteligência Artificial. (Valente, 2002:7)

Na segunda fase, há maior inserção de professores do ensino superior já experientes em outras áreas do conhecimento. Estes dois grupos assemelhavam-se pelo “gosto pela Informática ” e por seus “conhecimentos embrionários” na área pedagógica do uso da Informática na Educação.

Nossa investigação se caracteriza por ser uma pesquisa qualitativa, realizada por meio de um estudo historiográfico sobre a história da Informática na Educação em Fortaleza na década de 1990, de cunho descritivo/interpretativo. Fizemos um estudo documental dos acontecimentos associados à Informática na Educação em Fortaleza e utilizamos a entrevista como o principal instrumento de coleta de dados, visto que buscávamos apreender os discursos dos atores formadores. Utilizamos de autores como Tardif e Foucault para analisar a relação com os saberes; de Valente, Almeida, Moraes e Mercado para ter uma visão geral sobre o uso das TIC's<sup>3</sup> na Educação; e de Eni Orlandi, visando à alguns princípios da análise de discurso, ou seja, alguns elementos que a autora considera serem correlacionados às condições de produção dos discursos. Orlandi destaca três aspectos fundamentais para a produção dos discursos - a ideologia, a história e os próprios sujeitos. De forma incipiente, nos utilizamos do *software* de análise de dados qualitativos: NUD\*IST, versão 4.0 como recurso auxiliar para análise. Instituímos duas categorias principais: os saberes dos atores formadores e a relação de saber/poder na área. Na primeira categoria, foram levados em consideração alguns indicativos como: os saberes ligados à formação e as vivências na área e os saberes pedagógicos para o uso das TIC's na Educação constituídos na trajetória dos atores. Na segunda categoria, os indicativos dizem respeito à constituição dos espaços de saber/poder e os elementos ideológicos dessa relação.

---

<sup>3</sup> Tecnologias de Informação e Comunicação.

Na escritura deste trabalho, optamos por considerar a história como realidade composta por uma amálgama de relações, acontecimentos e intencionalidades, como em uma trama, assim como entende Paul Veyne, em que cada elemento e cada percurso traçado se entrelaçam com os demais, influenciando e interferindo nos diversos elementos dessa história.

*Os fatos não existem isoladamente, no sentido de que o tecido da história é o que chamaremos de uma trama, de uma mistura muito humana e muito pouco “científica” de causas materiais, de fins e de acasos; de uma fatia da vida que o historiador isolou segundo sua conveniência, em que os fatos têm seus laços objetivos e sua importância relativa; (...) A palavra trama tem a vantagem de lembrar que o objeto de estudo do historiador é tão humano quanto um drama ou um romance, Guerra e Paz ou Antônio e Cleópatra. (1998: 42).*

Assim, tornou-se inquestionável a necessidade de compreender o cenário político-econômico e o desenvolvimento científico/tecnológico brasileiro, reconhecendo as “estratégias” da política de inserção da Informática na Educação e os principais programas nacionais desenvolvidos no País; identificar as diretrizes de formação e os aportes teórico/metodológicos que balizam os atores formadores em suas opções didáticas; identificar e descrever os “percursos traçados” na área em Fortaleza; e, por fim, correlacioná-los com a inserção e participação dos atores formadores.

Desse modo, o texto final foi dividido em quatro partes principais. O primeiro capítulo é esta introdução, enquanto o módulo imediatamente seguinte é composto por aspectos gerais que se propõem a “abrir as cortinas” para o leitor como: as trajetórias e motivações pessoais e profissionais para realização deste trabalho; a problemática a ser investigada e os objetivos traçados a serem atingidos na investigação; as opções metodológicas da pesquisa, contendo a constituição da amostra, a estrutura da pesquisa de campo e o processo de análise de dados. Por fim, a relação entre formação, saber e poder,

caracterizando alguns conceitos importantes para auxiliar o leitor na interação da problemática investigada.

O terceiro módulo contempla os *cenários*, que são os elementos conjunturais configurados a partir das estratégias da política educacional, ou seja, alguns elementos do desenvolvimento científico/tecnológico no Brasil a partir da década de 1950; a inserção das tecnologias na Educação; e a política educacional de inserção da Informática na Educação por meio dos programas nacionais.

O quarto capítulo descreve os *roteiros*, ou seja, os aportes teóricos/práticos que influenciaram os formadores e as instituições de formação. Optamos em focalizar as abordagens instrucionistas e construcionistas do uso das tecnologias na Educação, por terem sido as abordagens que representavam o pensamento majoritário dos formadores<sup>4</sup>, ou a favor ou contra. Nesse capítulo identificamos, ainda, as principais diretrizes de formação e os princípios norteadores da formação para o uso das TIC's na Educação.

O quinto capítulo abrange *o palco e seus atores*. Referimo-nos aqui, em primeiro lugar, às iniciativas locais do uso da Informática na Educação, ou seja, os projetos desenvolvidos nas duas fases da história em Fortaleza. Em seguida, focalizamos a participação dos atores formadores pesquisados. Como *atores formadores* nos reportamos aos sujeitos que desempenharam os papéis de formação na área na década de 1990, ou seja, àquelas pessoas que foram se agregando e assumindo os espaços do novo campo educacional.

---

<sup>4</sup> Geralmente os formadores se posicionam contra a abordagem instrucionista do uso das tecnologias na educação e assumem a perspectiva construcionista de utilização da tecnologia. Observamos que Pierre Lévy também teve uma influência sob alguns formadores, mas optamos em não fazer a descrição do seu pensamento, visto que sua influência só se deu mais no final da década de 1990.

O sexto segmento é o capítulo de fechamento, arrematando com a explicação dos achados, comentários complementares e explicitação dos resultados, seguida de literatura que arrimou teoricamente a investigação.

Por todos os argumentos até aqui apresentados, entendemos que este estudo se justifica por vários motivos: pela possibilidade de historiar a Informática na Educação em Fortaleza e recuperar uma parte da memória; pela importância em investigar modelos de formação nesse campo; por identificar quais saberes possuem os formadores de que tratamos, e assim melhor compreender como são dirigidas as relações dos formadores com seus saberes.

## **2. ABRINDO AS CORTINAS**

---

*... uma das bonitezas de nossa maneira de estar no mundo e com o mundo, como seres históricos, é a capacidade de, intervindo no mundo, conhecer o mundo.*

Paulo Freire

Este capítulo pretende “abrir as cortinas”, para que o leitor se oriente sobre as motivações iniciais que suscitaram a realização deste trabalho, acerca da problemática a ser investigada nesta pesquisa, as opções metodológicas adotadas e alguns elementos conceituais a respeito da relação entre formação, saber e poder que fundamentaram esta investigação.

### **2.1 Trajetórias e Motivações**

Nossa inserção na Informática na Educação ocorreu no início dos anos 1990. Na época, ainda éramos estudante de graduação em Pedagogia, período em que assumimos a função de professora de Informática Educativa numa escola particular de Fortaleza. Nessa ocasião, estávamos iniciando um curso básico de Informática e não tínhamos a menor idéia de como usá-lo no cotidiano educacional. Foi nesse momento que começamos nossa trajetória docente e que inauguramos nossa experiência na Informática na Educação por meio da utilização da linguagem LOGO, versão MS-DOS, e do ensino dos recursos de Informática na escola, assim como acontecia normalmente nas escolas nesse período.

Ao longo de nossa trajetória, tivemos a oportunidade de vivenciar as diversas etapas de implantação da Informática no âmbito educacional e as diferenciadas abordagens

de utilização das tecnologias na Educação. Pudemos verificar a carência de referenciais teórico/metodológicos consistentes do uso do computador na Educação tanto pelos professores, que, assim como nós, assumiram os laboratórios de Informática das escolas do Estado, como pelos que avocaram os papéis de formação na área. Como ressalta Valente (2002) nesse período, os formadores nesse campo também eram “princípios” e balizavam-se pelos poucos estudos realizados pelas universidades pioneiras<sup>5</sup> do Brasil.

A partir dessa vivência constatamos a oscilação entre práticas instrucionistas<sup>6</sup> como o “ensino da Informática em si”, que Valente (2002) caracteriza como sendo a abordagem “*computer literacy*”<sup>7</sup> e o uso instrumental do computador como “máquina de ensinar”<sup>8</sup> por meio da instrução programada; e de práticas que sucediam por tentativas construcionistas<sup>9</sup>, mediante a utilização de linguagens de programação, como o LOGO, que se baseavam na construção do conhecimento e na pedagogia de projetos.

Verificamos que a constituição dos modelos de formação foram desenvolvidos paulatinamente, entre erros e acertos, tanto dos formadores das universidades do País, como dos professores que assumiram os laboratórios de Informática Educativa do Brasil, que

---

<sup>5</sup> Como a Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, a Universidade de Campinas - UNICAMP e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS ou pelas experiências internacionais na área.

<sup>6</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: 24)

<sup>7</sup> *No Computer Literacy o aluno usa a máquina para adquirir conceitos computacionais, como princípios de funcionamento do computador, noções de programação e implicações do computador na sociedade.* (Valente, 2002: 2)

<sup>8</sup> *Quando o computador transmite informação para o aluno, o computador assume o papel de máquina de ensinar e a abordagem pedagógica é a instrução auxiliada por ele. Essa abordagem tem suas raízes nos métodos tradicionais de ensino, porém em vez da folha de instrução ou do livro de instrução, é usado o computador. Os softwares que implementam essa abordagem são os tutoriais e os exercício-e-prática.* (Valente, 2002: 2) Veremos mais detalhes nos próximos capítulos deste trabalho.

<sup>9</sup> *Papert (1985, 1994) chamou de construcionista sua proposta de utilização do computador, considerado uma ferramenta para a construção do conhecimento e para o desenvolvimento do aluno.* (Almeida, 2000: 24)

abraçaram o mister dos formadores<sup>10</sup> mais experientes na época. A partir disso, compreendemos a importância de investigar os processos de formação, os elementos ideológicos que balizaram as opções didático/metodológicas nesse campo e principalmente de pesquisar que relação os formadores estabelecem com seus saberes.

Este trabalho investigativo teve origem em nossa pesquisa de graduação no curso de Pedagogia<sup>11</sup>, na qual nos debruçamos sobre os elementos que fundamentavam a utilização da Linguagem LOGO como ferramenta de aprendizagem. No âmbito *lato sensu*, no Curso de Especialização em Informática Educativa<sup>12</sup>, dirigimos nossa atenção para o emprego dos *softwares* abertos, referenciados pelos chamados *softwares* de autoria. E, neste trabalho de mestrado, visamos a identificar os elementos ideológicos que reforçam a visão fabril dos saberes. Para Tardif (2002) essa visão contribui para que os formadores (pesquisadores) e os professores das escolas se tornem dois grupos cada vez mais distintos. Para ele, as instituições universitárias caminham em direção à crescente separação das missões de pesquisa e de ensino, o que concorre para a manutenção da universidade como espaço de produção do conhecimento e da escola como *locus* para a validação das pesquisas. Tardif ressalta ainda que, a partir dessa divisão, os professores estabelecem uma relação de exterioridade com os saberes, reforçando a dicotomia entre os conhecimentos transmitidos nos cursos de formação das universidades e os que eles consideram como os saberes práticos a serem usados nas escolas. Assegura que

---

<sup>10</sup> Alguns formadores das universidades do país foram pioneiros como: o prof<sup>o</sup> José Armando Valente da Unicamp, a prof<sup>a</sup> Léa da Cruz Fagundes da UFRGS, a prof<sup>a</sup> Maria Cândida Moraes da PUC/SP; o prof<sup>o</sup> Paulo Gileno Cysneiros da UFPE, entre outros. Estes formadores compartilhavam de algumas idéias similares.

<sup>11</sup> Na Universidade Estadual do Ceará – UECE.

<sup>12</sup> Na Universidade Federal do Ceará – UFC.



*As universidades e os formadores universitários assumem as tarefas de produção e de legitimação dos saberes científicos e pedagógicos, ao passo que aos professores compete apropriar-se desses saberes, no decorrer de sua formação, com normas e elementos de sua competência profissional, competência essa sancionada pela universidade e pelo Estado. (2002: 41).*

Além disso, buscamos leituras que fundamentassem nossa prática docente para o uso das tecnologias na Educação. Assim, participamos de vários encontros e seminários, buscamos novas metodologias e assistimos a diversas palestras e congressos sobre a temática. Nesses eventos, havia alguns discursos majoritários que se repetiam e proliferaram durante os anos 1990. Um deles era a contraposição entre a abordagem instrucionista e construcionista do uso do computador na Educação. A maioria dos formadores na época rejeitava a primeira abordagem e assumia a segunda como filosofia principal. Como, no entanto, nesse período não se tinha clareza teórica/metodológica e não se dispunha de muitos recursos tecnológicos adequados para uma aplicação construtiva, na prática, era fácil encontrar a oscilação entre essas duas abordagens nos projetos desenvolvidos.

Outro discurso presente nesse período era o de que os professores que assumiram os laboratórios de Informática do País constituíam seus saberes nesse campo de forma empírica. Não se enfatizava, porém, o fato de que os formadores também o fossem. Os professores universitários que ascenderam à função de formadores nesse campo possuíam também “conhecimentos embrionários” nessa área, tanto quanto os professores das escolas. Em geral, o que os diferenciava eram os “espaços” aos quais estavam vinculados. Os atores que estavam ligados às universidades, como professores do ensino superior ou como bolsistas de pesquisa, encontravam base científica para os seus discursos. Já os professores das escolas que não estabeleciam uma relação direta com alguns centros de pesquisa das universidades eram considerados profissionais práticos e sem uma sustentação teórica do uso do computador

na Educação, mesmo que estes se utilizassem dos conhecimentos sobre as teorias da aprendizagem adquiridos na graduação e de suas experiências nos laboratórios de Informática das escolas. O fato é que os professores das escolas iam aprendendo, alternativas do uso do computador na Educação no chão da sala de aula, enquanto que os formadores se utilizavam de projetos de pesquisa que usavam as escolas como campos de experimentação/aplicação.

Um discurso fortemente disseminado nesse campo, no entanto, é que a formação deveria ser realizada por meio de cursos de especialização e de núcleos de excelência. Os cursos de especialização formam os multiplicadores dos núcleos de excelências e estes preparam os outros professores das escolas. Os núcleos de excelência são os centros-piloto, ou seja, os Centros de Informática Educativa (CIEd's) e os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE's). Esse modelo de formação foi mantido nos diversos programas da política educacional desenvolvidos no País. Como conseguir, porém, fazer com que todos os professores utilizem as tecnologias como ferramentas de aprendizagem, se o modelo de formação adotado assume uma visão especializada? Essas interrogações e percepções acompanharam nossa trajetória como docente e impulsionaram a formular o objeto de estudo desta investigação. Foi a partir daí que pretendemos fazer uma cartografia da história da Informática na Educação em Fortaleza durante a década de 1990, identificando quem foram esses atores formadores pioneiros, qual sua formação para atuar nessa nova realidade educacional e que saberes possuíam para serem credenciados como atores formadores da Informática na Educação na Cidade.

### 2.3 Delimitação do problema

O emprego das tecnologias de informação e comunicação na atividade educativa é apontado como uma realidade incontestável. Com efeito, várias iniciativas<sup>13</sup>, metodologias e tipos de *softwares*<sup>14</sup> foram desenvolvidos na tentativa de disseminar seu uso na Educação, no intuito de usar o computador como uma ferramenta pedagógica a serviço dos professores e dos alunos. Vários equívocos também foram manifestados, apresentando-se, por exemplo, no uso do computador sob um enfoque instrucionista baseado nas teorias comportamentalistas, sob a égide da valorização do reforço e da memorização. Essas experiências foram marcadas pelas formas de conceber o conhecimento e a aprendizagem e são respaldadas pelos papéis atribuídos aos professores e alunos em cada etapa das abordagens conceituais.

Extraíndo os acertos de cada uma dessas abordagens, atualmente, os estudos na área da Educação apontam para a necessidade de uma formação que estimule a preparação de alunos críticos, criativos e competentes, que saibam lidar com variedade de informações e recursos tecnológicos disponíveis na atualidade. Mercado ressalta que *as novas tecnologias requerem um aluno mais preocupado pelo processo do que com o produto, preparado para tomar decisões e escolher seu caminho de aprendizagem* (1999:14). Essa nova realidade educacional, que inclui o uso das TIC's, sugere uma remodelação nas relações e atitudes dos professores/formadores e são pautadas numa perspectiva de mudança e flexibilidade. Para Mercado,

---

<sup>13</sup> EDUCOM - Programa Brasileiro de Informática na Educação criado em 1984; PRONINFE – Programa Nacional de Informática Educativa criado em 1992; PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação criado em 1997.

<sup>14</sup> Como máquinas de ensinar a partir da Instrução Auxiliada por Computador (CAI); como ferramenta para desenvolvimento da aprendizagem (LOGO).

*Uma formação em novas tecnologias prevê um espaço para o participante entender e dominar estas tecnologias e propiciar conhecimentos sólidos nas áreas de Psicologia do Desenvolvimento, Ciência da Educação e Tecnologia Educacional. Com isso, o professor não só está apto a desenvolver atividades de integração de tecnologias em Educação como trabalhar em grupos desenvolvendo formas de utilizar as tecnologias com finalidade educacional. (1999: 99).*

A nova realidade sugere que os docentes atuem como motivadores, articuladores e produtores dos saberes necessários para a sociedade do conhecimento e que formulem modelos didático-metodológicos condizentes com a realidade atual, enfim, que sejam professores pesquisadores de sua prática. Apoiada em Fiorentini, Nunes ressalta que a articulação da teoria com a prática *poderá contribuir na formação do professor/pesquisador de forma contínua e coletiva, utilizando a prática pedagógica como instância de problematização, significação e exploração dos conteúdos da formação teórica (2001: 35).*

Este trabalho preocupa-se em analisar a história da Informática na Educação em Fortaleza, recompondo cenários, identificando atores, elencando encontros e desencontros, na tentativa de melhor compreender o tracejamento entre a formação, os discursos, os saberes dos formadores, numa perspectiva de possibilitar alternativas que busquem a participação dos professores como sujeitos/pesquisadores de suas práticas. Entendemos que houve muitas ações, iniciativas e tentativas de inserção da Informática na Educação, no entanto, a formação nessa área tende a assumir um caráter especializado, reforçando os pressupostos da racionalidade técnica e da divisão do trabalho expressa em dois pólos distintos: o trabalho intelectual e o prático.

Por ser uma história recente, tivemos a oportunidade de interagir diretamente com algumas personagens dessa história - professores, formadores e alunos. Pelos elementos já apresentados, optamos por investigar os saberes dos atores formadores das universidades com sede em Fortaleza, visto que os atores pesquisados participaram da implementação de projetos importantes no Estado, e também por entender que estes influenciaram diretamente na formulação dos modelos de formação para o uso das TIC's na Educação. Desse modo, investigamos: quem foram os atores formadores pioneiros nessa área em Fortaleza? Qual sua formação inicial e seu preparo específico para atuar nessa nova realidade educacional? Que saberes possuíam para serem credenciados como *atores formadores da Informática na Educação*? Qual a relação entre saber/poder sugerida pelo discurso destes atores? Para esta investigação, empregamos os termos figurativos (cortinas, cenários, roteiros e palco e seus atores formadores) expressos anteriormente, representando os diversos elementos do presente ensaio.

Em Fortaleza, os modelos de formação não foram influenciados somente pelas diretrizes da política de Informática na Educação, e sim, de forma bastante consistente, receberam influência direta dos atores formadores das universidades sediadas em Fortaleza, de forma peculiar da Universidade Federal do Ceará. Esses atores tiveram atuação singular na formação dos multiplicadores dos centros de excelências no Estado, via cursos de especialização, implementando uma visão de formação especializada. Os centros de excelência foram responsáveis pela disseminação da formação dos professores das escolas.

Dessa forma, realizamos uma cartografia da Informática na Educação, descrevendo e interpretando essa história em Fortaleza a partir das categorias citadas anteriormente. Sei que o verbo cartografar tem como significação a “arte ou técnicas que visam à elaboração, à redação e à edição de cartas cartográficas ou mapas” (LAROUSSE, 2004: 156). Conferimos, no entanto, ao termo a idéia de mapear os “percursos traçados”, e

entender a trama da história, mapear as etapas, os cenários, o palco e os atores e as ações dessa história, identificando os elementos que compõem as escolhas didáticas e metodológicas dos formadores. Nosso interesse é interpretar e não apenas descrever essa história; é antes de tudo identificar a escolha dos “percursos traçados” e analisar a relação entre os discursos e as escolhas didáticas dos *atores formadores* no decorrer de suas vivências na história da Informática na Educação em Fortaleza. Como anota Severino,

*Ao agir de modo prático para educar, o educador constrói a Educação real, compartilhando-a com os educandos. Não é só compartilhar através de um olhar intelectual comum, mas de uma incorporação mediante a prática (...) Mais que um discurso em sentido estrito, as práticas do cotidiano educacional formam um ethos, um modo de ser e de viver. (2001: 8).*

Assim, “cartografar” os “percursos traçados” ultrapassa a simples descrição do real, propondo, além disso, uma reflexão sobre “as escolhas didáticas”, os aportes teóricos e práticos em que os formadores se apóiam e, antes de tudo, proceder ao exame do vivido pelos atores sociais. Diante desses elementos, estabelecemos os seguintes objetivos desta investigação, na seqüência descritos.

### 2.2.1 Objetivo geral

Identificar quem foram os atores formadores da Informática na Educação em Fortaleza na década de 1990 e cartografar a constituição dos espaços de saber/poder nessa área.

### 2.2.2 Objetivos específicos

- Organizar a memória documental da Informática na Educação em Fortaleza, nos anos 1990 por meio de uma coletânea dos principais documentos históricos;
- descrever os principais programas da política educacional e articulá-los com a participação dos atores;
- mapear os principais projetos/iniciativas na área em Fortaleza, identificando a inserção, participação e atuação dos atores formadores;
- identificar qual a formação inicial dos atores formadores e quais saberes possuem para o uso das TIC's na Educação na década de 1990;
- compreender, a partir do discurso dos formadores, os mecanismos de saber/poder na área e
- apontar as diretrizes de formação para o uso das TIC's na Educação em Fortaleza, na década de 1990.

## 2.3 Opções metodológicas

Faremos a seguir uma descrição geral sobre a metodologia adotada para a realização desta pesquisa. Identificaremos o tipo de busca, a constituição da amostra, os instrumentos utilizados e o processo de análise dos dados.

### 2.3.1 Aproximação com o tema e a escolha da metodologia

Descrever as opções metodológicas de uma investigação configura uma tarefa muito complexa. Como resumir em poucas páginas todas as idas e vindas do pesquisador? Como apreender todas as dúvidas e reflexões sobre a temática acerca do objeto de estudo? Como descrever a contribuição dos diversos autores e vários sujeitos pesquisados? Para compor essa descrição, é necessário reconhecer que faremos recortes dos principais aspectos que marcaram a feitura deste trabalho e estar ciente que as opções metodológicas acontecem a partir de nossas preferências didáticas, políticas e ideológicas (VEYNE, 1998; KHOURY, 1989). Além disso, precisamos reconhecer que cada sujeito pesquisado evidencia uma visão de mundo e de sociedade que os caracteriza. Como ressalta Haguette,

*Por trás delas situa-se, em última instância, sua visão de mundo, ou sua ideologia, que fornecerá o substrato da sua crença na forma como a sociedade se mantém, na inevitabilidade desta manutenção ou na possibilidade e necessidade de uma transformação. (1992: 18).*

Desse modo, optamos por um estudo qualitativo e essa escolha ocorreu a partir da visão da não-neutralidade da ciência e *do reconhecimento de que a sociedade é constituída de microprocessos* (HAGUETTE, 1992: 18) e *que é uma estrutura que se movimenta mediante a*



*força da ação social individual e grupal.* (HAGUETTE, 1992: 18). O sentido desta investigação sucede a partir de sua contribuição para maior reflexão sobre a realidade em que se insere a formação para o uso das TIC's na Educação, concorrendo para colaborar com uma re-significação das ações nessa área. Bogdan & Biklen ressaltam que, *para um investigador qualitativo divorciar o acto, a palavra ou o gesto do seu contexto é perder de vista o seu significado* (1994: 48). Assim elaboramos este ensaio, numa perspectiva sistêmica, em que cada elemento influencia e infere os demais. Tanto os cenários globais influenciam na constituição dos formadores na área, assim como esses atores influem a partir de seu palco local, na realização nos roteiros da área pesquisada.

Para Bogdan & Biklen (1994: 47), o estudo qualitativo possui cinco características fundamentais: os dados são coletados no contato direto do pesquisador com o ambiente natural; a investigação é descritiva, buscando pistas para a apreensão da realidade; a importância pelo processo, do que simplesmente pelos resultados ou produtos; a análise se dá de forma indutiva; e a importância nos significados, ou seja, no modo como as pessoas dão sentido às suas vidas. Em sintonia, Ruiz Olabuénaga, apud Nunes, elenca quatro características principais: *a flexibilidade, a provisoriedade, a totalidade e a proximidade* (2001: 401). 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 pesquisa qualitativa tem como foco não apenas descobrir a realidade mas, também, apontar elementos que contribuam para a transformação do real; e foi a partir dessa perspectiva que se deu a opção pelo aspecto qualitativo deste trabalho, entendendo que as análises realizadas no decorrer da pesquisa possam contribuir para uma formação mais significativa e menos dicotomizada.

Um dos instrumentos que auxiliou na apreensão dessas idas e vindas da pesquisa foi o diário de bordo digital<sup>15</sup>, que possibilitou registrar nossas impressões, observações e opções didático-metodológicas no decorrer da investigação, além de registrar os encontros de orientação e os pontos de vistas de pessoas diversas que auxiliam na elaboração deste relatório de pesquisa.

Com foco nesses elementos que caracterizam a investigação qualitativa, escolhemos desenvolver um estudo historiográfico sobre a inserção da Informática na Educação em Fortaleza, estudo que se apresenta com uma natureza descritivo-interpretativa. A escolha dessa metodologia ocorreu por acreditarmos que, por meio de seus instrumentos conseguiríamos apreender os elementos que contribuíssem para analisar a formação de professores para o uso das *TIC's* na Educação, despertando para uma análise reflexiva. Assim, este estudo historiográfico foi centrado na investigação dos discursos dos atores formadores das universidades de Fortaleza, a fim de investigar quem foram esses na década de 1990, quais saberes possuíam para atuar nesse campo, que iniciativas compõem essa história em Fortaleza e, por fim, identificar os indícios dos espaços de saber/poder nessa área. Vale destacar, como ressalta Paul Veyne (1998), a importância de compreender a história como trama, entre os acontecimentos e os sujeitos. Para ele, o historiador, por mais que esteja atento, não consegue apreender a totalidade dos fatos e sim capta alguns elementos que compõem a história, a partir de seus referenciais, de sua óptica e do recorte ao qual se pretendeu focalizar.

Iniciamos o programa com o intuito de focalizar nossas investigações sobre o desenvolvimento de competências para o uso das *TIC's* na Educação. A partir das contribuições sugeridas pela banca da seleção do curso, no entanto, nosso interesse voltou-se

---

<sup>15</sup> Diferente dos diários de bordo comumente utilizados nas pesquisas, optamos por um gravador digital que registrou todas as entrevistas, conversas informais sobre o assunto, impressões e os passos da orientação e da investigação.

para identificar os elementos que estão por detrás das cortinas dessa formação, ou seja, nossa investigação passou a ter como foco principal identificar quem foram os formadores da Informática na Educação nas universidades sediadas em Fortaleza na década de 1990.

Buscamos inicialmente identificar os formadores das três universidades do Estado com sede na Cidade na década de 1990: UFC<sup>16</sup>, UECE<sup>17</sup> e UNIFOR<sup>18</sup>. Esta escolha foi posteriormente redefinida pela coleta de dados, visto que a Universidade Federal do Ceará teve atuação peculiar nesse período. Assim focalizamos nossos esforços em investigar os atores formadores que estavam ligados prioritariamente a essa instituição naquele momento. Desse modo, optamos por fazer um recorte da história, elegendo a década de 1990, por ser o período em que houve as primeiras iniciativas de formação desencadeados pela política estadual nesse campo, além de ser a fase em que a maioria dos atores se inseriu na área e que alguns dos formadores conquistaram sua formação e consolidaram vivências nesse campo. A Universidade Federal do Ceará apresentou um destaque na implantação/participação das primeiras iniciativas na área, como: o Curso Mirim de Informática, a implantação dos CIED's, o Projeto Estadual de Informatização das Escolas Públicas (Tempo de Avançar), o Projeto de Educação a Distância em Ciência e Tecnologia (PROJEAD/EDUCADI) e os Cursos de Especialização em Informática Educativa.

A partir desses elementos, ou seja, da escolha do tipo de pesquisa, da metodologia, do objeto de estudo e do período a ser estudado, fizemos as nossas aproximações com a temática. Alguns dos aspectos a serem estudados já eram de nossa familiaridade, como as questões ligadas à Informática na Educação, pois, como já mencionado, debruçávamos esforços sobre essa temática da tecnologia educacional desde o

---

<sup>16</sup> Universidade Federal do Ceará.

<sup>17</sup> Universidade Estadual do Ceará.

<sup>18</sup> Universidade de Fortaleza.

início da década de 1990. Outros temas, no entanto, como a questão dos saberes e da relação de saber/poder, foram iniciados a partir das disciplinas do Mestrado. Fizemos inicialmente uma pesquisa exploratória, que incluiu desde uma revisão da literatura sobre as questões a serem abordados, por meio do Periódico CAPES, mediante o sistema *Scielo*, na busca de revistas e artigos ligados às temáticas. Infelizmente por questões de ordem prática, limitamo-nos às leituras em português e espanhol. Paralelamente, iniciamos a leitura de monografias, dissertações e teses desenvolvidas no Brasil e principalmente nas três universidades de Fortaleza (UFC, UECE e UNIFOR). Identificamos o fato de que, no caso dos trabalhos locais, não havia nenhum deles que fizesse, um mapeamento das ações desenvolvidas na área em Fortaleza com uma descrição mais detalhada de seus objetivos e experiências. No máximo, encontramos a identificação de algumas ações e dos períodos em que foram realizados, aspecto que nos motivou ainda mais à realização da cartografia proposta.

A partir dos primeiros levantamentos bibliográficos, buscamos compreender a inserção da Informática na Educação no Brasil, desde a incorporação da tecnologia como assunto de segurança nacional, passando pela inserção das tecnologias na Educação via telensino, chegando às primeiras iniciativas nas universidades do País e nos programas nacionais de Informática na Educação. Identificamos nessas leituras como sucedeu à inserção das universidades nesse campo, e, por conseqüência, identificamos vários de seus protagonistas no Brasil, as principais diretrizes (de uso e de formação) e as experiências de alguns atores nesses programas nacionais. Em seguida, procuramos compreender os principais elementos que compõem as abordagens de uso das tecnologias na Educação, identificando em que discursos se sustentam e que relações esses discursos estabelecem com os paradigmas das ciências e com os referenciais de formação adotadas em cada época. Nosso intuito era compreender se esses elementos reforçam ou não os espaços de saber/poder e identificar a partir de que concepções se estabelecem os discursos para o uso das tecnologias.

Posteriormente, já na pesquisa de campo, pudemos identificar as principais iniciativas locais na área e a participação dos atores nesses projetos.

Ainda na pesquisa exploratória, tencionamos identificar os discursos sobre os saberes dos professores. Verificamos autores como Shulman, Gauthier, Therrien, Zeichner e Tardif, optando pela óptica e conceituação deste último para este trabalho. Vimos que existe diferenciação entre os conceitos de “conhecimento e saber”, motivo por que faremos uma exemplificação deste fato. Como será abordado posteriormente, usaremos porém, os dois termos sem nos ater a essa diferenciação. Escolhemos à visão de Tardif por entendermos que suas conceituações sobre os saberes se adequam melhor aos outros autores utilizados nesse trabalho.

Outro aspecto também investigado na pesquisa exploratória referiu-se à abordagem de Foucault sobre a arqueologia do saber. Esse autor empreende vasta discussão sobre os elementos que reforçam a relação entre saber/poder e que avigoram a constituição dos espaços de poder, os quais são sustentados numa visão não linear da constituição do conhecimento e que estabelecem os mecanismos que dão suporte à elaboração das verdades nas diversas áreas por meio de sistemas de restrições de discursos e do estabelecimento dos rituais que os sustentam. Faremos a seguir uma descrição da constituição da amostra e da escolha dos instrumentos.

### 2.3.2. A constituição da amostra e a escolha dos instrumentos

A história da Informática na Educação em Fortaleza contou com a participação de vários atores sociais, fundamentais para consolidar o uso das TIC's na Educação no Estado. Foram estudantes, bolsistas, professores iniciantes/experientes em outras áreas do

conhecimento e de pessoas que já atuavam na área de Computação, enfim, variado foi o perfil dos atores que ajudaram a compor essa trajetória. Por se tratar, porém, de uma dissertação, não poderíamos abranger e focalizar todos os protagonistas dessa história, pois necessitaríamos de um tempo maior para envolver todos os grupos, aspecto que pode ser contemplado posteriormente num curso de doutorado. Assim definimos alguns critérios para a composição da amostra a ser investigada.

O primeiro critério estabelecido refere-se à vinculação com a Universidade durante a década de 1990. Os atores pesquisados deveriam ter uma vinculação direta com as universidades do Estado durante os anos 1990. Essa vinculação, no entanto, poderia ser inicialmente como estudantes ou bolsistas de pesquisa, pois, como já tínhamos o conhecimento ao iniciarmos a pesquisa, alguns dos formadores importantes na área, durante a década, eram no início dos anos 1990 ainda estudantes de graduação. Por suas atuações como importantes formadores no decorrer da década, não poderíamos excluí-los, de modo que tentamos, assim, a partir dos critérios estabelecidos, contemplar a variedade dos perfis dos formadores. Esse critério nos ajudou a focalizar a escolha da Universidade Federal do Ceará como a instituição a ser pesquisada, haja vista sua atuação peculiar nos diversos projetos nesse campo.

O segundo critério assinalado foi a necessidade de participação desses atores em alguns dos projetos desenvolvidos na área durante a década de 1990 que fossem ligados a alguma das universidades cearenses. Esses atores não precisariam necessariamente ter participado de todos os projetos no período em estudo, bastariam ter vivenciado alguma experiência desenvolvida nos anos 1990. Ao iniciar a pesquisa, já conhecíamos alguns dos projetos realizados como: os CIED's, o PROJEAD/EDUCADI, os Cursos de Especialização na área, entre outros. Ao final da investigação, tivemos condição de mensurar a relevância de cada uma das iniciativas.

O terceiro critério adotado focalizou a participação dos atores nos cursos de formação na área. Eles teriam que ter participado como formadores em alguns dos cursos de formação, sejam em disciplinas, ou nas especializações em Informática Educativa durante a década de 1990. Ao iniciarmos a pesquisa, sabíamos que havia algumas disciplinas em Informática Educativa nas universidades do Estado e que havia sido realizado o curso de especialização no final da década de 1990 na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará. No decorrer da pesquisa, entretanto, descobrimos que foram realizadas duas turmas anteriormente, no início da década, direcionada para a demanda dos CIEd's<sup>19</sup> e que foram realizadas três turmas no final da década que tinham como objetivo formar os multiplicadores dos NTE's<sup>20</sup>. A primeira turma do final da década, como já apontado, foi realizada na FACED e as duas seguintes na Universidade Estadual do Ceará. Assim, os atores selecionados deveriam ter participado como formadores em alguns desses cursos de formação na área, visto que o modelo adotado nesse campo se deu pelos cursos de especialização e núcleos de excelência.

O quarto critério estabelecido definia que, ao final da década de 1990, esses atores ainda estivessem atuando na área de Informática na Educação, pois, como já tínhamos conhecimento, algumas personagens dessa história, que tiveram uma participação peculiar em alguns projetos, foram ao longo da década migrando para outras áreas específicas, o que fugia do nosso foco de pesquisa. Assim, independentemente desses atores se terem inserido no início ou em meados dos anos 1990, tencionamos focalizar aquelas pessoas que passaram a ter uma atuação direta como formadores na área e que atualmente são reconhecidos socialmente como formadores nesse campo, tendo sido suas trajetórias iniciadas na área durante os anos 1990.

---

<sup>19</sup> Centros de Informática Educativa.

<sup>20</sup> Núcleos de Tecnologia Educacional.

O quinto e último critério definido refere-se exatamente ao reconhecimento social como formadores na área. Para composição da amostra a ser pesquisada, estabelecemos que, à medida que fôssemos entrevistando alguns atores, solicitaríamos outros nomes de atores formadores para compor a amostra final. Por conseguinte, não seríamos nós que definiríamos a amostra a ser pesquisada, e sim os próprios atores iriam indicando outros nomes. Sabíamos, no entanto, que, ao optar por essa metodologia, poderíamos ter ao final da pesquisa exploratória uma amostra que não correspondesse aos formadores especificamente da área, pois com foi alertado anteriormente, durante a história, tivemos a participação de grande variedade de pessoas atuando. Acreditávamos, contudo, que após a pesquisa exploratória, a partir dos outros critérios estabelecidos, seria suficiente para compor a amostra final, aspecto que realmente foi condizente para seleção dos sujeitos.

Estabelecidos os critérios para seleção dos sujeitos a serem pesquisados, iniciamos a segunda fase da pesquisa exploratória: a busca da composição da amostra final. Ao iniciarmos essa fase, já tínhamos realizado, como já apontado, a revisão de literatura na área, o que nos possibilitou uma visão geral sobre as temáticas abordadas. Segundo Gil (1994), *as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver e modificar conceitos e idéias, com vistas na formulação de problemas mais precisos (...) e são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.* (GIL, 1994, p. 44). Desse modo, além do objetivo de tentar compor a amostra final, buscamos na segunda fase identificar as principais iniciativas na área em Fortaleza e suas principais características, visto que se tratava de uma história recente e com indícios históricos insuficientes nos trabalhos desenvolvidos sobre a temática em estudo (teses, dissertações e monografias).

Iniciamos a segunda fase da pesquisa exploratória, escolhendo, por indicação do orientador da pesquisa, o prof. Robson Carlos Loureiro, personagem que na época teve maior



disponibilidade para a entrevista exploratória. Na pesquisa exploratória, utilizamos entrevistas abertas, visto que nosso intuito era identificar outros atores formadores e sabermos quais as principais iniciativas desenvolvidas na Informática na Educação em Fortaleza na década de 1990. Como aponta Gil (1994), a entrevista é uma forma de interação social e, para esta investigação, foi o principal instrumento de coleta de dados, porquanto se trata de uma história recente e ainda pouco explorada.

Constatamos que o prof. Robson Loureiro participou da implantação do Projeto PROJEAD/EDUCADI<sup>21</sup> na Universidade Federal do Ceará, da implantação da disciplina Informática Educativa na Universidade Estadual do Ceará e atuou como docente no Núcleo de Educação a Distância (NECAD/UECE). Atualmente é professor da Universidade de Fortaleza (UNIFOR) na área de Educação a Distância. Ele é Pedagogo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); especialista em Educação a Distância pela Universidade de Brasília (UNB); especialista em Educação Brasileira, mestre em Educação e doutorando em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará. A primeira entrevista foi realizada em novembro de 2004, no *Campus* da Universidade de Fortaleza, tendo sido gravada a partir de sua autorização prévia. Durante a entrevista, o primeiro ator pesquisado descreveu os principais projetos/experiências desenvolvidas em Fortaleza nas décadas de 1980 e 1990, além de relatar a participação das universidades na implantação da Informática Educativa na Cidade e indicar outros atores formadores de grande importância para esta investigação. Foi a partir do relato do prof. Robson Loureiro que optamos por fazer a segunda entrevista exploratória desta pesquisa, realizada com o prof. Dr. Hermínio Borges Neto.

---

<sup>21</sup> Projeto de Educação a Distância realizado em quatro estados do País, inclusive o Ceará. Veremos outros detalhes.

O prof<sup>o</sup> Dr. Hermínio Borges Neto foi um dos coordenadores do InfoEducar, Fórum de Informática Educativa realizado em Fortaleza durante a década de 1990. Além disso, também foi coordenador do Instituto de *Software* do Ceará, instituição que tinha como objetivo tornar o Ceará um pólo de desenvolvimento de *softwares* educativos, e foi coordenador da segunda turma do Curso de Especialização em Informática Educativa do PROINFO, realizada na Faculdade de Educação (FACED/UFC). O prof. Dr. Hermínio Borges Neto é coordenador e professor do Laboratório Multimeios da Faculdade de Educação (FACED/UFC) da Universidade Federal do Ceará e é bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) desde a sua graduação em Matemática pela Universidade Federal do Ceará; além de ser mestre em Matemática pela mesma instituição; doutor em Matemática pela Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA); e pós-doutor em Matemática pela Université de Paris VII, U.P. VII. Sua entrevista exploratória foi realizada na sala do Laboratório de Multimeios, em dezembro/2004. Optamos, desta vez, pela realização de uma entrevista semi-estruturada, pois já tínhamos alguns indícios dessa história coletados na primeira entrevista com o prof. Robson Loureiro. Focalizamos aspectos como: a sua inserção na Informática na Educação; os saberes que considera ter para atuar nesse campo; descrição de suas experiências; relato de algumas iniciativas locais e a indicação de outros atores formadores. A partir de sua entrevista optamos por fazer a terceira entrevista exploratória com o prof. Dr. Elian de Castro Machado.

O prof. Dr. Elian de Castro Machado foi um dos pioneiros da Informática na Educação no Ceará. Ele foi idealizador/coordenador do Curso Mirim de Informática, ainda na década de 1980; foi coordenador do primeiro CIEd de Fortaleza e da primeira turma de especialização em Informática Educativa no início dos anos 1990. O prof. Dr. Elian de Castro Machado é bacharel em comunicação social pela Universidade Federal do Ceará; mestre em comunicação com foco em rádio e TV educativa pela University Of Missouri Columbia,

desde 1981; e doutor em Educação, com foco em tecnologia educacional pela Indiana University desde de 1985. A partir da entrevista do prof. Dr. Elian Machado, decidimos efetuar a quarta entrevista exploratória com o prof. Dr. José Aires de Castro Filho.

O prof. Dr. José Aires de Castro Filho foi bolsista do Curso Mirim de Informática e, durante a década de 1990, passou a investir na sua formação atuando ao longo da década como um dos formadores mais relevantes na Informática na Educação no Estado. Participou, como professor, nas primeiras turmas do Curso de Especialização e das disciplinas nesse campo na Universidade Federal do Ceará. O prof. Dr. José Aires é engenheiro civil pela Universidade Federal do Ceará; mestre em Psicologia Cognitiva pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPe) desde 1992; e doutor em Educação Matemática pela University Of Texas at Austin desde 1999.

A partir da realização dessas entrevistas exploratórias identificamos ainda o prof. Dr. Mauro Cavalcante Pequeno e a prof. Ms. Tânia Batista como outros atores formadores que fariam parte da composição da amostra final. O prof. Dr. Mauro Pequeno foi coordenador do projeto PROJEAD/EDUCADI e participou da implantação do projeto Infovias do Desenvolvimento no Estado e é professor do Núcleo de Processamento de Dados (NPD) da Universidade Federal do Ceará. Ele é engenheiro civil pela Universidade Federal do Ceará; mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); e doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Já a prof. Ms. Tânia Batista foi docente e coordenou a primeira turma do Curso de Especialização em Informática Educativa realizado no final dos anos 1990 na Faculdade de Educação (FACED/UFC). Ela é pedagoga desde 1988, mestre e doutoranda em Educação brasileira pela Universidade Federal do Ceará. Com esses dois últimos atores selecionados, não foi realizada a entrevista exploratória haja vista a indisponibilidade de tempo.

No decorrer das entrevistas exploratórias, notamos que havia várias pessoas que atuaram também como formadores em períodos distintos na década de 1990, como o prof. Dr. Javam de Castro Machado e o prof. Custódio Luís Almeida, no entanto, a partir dos critérios estabelecidos, descartamos atores, visto que estes sujeitos migraram para outras áreas no decorrer da década. Além disso, descobrimos haver outros atores externos que atuaram também como professores nos cursos de especialização na área no final da década de 1990 como: a prof. Dra. Léa Fagundes, da UFRGS, o prof. Dr. Armando Valente, da UNICAMP, a prof. Dra. Sônia Sette e o prof. Dr. Paulo Gileno Cysneiros da UFPe. Por ser inexequível sua inclusão na pesquisa, em razão de ser inviável a realização das entrevistas, deixamos estes atores também fora da amostra final. Por fim, selecionamos três sujeitos que compunham o perfil da primeira fase da história (correspondente ao final dos anos 1980 e início dos anos 1990) e três que representariam o perfil da segunda fase. Esta opção metodológica foi fundamental para a execução da pesquisa em tempo hábil. Além das entrevistas citadas foram realizadas outras exploratórias, com possíveis formadores, mencionados pelos sujeitos pesquisados (porém que foram descartados por não compor o perfil dos critérios estabelecidos como os professores Raison Barros Pinheiro e Fábio César Arruda) e uma entrevista exploratória com a coordenadora estadual do PROINFO no Ceará, Zaíra Maria de Araújo Siqueira.

Após as entrevistas exploratórias, foram realizados os primeiros contatos com os sujeitos indicados para a participação efetiva na pesquisa, expressando as finalidades e o repasse dos instrumentos de autorização da investigação. Foram entregues a cada sujeito: uma carta contendo os objetivos da pesquisa e alguns elementos da investigação; um termo de consentimento para a realização das entrevistas e de autorização dos dados a coletar; um termo de compromisso para a pesquisa; e um documento a ser entregue aos diretores dos centros aos quais os professores estavam vinculados. A partir daí optamos por fazer a

pesquisa por meio de uma entrevista semi-estruturada a partir de duas categorias centrais: os *saberes dos formadores* e a *relação de saber/poder*. Tardif e Foucault foram os autores que auxiliaram nas considerações sobre a natureza do saber. Tardif (2002), em especial, indica que os saberes são o resultado complexo da história de vida dos sujeitos em sua trajetória pessoal, profissional, social, cultural e política. A partir desse entendimento, focalizamos principalmente os saberes ligados à sua formação e as suas vivências e os saberes pedagógicos construídos ao longo dessa trajetória. Optamos em focalizar o tempo e a natureza dos saberes dos atores formadores, aspectos que serão detalhados no próximo item deste capítulo.

### 2.3.3 A pesquisa de campo e o processo de análise dos dados

No decurso de uma investigação, uma das grandes dificuldades do pesquisador é tentar resumir, em poucas páginas, todas as suas idas e vindas, sejam da análise dos dados, sejam da busca da apreensão da realidade. Ao escolhermos a temática, iniciamos quase sem perceber o mergulho na pesquisa e uma garimpagem à procura de pistas que pudesse ser utilizadas na investigação. Desse modo, desde a escolha da temática, passando pela etapa da revisão da literatura e pelo momento da pesquisa de campo e de análise dos dados coletados, iniciamos a vigília que se constitui como elemento constante para a redação do relatório final. Assim, essas etapas não são fragmentadas e compartimentalizadas, em que cada uma só se dá com a finalização da anterior. Ao contrário, esses momentos são realizados de forma amalgamada, numa constante retroalimentação. A investigação sobre a temática e a inserção no campo se misturam com a análise dos dados e vice-versa, servindo como elementos que possam validar ou rejeitar às hipóteses iniciais. Para efeito didático, no entanto, faremos a

descrição de alguns elementos que compuseram a pesquisa de campo e o processo de análise dos dados, para situar o leitor de alguns aspectos que foram considerados para a elaboração do relatório final.

Antes de aplicarmos a entrevista com os sujeitos da pesquisa, fizemos um pré-teste do roteiro da entrevista com a prof. Soraia Gadelha Carolino, no dia 13 de agosto de 2005. Suas considerações foram fundamentais na reformulação da proposta inicial do roteiro, visto que ela também tinha vivenciado essa trajetória da inserção da Informática na Educação em Fortaleza, inclusive tendo participado de alguns dos projetos que serão descritos no decorrer deste trabalho. Após a reformulação da proposta do roteiro inicial, dividimos a entrevista em quatro dimensões principais: 1) Identificação geral; 2) Quanto à formação e trajetória profissional; 3) Vivências, iniciativas e outros atores formadores; 4) Quanto aos saberes pedagógicos

Na primeira dimensão, buscamos dados de identificação do sujeito como nome completo e idade. Quanto à formação e à trajetória profissional, focalizamos os aspectos: inicial e continuada; pedagógica; técnica; específica para atuar na Informática na Educação; necessária para atuar na Informática na Educação; experiência docente; elementos da formação fundamentais para atuar na Informática na Educação na década de 1990 e atualmente. Na terceira dimensão, destacamos as vivências dos formadores na área, focalizando suas iniciativas nesse campo. Buscamos identificar ainda outros atores formadores que pudessem ser incluídos na pesquisa e identificar as principais características dos projetos locais na área. Desse modo, utilizamos alguns indicativos como: motivação inicial; início da trajetória profissional na área (inserção do ator nesse campo); tutores nesse campo; iniciativas e vivências pessoais; indicação de outros atores formadores; projetos locais na década de 1990; estratégias de ensino dos projetos década de 1990; inserção das universidades e cursos de especialização; estratégias de formação dos cursos de

especialização; marco histórico na área; vivências necessárias e outras experiências. Na quarta dimensão, pinçamos alguns elementos correlacionados aos saberes pedagógicos que não foram possíveis de captar nas questões anteriores, como: os saberes que permeiam a história da Informática na Educação; os saberes que os atores possuem para atuar na área; a indicação dos saberes necessários para atuar nesse campo; os aportes teórico/metodológicos dos projetos na década de 1990; os aportes necessários; as concepções do papel do computador/tecnologias na Educação e das funções do professor e do aluno no uso das tecnologias na Educação. Esses indicativos não foram utilizados de forma inflexível nas entrevistas, visto que, para os atores pesquisados, a entrevista se apresentava quase como um relato de suas experiências. Desse modo, nem todos os itens mencionados foram respondidos pelos atores formadores pesquisados. Utilizamos assim os indicativos como referências gerais para a coleta de dados na busca dos elementos já mencionados, pois entendemos que a estrutura da entrevista deve orientar e não encarcerar a coleta de dados.

Na coleta dos dados, no que se refere aos aspectos relativos à questão da relação de saber/poder, não foram feitas perguntas diretas. Focalizamos nossa coleta e a análise dos dados referenciando-nos por alguns princípios ressaltados por Eni Orlandi sobre a análise dos discursos, como: a relação dos discursos com a ideologia; a relação com a história e as suas condições de produção e de relação de sentidos; e as constituições dos sujeitos.

Como aponta Orlandi (2003), há elementos ideológicos que compõem os discursos e que se materializam na relação língua-discurso-ideologia e que nem sempre são conscientes. Para ela, a língua tem sua ordem própria, mas só é autônoma em parte, em virtude dos aspectos ideológicos que lhe afetam. Afirma que o sujeito não tem *o controle sobre o modo como elas o afetam. Isso redundaria em dizer que o sujeito discursivo funciona pelo inconsciente e pela ideologia.* (ORLANDI, 2003: 19). Ressalta assim, a importância de estarmos atentos às condições de produção dos discursos e suas constituições de sentido. Para

Orlandi, não há realidade sem ideologia. *Enquanto prática significativa, a ideologia aparece como efeito da relação necessária do sujeito com a língua e com a história para que haja sentido.* (2003: 48).

Orlandi garante que o *discurso é o lugar em que se pode observar essa relação entre a língua e ideologia, compreendendo-se como a língua produz sentidos por/para os sujeitos.* (2003: 17). Para ela, a palavra discurso *tem em si a idéia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. O discurso é assim palavra em movimento, prática de linguagem: com o estudo do discurso observa-se o homem falando.* (2003:15). Desse modo, Orlandi ressalta a importância da relação de sentidos que esses discursos estabelecem com os demais. Para ela, os discursos se organizam no percurso da história dos sujeitos e estabelecem relação de sentidos com outros discursos existentes historicamente, a partir dos outros sujeitos, efetivando-se no que conceitua da *forma material* dos discursos, *que é a forma encarnada na história para produzir sentidos* (ORLANDI, 2003:19). Para Orlandi,

*Segundo essa noção, não há discurso que não se relacione com outros. Em outras palavras, os sentidos resultam de relações: um discurso aponta outros que o sustentam, assim como para dizeres futuros. Todo discurso é visto como um estado de um processo discursivo mais amplo, contínuo. Não há, desse modo, começo absoluto nem ponto final para o discurso. Um dizer tem relação com outros dizeres realizados, imaginados ou possíveis.* (2003: 39).

Foucault (1999) se refere a este tema trazendo à tona a questão dos procedimentos de restrições, que segundo ele estabelecem mecanismos de ordenação, classificação e distribuição das verdades, que são conjugados por sistemas de ritualização da palavra. Para ele, incorporamos, de forma microfísica, tanto os discursos distribuídos e compartilhados



pelos grupos nos quais nos inserimos, como seus mecanismos de ritualização desses discursos.

A partir desse aspecto central da ideologia, Orlandi (2003) destaca como aspecto indispensável para a análise dos discursos, a constituição dos sujeitos. Para ela, *é também a ideologia que faz com que haja sujeitos. O efeito ideológico elementar é a constituição do sujeito. Pela interpelação ideológica do indivíduo em sujeito inaugura-se a discursividade.* (2003: 48). A autora chama a atenção para a ilusão da transparência da linguagem, pois, para ela, *nem a linguagem, nem os sentidos, nem os sujeitos são transparentes: eles têm sua materialidade e se constituem em processos em que a língua, a história e a ideologia concorrem conjuntamente.* (2003: 48). Orlandi retoma as reflexões de Foucault, assinalando que,

*Devemos ainda lembrar que o sujeito discursivo é pensado como “posição” entre outras. Não é uma forma de subjetividade mas um “lugar” que ocupa para ser sujeito do que diz é a posição que deve e pode ocupar todo indivíduo para ser sujeito do que diz.* (2003: 48).

Foucault (1999) enfatiza a *ordem dos discursos*. Para ele *ninguém entrará na ordem dos discursos se não satisfizer a certas exigências ou se não for, de início, qualificado para fazê-lo* (1999: 36). Essas exigências prevêm a sustentação dos rituais, que definem a qualificação que os sujeitos devem possuir para validar seus discursos, por meio de gestos, comportamentos, titulações e vinculações com determinadas instituições. Desse modo, os professores vinculados às universidades são considerados os formadores e os que estão ligados às escolas são identificados como disseminadores desse saberes. Para Foucault, *o conjunto de signos que devem acompanhar o discurso; fixa, enfim, a eficácia suposta ou*

*imposta das palavras, seu efeito sobre aqueles aos quais se dirigem, os limites de seu valor de coerção* (1999: 38).

Nessa perspectiva, a coleta e a análise dos dados foram realizadas levando em conta os pontos apresentados. Nessa fase da pesquisa, fizemos apenas uma entrevista semi-estruturada com cada ator pesquisado, em razão da indisponibilidade de tempo por parte deles. Por diversas vezes, marcamos as entrevistas e estas tiveram que ser remar cadas em decorrência de imprevistos dos sujeitos. Tínhamos a intenção de realizar várias sessões, aspecto que não pôde ser efetivado. A entrevista do prof. Dr. Mauro Pequeno, por exemplo, só pôde ser realizada após a interferência do orientador da pesquisa, que articulou junto aos outros sujeitos sua maior colaboração. Outro aspecto que se faz necessário mencionar diz respeito a gravação de alguns trechos da entrevista. Alguns atores pesquisados, à medida em que iam falando, ao entrarem no mérito das disputas pelo poder na área, pediam para desligarmos o gravador nesse momento, e assim o fizemos. Nessa ocasião, eles apresentavam as divergências entre os diversos atores locais, falavam da ausência da ética em diversas atitudes por parte de alguns e se pronunciavam contra ou a favor de algumas idéias na Informática na Educação. Apesar de não termos a autorização de gravar esses momentos, esses relatos foram fundamentais para algumas análises realizadas no decorrer desta pesquisa, principalmente no que se refere à constituição dos espaços de saber/poder e na identificação de alguns argumentos para a disputa pelo domínio dos espaços de atuação na Informática na Educação. Identificamos a existência da disputa pelo domínio na área entre os diversos atores que pesquisamos, alguns dos quais se pronunciavam ligados ou a um ou a outro sujeito. Essa ligação era suficiente para rotular a validade (ou ausência) de suas credenciais para atuar nesse campo. Os que se credenciavam com formação mais pedagógica para atuar rejeitavam o perfil dos que possuíam formação mais técnica e vice-versa; no entanto, como veremos no transcorrer desta escritura, ambos se amparavam nos mesmos discursos do uso pedagógico

das tecnologias na Educação, rejeitando a visão instrucionista, e ambos os grupos não possuíam formação específica para atuar na Informática na Educação. São aspectos a analisar no transcorrer do trabalho.

Após a coleta de dados, transcrevemos integralmente as entrevistas, retornando-as posteriormente para os atores formadores pesquisados, para que estes pudessem validar ou rejeitar as reproduções. Após a validação das entrevistas, as analisamos para que pudessem ser utilizadas nas dimensões selecionadas. Foi nesse momento que valemos, de forma auxiliar, o uso do *software* de análise qualitativo de dados, o NUD\*IST versão 4.0, haja vista nosso conhecimento incipiente sobre o programa. O *software* nos auxiliou na seleção dos fragmentos das falas e na reestruturação dos indicativos das categorias. Em sua estrutura, o NUD\*IST possibilita a criação de uma codificação aberta que pode ser adicionada ao espaço de nós livres (*Free-nodes*), podendo posteriormente ser reorganizados e redimensionados para a área de códigos indexados (*Index tree root*). Por termos um conhecimento incipiente sobre a utilização do *software*, infelizmente não utilizamos a totalidade de seus recursos.

Codificamos nós livres, chegando inicialmente a categorizar trinta e três indicativos ou subcategorias, o que posteriormente foi redimensionado e que ao final da utilização do NUD\*IST se resumiu aos seguintes aspectos:

1) no que se refere à categoria dos Saberes dos Formadores, focalizamos o tempo e a natureza desses saberes, por meio das seguintes subcategorias -

a) tempo/natureza dos saberes ligados à formação e às vivências dos atores formadores. Utilizamos as seguintes subseções desta categoria: formação inicial; continuada; específica; pedagógica; necessária; experiência docente; inserção na área; motivação inicial; vivências na área; inserção das universidades;

b) tempo/natureza dos saberes pedagógicos dos atores formadores. Utilizamos nesse item as seguintes seções: arcabouço ideológico sobre a área; aporte teórico-metodológico utilizado nos projetos; relação teoria/prática nas estratégias de ensino dos projetos; influência dos tutores.

2) No que se refere à categoria da Relação Saber/Poder na Área, focalizamos as seguintes subcategorias:

- a) Modelos de formação.
- b) Espaços de saber/poder e disputa pelo domínio na área.
- c) Tipos de discursos.
- d) Conceitos sobre os saberes necessários.

Esses elementos apontados foram fundamentais para as análises realizadas do decorrer deste experimento. Faremos, a seguir, uma circunscrição da relação entre os modelos de formação constituídos historicamente e as relações de constituição dos espaços de saber/poder e sua reprodução na área da Informática na Educação. Faremos, ainda, uma diferenciação entre os termos “conhecimento” e “saber” adotados por diferentes pesquisadores do assunto, utilizando, para efeito de exemplificação, as abordagens de Shulman e de Tardif.

## **2.4 Formação, Saberes e poder**

Nos últimos vinte anos, surgiram inúmeros estudos dedicados aos saberes dos professores. Estes passam a valorizar os saberes acumulados pelos professores no “chão da

escola” (Therrien, 2001), vindo à tona diversas tipologias que categorizam e diferenciam os saberes/conhecimentos e põem em xeque a visão fragmentada da racionalidade técnica. Autores como Tardif, Lessard e Lahaye (1991) identificam o saber docente como composto na realidade de variados saberes, provenientes de fontes diversas, desde os aspectos ligados à formação, ou os de domínio disciplinar, curricular e pedagógico, ou mesmo de caráter experiencial. Gauthier (1998) expressa que, além destes saberes, há os provenientes da tradição pedagógica ou de sua ação. O autor traz a idéia de que o professor, assim como um juiz, possui jurisprudência que, com o tempo, vai se criando e ele vai consultando sempre que houver necessidade.

Com ênfase, Tardif ressalta que o saber do professor é um saber social e que embora este ocupe caráter estratégico no âmbito da sociedade contemporânea, foi socialmente desvalorizado ao longo da história da Educação. Essa desvalorização está implicitamente relacionada com os domínios de saber e às relações de poder que a sociedade estabeleceu ao longo de sua história. Tardif lembra que,

*Nas sociedades contemporâneas, a pesquisa científica e erudita, enquanto sistema socialmente organizado de produção de conhecimento, está inter-relacionada com o sistema de formação e de Educação em vigor. Essa inter-relação se expressa concretamente pela existência de instituições que, como as universidades, assumem tradicional e conjuntamente as missões de pesquisa, de ensino, de produção de conhecimentos e de formação com base nesses conhecimentos (2002: 34).*

Durante décadas, ficamos tomados por essa visão dicotômica de transmissão do conhecimento e de formação, que impõe a divisão entre o trabalho intelectual e o prático. A universidade ficou incumbida da função de “formar” mediante seus conhecimentos científicos, por meio de seus formadores, e os professores das escolas ficaram responsáveis

por executar esses conhecimentos a partir de uma relação de exterioridade com esses saberes.

Tardif aponta que

*(...) as universidades e os formadores universitários assumem as tarefas de produção e de legitimação dos saberes científicos e pedagógicos, ao passo que os professores compete apropriar-se desses saberes, no decorrer de sua formação, com normas e elementos de sua competência profissional, competência essa sancionada pela universidade e pelo Estado (2002: 41).*

Nessa visão, formam-se dois grupos: o dos formadores, ou seja, professores do ensino superior com reconhecida titulação<sup>22</sup>, que se balizam por suas experiências em pesquisas científicas e que validam os conhecimentos dos professores; e o os professores das escolas, que, mesmo assumindo uma função de formação (como no caso da Informática na Educação, que assumem a formação nos núcleos de excelência), são subordinados à validação desses formadores. Esse enfoque valoriza a visão fabril dos saberes, aprecia os conhecimentos especializados e reforça a relação de saber/poder.

Felizmente nas últimas décadas surgem outras perspectivas e novas visões de investigação que não minimizam a participação dos professores nos processos formativos como meros objetos de estudo, ao contrário, buscam agregar seus saberes e experiências como elementos *sine qua non* para elaboração das diretrizes de formação e das Ciências da Educação. Percebemos, no entanto, que esses avanços ainda não são dominantes nos processos formativos, encontrando respaldo na relação de poder que muitos formadores estabelecem com os seus saberes. Na área da Informática na Educação, durante a década de 1990, período em que este campo foi se consolidando, percebe-se que o discurso dominante foi o conhecimento especializado; no entanto, nem formadores nem professores possuíam os

---

<sup>22</sup> Mestrado, doutorado e pós-doutorado.

saberes pedagógicos do uso do computador na Educação; o que tinham era o domínio (mesmo que incipiente) do uso da Informática, porém, diferentemente dos professores, os formadores (ou futuros formadores) estavam vinculados às universidades, o que lhes conferiam um caráter científico e de validação de suas vivências.

A partir desses elementos, veremos a seguir, apesar dos avanços dos estudos sobre a importância dos saberes docentes, que a formação mantém caráter dicotômico e que ainda existe forte influência da visão racional do conhecimento. Com esse intuito, descreveremos brevemente a diferenciação encontrada na literatura sobre *saber e conhecimento*, haja vista a denotação diferenciada apresentada por muitos autores no âmbito da literatura na área, para “abrir as cortinas” para o leitor sobre a análise realizada ao longo desta pesquisa.

Shulman apud Monteiro resguarda alguns resquícios da visão racional dos conhecimentos, fazendo uma diferenciação entre esses dois conceitos - saberes e conhecimentos - concebendo-os como complementares e cheios de particularidades. Shulman direciona suas investigações na questão dos conhecimentos que os professores têm dos conteúdos de ensino e do modo como estes conteúdos se transformam. Conceitua como *missing paradigm*, a atual separação recente na área da Educação, entre os conteúdos de ensino e os teores pedagógicos, que segundo ele, leva os docentes e pesquisadores a valorizarem mais os aspectos psicológicos e metodológicos, sem dar a devida importância à relação orgânica com o conhecimento de referência de que o professor necessita para lidar com os erros e mal-entendidos dos alunos (MONTEIRO, 2001).

Segundo a autora (2001), Shulman distingue três categorias de conhecimento de conteúdos: *o conhecimento da matéria do conteúdo*, que *refere-se à quantidade e organização do conhecimento por si mesmo do professor* (2001: 135), que permite ao

professor estruturar<sup>23</sup> a matéria; *o conhecimento pedagógico dos conteúdos*, que inclui as formas de representação das idéias, ou seja, *os modos de representar e formular o assunto de forma a torná-lo compreensível para os outros* (2001: 135); e *o conhecimento curricular*, que *é o conhecimento sobre o currículo e sobre o conjunto de características que servem tanto como indicações ou contra-indicações para o uso de um currículo em particular* (2001: 135). A perspectiva de Shulman privilegia a discussão sobre os conhecimentos necessários que o professor deve dominar para que possa atuar como docente numa determinada área específica. Nessa visão, o professor deve ter um domínio especializado dos conhecimentos de sua área.

Shulman refere-se ainda ao saber da experiência, conceituando-o como “*teacher knowledge*”, àqueles criados pela *experiência dos professores ou das formas do saber dos professores, ou seja, as formas pelas quais os saberes dos conteúdos, os saberes curriculares e os saberes pedagógicos podem ser ou estar organizados para serem ensinados*. (MONTEIRO, 2001: 136) Shulman utiliza três categorias para designar o saber dos professores:

*(...) o conhecimento proposicional, que é aquele relativo à investigação didática e que reúne princípios<sup>24</sup>, máximas<sup>25</sup> e normas<sup>26</sup>; o conhecimento de casos, relativo ao conhecimento de eventos específicos, que auxiliam a compreensão da teoria; e o conhecimento estratégico, que diz respeito a como agir em situações dilemáticas, contraditórias, onde princípios contradizem máximas e/ou normas.* (MONTEIRO, 2001: 136, 137).

---

<sup>23</sup> *No conhecimento da matéria do conteúdo, Shulman utiliza as categorias estrutura substantiva, que é aquela na qual os conceitos e princípios da disciplina estão organizados para incorporar os fatos e a estrutura sintática de uma disciplina é o conjunto de modos pelos quais verdade ou falsificabilidade, validade ou invalidade são estabelecidas.* (MONTEIRO, 2001: 135)

<sup>24</sup> *Os princípios são oriundos das pesquisas empíricas* (MONTEIRO, 2001: 136).

<sup>25</sup> *As máximas são oriundas da prática, não possuem confirmação científica* (MONTEIRO, 2001: 136).

<sup>26</sup> *As normas referem-se aos valores, compromissos ideológicos e éticos de justiça, equidade etc; eles não são teóricos nem práticos, mas sim normativos.(...) Eles guiam o trabalho do professor porque são eticamente corretos* (MONTEIRO, 2001: 136).



É exatamente para esse aspecto ideológico representado em Shulman, sob o conceito de normas, que Foucault chama a atenção na microfísica do poder. Na visão de Foucault, a realidade incorpora-se à nossa maneira de pensar de forma microfísica, concretizando-se numa relação entre saber/poder, *que intervém materialmente, atingindo a realidade mais concreta dos indivíduos – o seu corpo (...) penetrando na vida cotidiana e por isso podendo ser caracterizado como micro-poder ou sub-poder* (FOUCAULT, 1998: p. XII). Desse modo, alguns de nossos discursos, formas de pensar e de agir estão impregnados de maneira microfísica por elementos ideológicos, os quais passam a nortear parte da nossa maneira de se relacionar com o mundo, o que para Foucault é amparado por sistemas de restrições e de exclusões de discursos, sustentadas pelas regras de interdição<sup>27</sup> e de separação<sup>28</sup> entre loucura e razão, verdade e falsidade, que validam ou rejeitam determinados discursos e modos de agir nas mais variadas áreas do conhecimento e da sociedade.

Assim, nos processos formativos, são compartilhados termos que são validados cientificamente pelo grupo social e por seus formadores, como retóricas válidas do paradigma<sup>29</sup> em que este é situado. Como exemplo, no modelo atual de formação e na abordagem construcionista do uso do TIC's na Educação, os formadores utilizam-se de alguns conceitos que os credenciam assim: professor como sujeito reflexivo, facilitador da aprendizagem e mediador do conhecimento; o computador como ferramenta; o aluno como sujeito ativo e que consiga produzir conhecimentos; entre outros. Muitas vezes, entretanto, esses termos são usados sem atrelar-se a uma relação teoria/prática.

---

<sup>27</sup> *Sabe-se bem que não se tem o direito de dizer tudo, que não se pode falar de tudo em qualquer lugar circunstância, que qualquer um, enfim, não pode falar de qualquer coisa. Tabu ao objeto, ritual da circunstância, direito privilegiado ou exclusivo do sujeito que fala.* (FOUCAULT, 1999: 9)

<sup>28</sup> *Vontade de verdade que atravessou tantos séculos de nossa história, ou qual é, em sua forma muito geral, o tipo de separação que rege nossa vontade de saber, então é talvez algo como um sistema de exclusão (sistema histórico, institucionalmente constrangedor) que vemos desenhar-se.* (FOUCAULT, 1999: 14)

<sup>29</sup> Não faremos aqui uma diferenciação entre os termos paradigma e modelo, apesar das diferenças conceituais; utilizaremos como sinônimos.

Esse exemplo serve para balizar a análise de Foucault sobre a constituição histórica da relação entre saber/poder e sobre a validação e formulação dos discursos utilizados na formação. Para Foucault (1999), essa vontade de verdade e esses modos de restrições são apoiados por suporte e distribuição institucional, fazendo, com que se exerça sobre os outros discursos uma espécie de pressão; é como que um poder de coerção, que *é também reconduzida, mais profundamente sem dúvida, pelo modo como é valorizado, distribuído, repartido e de certo modo atribuído*. (FOUCAULT, 1999: 17) Foucault aponta que,

*(...) por volta do século XVI e do século XVII (na Inglaterra sobretudo), apareceu uma vontade de saber que, antecipando-se a seus conteúdos atuais, desenhava planos de objetos possíveis, observáveis, mensuráveis, classificáveis; uma vontade de saber que impunha ao sujeito cognoscente (e de certa forma antes de qualquer experiência) certa posição, certo olhar e certa função (ver, em vez de ler, verificar, em vez de comentar); uma vontade de saber que prescrevia (e de um modo mais geral do que qualquer instrumento determinado) o nível técnico do qual deveriam investir-se os conhecimentos para serem verificáveis e úteis (1999: 16).*

Esse modo de pensar o conhecimento foi concretizado na visão do pensamento cartesiano, que valorizou a objetividade da ciência como algo mensurável, quantificável e classificável e no seu caráter dito científico, que deveria ser validado pelas universidades como agências de formação. Na Informática na Educação, esses modos de restrições são explicitamente identificados nos relatos de alguns formadores, por meio de alguns discursos que caracterizam a *formação necessária para atuar na área*. Assim, quem não corresponde à

essa “qualificação” intitulada, ou quem não dispõe de uma “titulação” mínima, é conceituado como empírico ou como formador<sup>30</sup> subjugado à validação do saber universitário.

Tardif (2002) ressalta que, no decorrer da carreira, os professores/formadores desenvolvem um arcabouço ideológico sobre a profissão (ou área do conhecimento em que atuam) e agregam formas de saber-fazer e domínio de algumas técnicas, que os referenciam em suas práticas e em suas formas de lidar com seus saberes. Os domínios do saber-fazer, das técnicas e do arcabouço ideológico da área atuam, por um lado, substanciando-os, no que Tardif conceitua como sendo seus saberes pedagógicos, que se apresentam como *doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa* (2002: 37). Esses domínios, por outro lado, podem servir de instrumentos para reforçar a visão fabril dos saberes e as relações de poder. Durante a história da formação na Educação brasileira, é comum verificarmos relatos de que alguns formadores se escondem por trás dos discursos de domínio dos saberes pedagógicos a partir de sua titulação acadêmica, sem exercitar em sua prática formativa e na relação teoria/prática ações que favoreçam a produção dos conhecimentos de seus alunos.

Assim, no decorrer da profissão, os professores/formadores desenvolvem os seus saberes profissionais<sup>31</sup> que vêm agregados de vários saberes como: os disciplinares, os curriculares e os experienciais. Para Tardif, os saberes disciplinares emergem da tradição cultural e dos grupos sociais e *correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades* (2002: 38); Os saberes curriculares correspondem *aos discursos, objetivos,*

---

<sup>30</sup> Os professores dos núcleos de excelência (CIED's e NTE's) ficam subjugados à validação dos conhecimentos produzidos pela universidade.

<sup>31</sup> Os saberes profissionais são *o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores* (TARDIF, 2002, p.36).

*conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais* (2002: 38); e os saberes experienciais são aqueles constituídos no exercício de suas funções e na prática de sua profissão. *Esses saberes brotam da experiência individual e coletiva sob a forma de habitus e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser* (2002: 38). Desse modo, para Tardif *pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pela amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais.* (2002: 36).

Assim, a atividade docente engloba ampla variedade de saberes e conhecimentos que, ao serem combinados, compõem um *habitus* que, para Bourdieu (1977), funciona como matriz de percepções, apreciações e ações capazes de captar as normas e as regras compartilhadas e os modos de ação estruturados pela sociedade historicamente e que se integram ao nosso modo de pensar, sentir e agir.

*(...) O habitus é um sistema de disposições duráveis e transponíveis que, integrando todas as experiências passadas, funciona em cada momento como uma matriz de percepções, apreciações e ações e torna possível cumprir tarefas infinitamente diferenciadas, graças à transferência analógica de esquemas adquiridos numa prática anterior* (BOURDIEU in WACQUANT, 2005).

A partir dessa perspectiva, torna-se evidente que a elaboração dos saberes é constituída dialeticamente na relação do homem com o contexto e com as suas condições de produção. Essa relação integra historicidade aos saberes, que agregam modos de pensar e agir, regras que são partilhadas entre pares, mecanismos de distribuições de poder (inconscientes ou não), ou seja, aspectos individuais e sociais, variáveis no tempo e no lugar acumulados ao longo de nossa história. Nessa acepção, podemos verificar que, no decorrer da história da Informática na Educação brasileira, foram construídos alguns elementos da “cultura da

Informática educativa”<sup>32</sup> partilhados pelos atores sociais e pelas políticas educacionais na área, e concretizados nos aportes teóricos/práticos e no quadro de experiências/projetos desenvolvidas. Em sintonia, os professores e formadores na área desenvolveram uma gama de saberes<sup>33</sup> que foram desenvolvidos por suas experiências e pela apropriação dos aportes necessários ao uso do computador na Educação, referenciados pelas diretrizes gerais da cultura da Informática educativa. Essa construção agrupa uma relação ideológica com os saberes, que tanto podem fazer com que esses atores atuem numa perspectiva de transformação da realidade ou simplesmente reforcem a reprodução/manutenção das relações de saber/poder.

Por serem edificados ao longo da trajetória profissional e da vida dos sujeitos, Tardif ressalta que os saberes devem ser analisados levando em conta quatro dimensões: em primeiro lugar, os saberes dos professores devem ser compreendidos em íntima relação com o trabalho, pois *depende, por um lado, das condições concretas nas quais seu trabalho se realiza e, por outro, da personalidade e da experiência profissional dos professores* (2002:16); em segundo, deve ser considerado *plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um saber-fazer bastante diversos, provenientes de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente* (2002:17); depois, deve ser havido como temporal porque *é adquirido no contexto de uma história de vida e de uma carreira profissional*. (2002:19); e por último, há de ser tido como interativo porque *é um trabalho onde o trabalhador se relaciona com o seu objeto de trabalho fundamentalmente através da interação humana*. (2002: 22). A partir desses aspectos sobre a natureza dos saberes ressaltados por Tardif, optamos, como mencionando anteriormente, por focalizar três

---

<sup>32</sup> Definimos aqui, como cultura da Informática Educativa, a cultura em ação, ou seja, os aportes teóricos/práticos construídos ao longo da história da Informática na Educação que servem como diretrizes gerais para o uso das TIC's na Educação.

<sup>33</sup> Curriculares, pedagógicos, experienciais, saber-fazer etc.

aspectos a serem investigados neste ensaio; os saberes ligados à formação profissional dos atores formadores; e os de caráter pedagógicos e de âmbito experiencial. Com esse intuito, faremos a seguir uma descrição geral das ações da política educacional e de Informática que serviram de pano de fundo para a constituição desses saberes, compondo assim o que conceituamos de “*Os Cenários*”.

### 3. OS CENÁRIOS

---

Muitas são as visões sobre a história da Informática na Educação, variados também são os enfoques sobre essa temática. Alguns autores privilegiam a discussão sobre o ensino-aprendizagem nas diversas áreas do conhecimento; outros acerca da política de Informática na Educação, ou mesmo sobre a respeito dos mecanismos de implementação do uso do computador no âmbito educacional; mais pessoas, ainda, no tocante a aplicação de *softwares* e ambientes virtuais. Cada abordagem colabora de forma significativa para a composição de metodologias, recursos, estratégias e programas de formação para o uso das tecnologias na Educação. Torna-se evidente, porém, que as diversas abordagens, metodologias, aportes ou paradigmas do uso das TIC's na Educação desenvolveram-se no transcurso de sua história.

Desse modo, para tentar entender os saberes que permeiam os *atores formadores* da Informática na Educação em Fortaleza, fez-se necessário traçar os *cenários* que configuraram a edificação das escolhas didáticas-metológicas dos formadores, ou seja, os elementos conjunturais configurados a partir das estratégias da política educacional e de inserção da Informática como um assunto estratégico para o Estado, os programas oficiais, os projetos, os financiamentos, as primeiras experiências e as tecnologias disponíveis. Intentamos neste capítulo, iniciar o leitor na busca dos elementos que influenciaram na constituição dos saberes dos formadores. O objetivo deste segmento é contribuir para uma visão geral sobre a introdução da Informática na Educação no Brasil, auxiliando na compreensão da realidade configurada no Ceará na década 1990, apontando os principais programas da política educacional brasileira na área e a participação/atuação dos formadores nesses projetos nacionais e das iniciativas locais.

Para isso, mapeamos cenários, relembramos acontecimentos, identificamos iniciativas desde a década de 50, partindo da premissa enfatizada por Moraes (2002a; 2002b), que a introdução da Informática na Educação se deu a partir do caráter estratégico da ciência e da tecnologia como assunto de segurança nacional proposto no pós-guerra, que impulsionou à formação de recursos humanos para o uso da Informática nas décadas seguintes. Esse cenário conjugou-se no Ceará com a modernização do Estado a partir da década de 1960, com a introdução das tecnologias educacionais via telensino nos anos 70, configuradas por meio da necessidade de democratização do ensino, imposta pela Lei Nº 5692/71. Já na década de 1980, o Brasil implantou o seu primeiro programa de Informática na Educação, instituído pelo projeto EDUCOM, em 1984, e posteriormente redimensionou sua política a partir da implantação dos Centros de Informática Educativa (CIED's), ação inicialmente constituída pelo Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º Graus, o PAIE, em 1986, e em 1989 implementada pelo Programa Nacional de Informática Educativa, o PRONINFE. Esses cenários se inserem, na década de 1990, na política de reserva de mercado adotada no País, implementada pela Lei de Informática, articulando-se com o Programa Nacional de Informática na Educação, o PROINFO, criado em 1997. Este programa permanece até hoje, visando à capacitação dos professores para atuar na área, a disseminação do uso das TIC's nas escolas públicas do País e atualmente apontando para a integração das mídias. Nessa medida, os *atores formadores* foram erigindo seus saberes amalgamados a essa história, tornando indispensáveis sua descrição e interpretação.



### 3.1 O fio da meada: o início da utilização da informática na Educação, uma teia de acontecimentos.

A história da Informática na Educação no Brasil remonta à década de 1970 (VALENTE, 2002; MORAES, 1997a; OLIVEIRA, 1997) por meio das primeiras iniciativas<sup>34</sup> e experiências nas universidades pioneiras<sup>35</sup> nessa área e dos programas oficiais criados a partir da política educacional do setor no Brasil. Segundo Moraes (2002a) essa introdução construiu-se sob a forte influência das décadas de 50 e 60, e é nesse período que encontram-se os primeiros resquícios de influência da Informática na Educação, visto a incorporação da Informática pelo Estado, sob um caráter estratégico do pós-guerra, período de ideologia nacionalista na qual a Informática foi assumida como assunto de segurança nacional.

*As tecnologias relacionadas com a Informática tiveram sua gênese e desenvolvimento influenciados pela ideologia da Guerra Fria. No Brasil, os eventos associados à área da Informática -microeletrônica também estiveram, desde o início, condicionados às intenções e interesses dos militares. Foi o projeto “Brasil Grande Potência” do Regime Militar pós-1964 que orientou a política de Informática e a de Informática na Educação (MORAES, 2002b: 23).*

Na década de 1950 estava em plena efervescência a introdução da tecnologia educacional influenciada pelos estudos comportamentalistas de Pavlov e Watson e pesquisas de Skinner sobre o condicionamento operante e máquinas de ensinar e seus métodos de

---

<sup>34</sup> Ler VALENTE, Armando. O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: Unicamp/Nied, 2002. e MORAES, Maria Cândida. **Informática Educativa no Brasil: Uma História Vivida**, Algumas Lições Aprendidas. PROINFO: 1997.

<sup>35</sup> Segundo M<sup>a</sup> Cândida Moraes, Armando Valente, M<sup>a</sup> Elizabeth de Almeida, Raquel de Almeida Moraes e Ramon de Oliveira, a Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, a Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, a Universidade de São Paulo – USP, a Universidade Federal de Pernambuco – UFPe, a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC/RJ foram pioneiras na área da Informática na Educação no Brasil.

instrução programada. As “máquinas de ensinar” de Skinner<sup>36</sup> eram aparatos mecânicos baseados na transmissão de informações por meio do ensino por módulos e no condicionamento humano mediante reforço comportamental. Essas máquinas influenciaram diretamente as primeiras experiências de utilização da Informática na Educação, os chamados *CAI's* (Instrução Auxiliada por Computador)<sup>37</sup>, que se transformariam nas décadas seguintes nos principais instrumentos da tecnologia educacional e que durante muito tempo norteariam o uso da Informática na Educação.

No Brasil, os rumos das tecnologias na Educação eram promissoras (MORAES, 2002b), no entanto, o País esbarrava em alguns elementos essenciais, como a falta de base científica e tecnológica e de pessoal qualificado para lidar com essa realidade tecnológica. A partir desse cenário, o Brasil iniciou o fomento de grupos científicos que consolidassem o papel estratégico da Ciência e da Tecnologia. Algumas iniciativas marcaram essa intenção, como a criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) em 1951, expresso como a primeira tentativa do Governo *de dotar o País de uma instituição voltada para a produção de C&T e formação do cientista* (MORAES, 2002a: 22, 23) e a criação da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) em 1952. No Ceará, esse cenário coincide com a criação da Universidade Federal do Ceará em 1954, que inicia seu percurso de pesquisas em consonância com o pensamento da época.

O Brasil passou a implantar uma política científico-tecnológica mais sistematizada, que *estava bem de acordo com o espírito da guerra e do pós-guerra, ou seja: colocar a ciência a serviço do Estado e do campo militar (...) a ciência e, sobretudo a*

---

<sup>36</sup> As máquinas de ensinar foram baseadas nos aparelhos de Sidney L. Pressey. Outras informações a esse respeito podem ser encontradas em: SKINNER, B. F. **Tecnologia do ensino**. Tradução de Rodolpho Azzi. São Paulo, Herder, Ed. da Universidade de São Paulo, 1972.

<sup>37</sup> A Instrução Auxiliada por Computador, os *CAI's*, tem um caráter instrucionista e ainda hoje encontramos *softwares* educativos que se baseiam nesse enfoque.

*Informática*, passou a ser vista como atividade de Estado, de Segurança Nacional (MORAES, 2002a: 23) e elementos estratégicos importantes para o desenvolvimento econômico e social do País. Com efeito, foram criados em 1962 o Fundo do Desenvolvimento Técnico Científico e em 1968 o Plano Estratégico de Desenvolvimento – PED (1968-1970) que *definiu pela primeira vez, em nível federal, uma política explícita de C&T com objetivos e um programa de ação estatal* (MORAES, 2002a: 24). Para tanto, foi instituída em 1969 a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), que passou a gerir o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que visava a fomentar de forma complementar as ações científicas na época.

Na década de 1960, a universidade assume definitivamente o seu papel como *locus* produtor do saber escolarizado. Em consonância, a Ciência e a Tecnologia assumem um papel fundamental na profissionalização do País. Como ressalta Silva Júnior, *a profissionalização transformou-se numa categoria relacionada de forma mais próxima com a ciência, bem como a escola e o fazer escolar* (2002: 53). Consolidava-se, então, a necessidade de profissionalização e de formar recursos humanos nas áreas de Ciências e Tecnologia, pensamento conjugado à criação de universidades, à Reforma/68 (que destituiu a cátedra vitalícia) e à institucionalização da pós-graduação *stricto sensu*.

Ao nos referirmos à tecnologia e, em especial, à Informática, devemos levar em conta o fato de que, nesse período, os computadores<sup>38</sup> eram símbolo de *status* e quase inacessíveis. Somente na década de 1980, com o surgimento dos chamados computadores pessoais, os “PC’s”, seu uso foi mais disseminado. Em países desenvolvidos, as universidades

---

<sup>38</sup> Segundo Dantas, *até o final da década de 50, os computadores eram pouco mais que raridades curiosas e quase inacessíveis no Brasil. (...) Na década de 60, os computadores já não eram tão raros e começaram a ser cada vez mais necessários na vida das grandes empresas, órgãos do governo federal e universidades. Ao mesmo tempo, tornavam-se símbolo de status, sendo exibidos com orgulho nas salas envidraçadas dos Centros de Processamentos de Dados (CPDs)* (2001: 9). *Na década de 50 os computadores funcionavam através de válvulas, somente “em 1958 com os IBM 1620 e 1401, surgia a segunda geração de computadores, que utilizavam transistores no lugar de válvulas. Mais rápidos e exatos que as válvulas e sem gerar calor, permitiram uma considerável redução no tamanho dos equipamentos e aumento de sua confiabilidade e velocidade de cálculo* (2001: 11).

utilizavam os computadores baseados na Instrução Auxiliada por Computador - *CAI's* e o Brasil ainda dava “seus primeiros passos” no que diz respeito ao desenvolvimento de sua tecnologia nacional.

### 3.1.1 As tecnologias educacionais e a inserção das universidades na implantação da Informática na Educação no Brasil

Foi nesse contexto, que na década de 1970, o País passou a investir no desenvolvimento de uma tecnologia nacional, surgindo, assim, as primeiras iniciativas do Governo e das universidades no que diz respeito à Informática na Educação. Esses elementos são essenciais para compreendermos o desenvolvimento do cenário que possibilitou a consolidação das tecnologias educacionais e o uso da Informática na Educação nas décadas posteriores, visto que essa história se torna intrínseca à das tecnologias educacionais. Assim, não podemos descrever sobre a história da Informática na Educação sem correlacioná-la às diversas estratégias e mecanismos para disseminação das tecnologias no âmbito educacional. Com efeito, a utilização das tecnologias na Educação caracterizou-se por três ações fundamentais: *a implementação do Telensino; as políticas de informatização e suas estratégias de disseminação do uso da Informática na Educação e a institucionalização da Educação à distância como mecanismo para universalização do ensino*. O telensino, como aponta Farias,

*desenvolveu-se influenciado sob a força coercitiva da doutrina da segurança nacional, momento em que instaurou-se a tendência tecnicista como concepção pedagógica da Educação brasileira, oficializada, posteriormente sob a égide da lei 5692/71 (2000: 43).*

A lei nº 5692/71 instaurou no Brasil a obrigatoriedade das escolas ampliarem os estudos de 1º grau até a 8ª série. Essa determinação, juntamente à problemática da carência de pessoal qualificado para cumprir o objetivo da lei, fizeram com que a televisão educativa configurasse instrumento e alternativa para suprir a necessidade da legislação. Farias assinala ainda que

*Foi no interior desse contexto que a implantação das TVs educativas no Brasil foram impulsionadas. Vislumbrava-se, nesse momento, nacionalmente, a TV educativa como suporte alternativo à demanda de democratização da escola (2000: 43).*

No Ceará, o telensino foi uma das primeiras manifestações do uso das tecnologias na Educação, tendo *seus primeiros passos registrados nos idos de 1966, quando o Estado requereu ao Contel (Conselho Nacional de TelEducação) a concessão de um canal de televisão para fins educativos, solicitação atendida em abril de 1970, quando a TVE – Canal 5 recebeu sua “certidão de nascimento”* (FARIAS, 2000: 43). Apesar de o canal ter sido concedido no governo de Plácido Castelo, no entanto, foi somente no governo de César Cals, em 1974, que a TV educativa no Ceará foi implantada, sendo universalizada somente em 1994 no governo de Ciro Gomes, sob a retórica das mudanças, implementadas por Tasso Jereissati.

O Ceará, até meados da década de 1980, foi caracterizado por uma política sintonizada muito bem com os resquícios do regime militar ainda em voga no Brasil e em consonância com a política desenvolvimentista<sup>39</sup> da União, que, segundo Parente et al, *tinha a incumbência de consolidar o Estado como o terceiro pólo industrial do Nordeste* (2002:129).

---

<sup>39</sup> Segundo Airton de Farias et al, *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* (2002: 18).

Assim, além das imposições legais, democratizar o ensino era um elemento essencial para o desenvolvimento do Estado.

O tipo de industrialização implementado no País até então era o modelo de substituições das importações e o Brasil adotava uma política de reserva de mercado para o campo da Informática com base nacionalista e desenvolvimentista. Desse modo, o País deveria fornecer os estímulos necessários para desenvolver a indústria nacional e os Estados-membros deveriam criar condições para tal. Nesse cenário, no Estado do Ceará, como aponta Parente et al,

*O Coronel Virgílio Távora criou as bases do processo de industrialização do Estado – ele traz a energia elétrica da usina de Paulo Afonso para o Ceará (fundamental para qualquer indústria), cria o BEC (Banco do Estado do Ceará), amplia o porto do Mucuripe, oferece incentivos fiscais para montagem de fábricas vindas do centro-sul, instala o polo industrial de Maracanaú (2002: 19).*

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. Em consonância, foram criados no Brasil diversos órgãos e programas que possibilitaram a implementação dessas tecnologias nacionais e o pleno desenvolvimento do País, como a CAPRE, a DIGIBRÁS e a SEI.

A CAPRE, Coordenação de Assessoria ao Processamento Eletrônico, foi criada em 1972, sendo o órgão responsável pela política tecnológica do País. A CAPRE, segundo Moraes (2002a, 2002b), teve participação intensa no estabelecimento da política tecnológica do País e no diagnóstico do pessoal para lidar com a tecnologia. Nesse intuito, realizou um levantamento sobre a situação dos recursos humanos na área, evidenciando um grande déficit na formação. Esse estudo fez com que elaborasse o Programa Nacional de Treinamento em Computação (PNTC), que Moraes aponta como sendo *um momento fundamental na história*

*da Informática na Educação Brasileira, pois tivemos, provavelmente, o nosso primeiro*<sup>40</sup>  
*programa nacional, datado ainda na década de 1970 (2002a: 48).*

No final da década de 1970, a partir dos desentendimentos entre civis e militares, a CAPRE foi substituída pela Secretaria Especial de Informática (SEI)<sup>41</sup>, o que para Proença JR apud Moraes (2002) *significou uma ruptura definitiva nos rumos das atividades civis e militares.* (2002: 28) A criação da SEI<sup>42</sup> em 1979 marcou oficialmente no Brasil o início da política de Informática na Educação e a integração das universidades<sup>43</sup> no desenvolvimento de ações, na elaboração das diretrizes, na realização de seminários e na elaboração de estratégias da formação de recursos humanos na área. Com a finalidade estratégica de *formar recursos humanos para o setor de Informática* (MORAES, 2002b: 28), a SEI criou diversas comissões que seriam responsáveis pela gerência das normas e diretrizes nesse campo. Em 1980, criou *a Comissão Especial nº1: Educação (CEE-1) com a finalidade de ser um segmento de apoio ao MEC e à SEI, com o objetivo de colher subsídios das duas secretarias e gerar as normas e diretrizes do novo e amplo campo que se abria para a Educação* (MORAES, 2002b: 28);

*A CEE-1 era presidida pela SEI e tinha como relatores dois membros da SEI e um do Processamento de Dados de São Paulo (Prodesp). Seus membros eram representantes da Universidade de São Paulo (USP); Pontifícia Universidade*

---

<sup>40</sup> Moraes anota que *isso se contrapõe às informações cronológicas presentes nos documentos do MEC, que registram em 1981 o início dessa atividade no País* (2002a, p 48). Afirma ainda que *isso é contraditório, uma vez que o próprio MEC já se fazia representar, na década de 1970, na CAPRE, que elaborou o referido programa* (2002a, p 48).

<sup>41</sup> Não é objetivo deste trabalho descrever os diversos órgãos criados na época, para uma visão mais explorada, visto que esse aspecto já foi bastante detalhado por diversos autores. Para isso, ler MORAES, Raquel de Almeida. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002; MORAES, Raquel de Almeida. **Rumos da Informática Educativa no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002; MORAES, Maria Cândida. **Informática Educativa no Brasil: Uma História Viva**, Algumas Lições Aprendidas. São Paulo: 1997. Nosso objetivo aqui é apontar os principais programas na área, focalizar a participação das universidades na história da Informática na Educação e identificar como essas ações chegaram no Ceará.

<sup>42</sup> Esse elemento é fundamental para o entendimento dos primeiros projetos e programas na área que veremos no decorrer deste trabalho.

<sup>43</sup> Várias instituições acadêmicas fizeram parte das comissões criadas pela SEI: Universidade de São Paulo (USP), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Pernambuco (UFPe), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Faculdade Tecnológica (Fatec).

*Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Universidade Federal de Pernambuco (UFPe); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Faculdade Católica (Fatec); Sociedade de Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários (Sucesu); Ceet; Conselho Federal de Educação (CFE); Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes); Empresa Digital Brasileira (Digibrás) e Coordenadoria de Desenvolvimento das Instalações do Ensino Superior (Premesu) (Moraes, 2002b: 28, 29).*

Em 1983, a SEI instituiu a Comissão Especial nº 11: Informática na Educação (CE-IE nº11/83 pela Portaria SEI/CSN/PR nº 001, de 12/01/83), resultado do documento-síntese “Subsídios para Implantação do Programa de Informática na Educação”, enviado pela SEI, MEC e FINEP à Presidência da República. *Esta comissão (CE-IE nº11/83) estava sob a alçada da Presidência da República, do Conselho de Segurança Nacional e da SEI, e tinha por objetivo propor a orientação política do setor* (Almeida Moraes, 2002: 30). A partir da CE-IE nº11/83 e da criação do Centro de Informática Educativa – Cenifor<sup>44</sup> foi aprovado em julho de 1983 o *Projeto Brasileiro de Informática na Educação (EDUCOM), com o objetivo de realizar estudos e experiências nesse setor visando formar recursos humanos para o ensino e pesquisa e criar programas informáticos por meio de equipes multidisciplinares* (Moraes, 2002b: 31).

O fato é que, a partir da SEI, das comissões e do EDUCOM, as universidades passaram a influenciar diretamente na criação das diretrizes e dos rumos a serem seguidos na área no Brasil, ou seja, na formulação do que poderíamos chamar de “roteiros” da Informática Educativa no País. Esse é o primeiro elemento para o qual queremos chamar a atenção. O segundo diz respeito à criação dos centros-piloto, ou, como podemos identificar, os núcleos multiplicadores de Informática educativa do País. Com a SEI e as comissões, foram

---

<sup>44</sup> Segundo Moraes, o Cenifor ficava sob a alçada da Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa – Funtevê (MORAES, 2002b).



realizados diversos seminários<sup>45</sup>, subsidiados com recursos da SEI, MEC e CNPq, nos quais foi aventada a necessidade de criação de centros-piloto. Nos seminários, tem início a participação de alguns dos *atores formadores* de Fortaleza, como o prof. Dr. Elian Machado, que participou das discussões iniciais realizadas nesses eventos.

A concretização da política brasileira de Informática na Educação foi concretizada com o EDUCOM<sup>46</sup>, que tinha com diretriz principal a idéia de que

*A Informática na Educação brasileira deve ser balizada por valores nacionais e que deve ser dada ênfase às questões de formação de recursos humanos com a implementação de centros-pilotos de experiências no setor, de caráter multidisciplinar* (Moraes, 2002b: 29)

Esses princípios norteadores permanecem até hoje e refletiram diretamente na constituição dos modelos de formação na área e na edificação dos saberes dos atores formadores, visto que estes atores ainda hoje defendem essas idéias, tendo influenciado fortemente as iniciativas desenvolvidas na década de 1990. A criação dos centros de excelência para o uso das *TIC's* na Educação foram iniciadas com o projeto EDUCOM, perpassando o PRONINFE com os seus CIE'd's e atualmente é viabilizado pelo PROINFO, por meio dos NTE's, todas com base na formação especializada, através de cursos de especialização.

O EDUCOM foi o primeiro programa brasileiro específico para a Informática na Educação e caracterizou-se por ser totalmente voltado para pesquisa na área. Este Programa teve influência direta na constituição dos saberes de alguns dos *atores formadores* de

---

<sup>45</sup> O I Seminário Nacional de Informática na Educação, foi realizado em agosto/1981, na Universidade de Brasília (UnB), e o II Seminário Nacional de Informática na Educação, em agosto/1982, na Universidade Federal da Bahia (UFBA).

<sup>46</sup> Projeto Brasileiro de Informática na Educação, de iniciativa conjunta do MEC, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP e Secretaria Especial de Informática da Presidência da República - SEI/PR.

Fortaleza, como o prof. Ms. Robson Loureiro e o prof. Dr. José Aires<sup>47</sup>, que iniciaram suas trajetórias na área participando como bolsistas nos centros-piloto da UFRGS e da UFPE respectivamente. O programa EDUCOM foi um dos *locus* de suas vivências na área e um dos espaços que serviram para fundamentar inicialmente a construção de seus saberes experienciais/pedagógicos. Anterior a essas vivências dos professores Robson Loureiro e José Aires, atuou o prof. dr. Elian Machado, que foi o primeiro *ator formador* de Fortaleza, trabalhando inclusive na formação de alguns desses formadores. O prof. Dr. Elian Machado implantou a 1ª experiência na área em Fortaleza, que articulou a universidade à escola pública, que foi o Curso Mirim de Informática, em 1987, e participou como coordenador do 1º CIEd de Fortaleza, ação ligada ao programa PRONINFE já no final dos anos 1980. Posteriormente, no final da década de 1990, vieram outros projetos ligados ao PROINFO e, com isso, surgiram mais *atores formadores*. Em 1995, foi criado o Instituto do Software do Ceará, no qual o prof. Dr. Hermínio Borges atuou como coordenador no ano 1997, iniciando sua trajetória na área. No mesmo ano, foi criado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia um projeto de Educação a distância, o PROJEAD/EDUCADI, no qual trabalharam tanto o prof. Ms. Robson Loureiro (que já tinha a experiência no EDUCOM), como o prof. Dr. Mauro Pequeno, que foi o coordenador regional do Projeto. Paralelamente a essas ações, a partir da demanda de formação do PROINFO, surgem os cursos de especialização desse Programa, no qual a profª. Ms. Tânia Batista foi a coordenadora do primeiro curso.

É a partir das iniciativas do PROINFO que se percebe o fortalecimento da constituição dos espaços de saber/poder, pois inicia-se uma disputa política entre os diversos formadores dos diferentes centros das universidades do Ceará na cidade de Fortaleza pelo domínio dos projetos. No Estado, a Universidade Federal do Ceará foi pioneira, tendo uma

---

<sup>47</sup> A primeira experiência do prof. Dr. Aires foi no Curso Mirim de Informática, em 1987, no entanto, logo em seguida, ao fazer seu Mestrado em Psicologia Cognitiva na Universidade Federal de Pernambuco, participou do projeto Educom na qualidade de bolsista.

participação ativa desde o final da década de 1980, por meio da atuação de dois centros: o Departamento de Computação/UFC – só depois de algum tempo desmembrado do Departamento de Estatística e Matemática Aplicada - e a Faculdade de Educação/UFC. Estes dois centros assumiram um lugar de destaque nesse processo desde a implementação da Informática na Educação no Estado, desde a criação do Curso Mirim de Informática em 1987 e dos CIEd's em 1989, assim por outras iniciativas, como o projeto de Educação à Distância, o PROJEAD/EDUCADI e a implantação de alguns dos NTE's e dos cursos de especialização em Informática Educativa. Como expusera o prof. Dr. José Aires *essas ações eram iniciativas isoladas, pois não tinha uma ação coordenada pela universidade* (AIRES, 02/09/2005), o que para ele ainda permanece até hoje. Assim, constituiu-se um *núcleo formador*, composto por professores das universidades (principalmente da UFC) que possuíam uma titulação que os credenciava como formadores na área, seja do âmbito tecnológico, seja do âmbito pedagógico. Esse *núcleo formador* na década de 1990 atuou nas diversas universidades e faculdades do Estado, nos vários projetos na área em Fortaleza e nas diversas experiências de formação. Esse *núcleo formador*, porém, não é homogêneo em suas idéias e formas de atuação; ao contrário, divide-se em formas de atuação personalizadas e em iniciativas individuais, o que concorre para que as universidades do Estado não consigam elaborar uma política conjunta de formação na área. Sabemos que essa relação de saber/poder não é exclusiva da área da Informática na Educação; na realidade, constituiu-se no transcurso da história das universidades no Brasil e na disputa política entre as diversas áreas de conhecimento, em geral, pautada pela especialização e fragmentação dos conhecimentos.

Com essa perspectiva, investigamos desde a incorporação da Informática na Educação, passando pela inserção das universidades na área e chegando às ações da política de inserção da Informática na Educação, viabilizadas pelos programas nacionais. Buscamos assim compreender como se deu a inserção dos atores formadores na Informática na

Educação e identificar as suas principais vivências nas diversas experiências. Em geral, a maioria dos *atores formadores* iniciaram sua trajetória docente no âmbito das universidades e começaram suas vivências a partir de projetos de pesquisa. Nessas duas últimas décadas, o Brasil implementou os seus primeiros programas de Informática na Educação, constituindo efetivamente sua política de Informática na Educação, visto que suas ações anteriores eram mais agregadas à questão da segurança nacional e à reserva de mercado para a área de Informática. Veremos a seguir as principais diretrizes desses programas e a inserção/vivências dos atores formadores pesquisados nessas iniciativas.

### 3.1.2 Os Programas Brasileiros de Informática na Educação: EDUCOM, PRONINFE e PROINFO

Desde os meados da década de 1980, o Brasil desenvolve ações que visam a consolidar a Informática na Educação no País. Nesse intuito, implantou três grandes programas brasileiros na área: o EDUCOM em 1984, que tinha como objetivo principal preparar uma base sólida para a área da Informática na Educação; o PRONINFE em 1989, que visava a capacitar os profissionais para atuar nos diversos centros de excelência (CIED, CIET, CIES) que seriam implantados no País e assim consolidar uma política de formação de professores na área; e o PROINFO em 1997, que teve como objetivo principal disseminar o uso da Informática na Educação no Brasil, por meio da aquisição de equipamentos e capacitação de recursos humanos. Esses três programas contribuíram de forma significativa para acumular uma cultura brasileira de Informática na Educação, estabelecendo as diretrizes, os aportes teóricos e experiências de uso do computador na Educação.

### 3.1.2.1. O EDUCOM

O EDUCOM, Programa Brasileiro de Informática na Educação, foi implantado em 1984, após ter sido definido o protocolo de intenções entre o MEC, a SEI, o CNPq, a FINEP e a FUNTEVÊ, fincado em meio ao debate político presente no cenário nacional, em função das discussões para a aprovação da Lei de Informática. Esta Lei, de nº 7232, foi aprovada no dia 4 de outubro de 1984 (DANTAS, 1988) e estabeleceu no País a reserva de mercado para essa área, o que estimulou ações coordenadas do Governo Federal para o desenvolvimento de pesquisas e de uma política de capacitação de recursos humanos, no intuito de se criar um *know-how* nacional (EDUCOM, 1993). Em 1983, o MEC já havia divulgado o documento *Diretrizes para o Estabelecimento da Política de Informática no Setor Educação, Cultura e Desporto*, que especificava as dimensões a serem contempladas em suas políticas, estabelecendo pra isso quatro campos de atuação:

*O ensino de Informática , onde o enfoque maior era a formação específica de profissionais de Informática para sistemas de informação; o ensino para a Informática , que considerava o caráter multidisciplinar da mesma, buscando desenvolver, de forma integrada, os setores que lhe fornecessem o suporte conceitual e tecnológico; a Informática na pesquisa, que considerava os aspectos instrumentais da Informática nas atividades de pesquisa específica do setor Educação, cultura e desporto; e a Informática na Educação, onde se distinguiam os aspectos instrumentais da Informática como tecnologia do ensino, à disposição de professores e alunos (EDUCOM, 1993: 70).*

A partir desses elementos, o EDUCOM foi implantado em cinco universidades. A Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP ficou responsável pela formação<sup>48</sup> de

---

<sup>48</sup> A UNICAMP realizou o Projeto FORMAR I e II, desenvolvidos respectivamente em 1987 e 1989. O FORMAR I teve como objetivo principal a formação de professores para implantarem os Centros de Informática na Educação vinculados às Secretarias Estaduais de Educação (CIEd), e o FORMAR II a implantação dos Centros na Escolas Técnicas Federais (CIET) ou ensino superior (CIES) (VALENTE, 2002: 136).

professores, alicerçada por suas experiências sobre o uso da linguagem LOGO e pesquisas desenvolvidas pelo Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação, o NIED; a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS buscou ampliar suas pesquisas sobre o desenvolvimento dos processos cognitivos através do uso da linguagem LOGO, estudos já realizados em seu Laboratório de Estudos Cognitivos, o LEC; a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG ficou incumbida da produção de *softwares* e de sua avaliação; a Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ tinha por objetivo desenvolver experimentos do uso do computador nas escolas de 2º grau, e a Universidade Federal de Pernambuco – UFPE desenvolveu ações junto às escolas de 1º e 2º graus, o que possibilitaria modelar uma dinâmica das problemáticas relativas ao ensino (EDUCOM, 1993). Desse modo, a partir dessas cinco universidades, foram desenvolvidas ações complementares fundamentais para nortear os rumos da Informática na Educação no Brasil e consolidar experiências na área. Essas ações foram definidas levando em conta a realidade do cenário político e tecnológico brasileiro e também alguns dos aspectos já debatidos anteriormente nos primeiros seminários de Informática na Educação, os I e II Seminários Nacionais de Informática na Educação realizados respectivamente em 1981 e 1982 e promovidos pela SEI, MEC e CNPq.

O Programa EDUCOM tinha como finalidade principal desenvolver pesquisas e metodologias sobre o uso do computador como recurso pedagógico, por meio da criação de centros-piloto, centrados na perspectiva do uso do computador como catalisador de mudanças pedagógicas, visando a substituir uma visão mecanicista do mundo dominante no paradigma newtoniano-cartesiano, por uma concepção sistêmica da realidade, expandindo-se para convicção ecológica, na qual o homem e suas relações com o ambiente em que vive são considerados *realidades complexas e dinâmicas a serem captadas e compreendidas em termos de relações e de integrações, e sempre na perspectiva de processos em marcha.* (EDUCOM, 1993: 29)

A partir dessa perspectiva, *cada um desses centros adotava uma abordagem específica, que se identificava com o desenvolvimento de software educativo ou com o uso do computador como instrumento para o desenvolvimento de projetos e a resolução de situações-problema* (MEC, SEED, PROINFO, 2000: 13). O EDUCOM teve ainda o *princípio de Papert* como uma das diretrizes norteadoras, ou seja, concordavam que uma mente não poderia crescer realmente *limitando-se tão somente em acumular conhecimentos. Ela precisa desenvolver melhores meios para utilizar o que já sabe.* (EDUCOM, 1993: 26). Nesse sentido, foi utilizada a Linguagem LOGO como um dos principais aportes teórico-metodológicos para a formação na área e como uma das principais ferramentas para o uso do computador para o auxílio da aprendizagem dos alunos. Para Papert, essa aprendizagem se dá de forma construtiva no sentido piagetiano, pautado pelo processo de descoberta e de forma significativa, agregando-se aos conhecimentos prévios dos alunos.

Os centros-piloto da Universidade de Campinas tinham como foco principal a resolução de problemas a partir da Filosofia LOGO. Esta abordagem deu-se a partir da influência, na referida Universidade, dos estudos de Seymour Papert e Marvin Minsky, do Massachusetts institute of technology (MIT) na década de 1970. Seus centros-piloto foram implantados em três escolas públicas de Campinas: as Escolas Estaduais de Primeiro e Segundo Graus Tomás Alves, a João XXIII e a Prof. Carlos Lencastre, e tinham como um dos objetivos focalizar os estudos com alunos de situações socioeconômica<sup>49</sup> mais baixas, para verificar a viabilidade e a efetividade do ambiente LOGO. A proposta da UNICAMP foi pautada por alguns princípios básicos (EDUCOM, 1993: 137):

a) *Controle nas mãos do aluno* - a utilização da linguagem LOGO estimula o aluno a estruturar sua aprendizagem, adequando-se ao seu nível e estilo cognitivo.

---

<sup>49</sup> No Ceará, um dos projetos que seguiu esse foco comparativo do uso do computador na educação foi o Projeto Mirim que realizou suas atividades para alunos de escolas públicas e de escolas privadas.

b) *Aprender ensinando* - é a concepção de que quem ensina é o aluno, e não o computador.

c) *Ênfase na solução de problema* - o aluno tenta solucionar problemas que ele mesmo propõe, utilizando-se das estratégias e conceitos que o ajudem para isso.

d) *Ênfase no processo* - é dada uma atenção especial aos processos que o aluno desenvolve para solucionar os problemas, fazendo com que este possa depurá-los.

e) *Aprender a aprender* - a partir da reflexão, o aluno consegue aplicar seus conhecimentos em outras situações.

f) *Concretização de processos abstratos* - o aluno traz à tona certos conceitos abstratos para situações concretas, buscando solucionar problemas.

g) *Uso de conhecimento intuitivo* - o aluno no processo de ensinar o computador, utiliza seus conhecimentos perceptivos, intuitivos e da atuação da consciência.

h) *Aprender com o erro* - o estudante atribui significados aos seus erros, que passam a ser construtivos para a resolução dos problemas.

i) *Simplicidade* - a linguagem LOGO permite ao iniciante programar mediante a utilização de seus comandos simples.

j) *Criatividade* - por ser uma linguagem pautada na descoberta e na resolução de problemas, permite ao aluno desenvolver sua criatividade de forma a estruturar sua própria situação de aprendizagem.

Esses princípios foram compartilhados pelas outras universidades participantes do EDUCOM e permanecem até hoje como diretrizes gerais para a utilização das TIC's na Educação, mesmo com a utilização de outras ferramentas tecnológicas.



A Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como uma das pioneiras na área, aprofundou suas investigações sobre os processos mentais para a construção da aprendizagem, sob a óptica piagetiana, realizadas pelo Laboratório de Estudos Cognitivos, o LEC, do Departamento de Psicologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, agregando na proposta do EDUCOM os subprojetos já em andamento, sobre o desenvolvimento de computação e formação de recursos humanos do Centro de Processamento de Dados e sobre a utilização de microcomputadores no ensino-aprendizagem da Faculdade de Educação (EDUCOM, 1993).

A experiência do trabalho do LEC, principalmente representado pela prof. Dra. Léa Fagundes, teve forte influência nos saberes de alguns atores formadores pesquisados, como do prof. Ms. Robson Loureiro e da prof. Ms. Tânia Batista. Estes atores apontam que a prof. Dr. Léa como protagonista de grande importância para a constituição de suas vivências na área e para a formulação de seus saberes pedagógicos. O prof. Ms. Robson Loureiro atuou como bolsista voluntário no projeto EDUCOM da UFRGS e a prof. Ms. Tânia Batista teve uma vinculação com a prof. Dr. Léa em função do Curso de Especialização em Informática Educativa do PROINFO no final dos anos 1990.

O trabalho da UFRGS vinha sendo realizado nessa área desde do início dos anos 1980, quando foi desenvolvida a primeira tese de doutorado no gênero no País, que resultou no desenvolvimento do *software* CAIME, premiado no Congresso Nacional da SUCESU<sup>50</sup> em 1982. A UFRGS uniu esforços dos estudos do LEC e do Centro de Processamentos de Dados e definiu em conjunto suas principais diretrizes para o projeto EDUCOM, que visou, como objetivo principal, a

*(...) construir conhecimento na área com a exploração dos recursos humanos das novas tecnologias da informação, criando ambientes de aprendizagem visando o desenvolvimento*

---

<sup>50</sup> Sociedade dos Usuários de Informática e Telecomunicações.

*cognitivo e sócio-afetivo da clientela escolar e formando recursos humanos para investigação e utilização desses recursos no âmbito educacional (EDUCOM, 1993: 189).*

Para tanto, atuou principalmente na utilização da Linguagem LOGO com crianças e adolescentes, com foco na abordagem de Piaget na busca da superação das dificuldades de aprendizagem. Buscou, ainda, constituir um espaço aberto e rotativo para investigadores, técnicos, professores e alunos de todos os níveis de ensino, como perspectiva de formação na área e atuou na elaboração de *softwares* educativos como os Digiforma, Musisom, Movecerto, Domimove, Transpasso e Virabem. A experiência do EDUCOM da UFRGS e principalmente do LEC até hoje ainda é uma referência conceitual na área para os formadores.

Já o Centro-piloto da Universidade Federal do Rio de Janeiro propunha se envolver no desenvolvimento de *hardware*, *softwares* e *courseware*, além da formação de recursos humanos e de experimentos-piloto implantados nas escolas de 2º grau (EDUCOM, 1993), envolvendo uma equipe multidisciplinar que selecionou as áreas de Ciências e Matemática como focos principais a serem pesquisados .

A Universidade Federal de Minas Gerais destacava, no resumo de sua proposta do EDUCOM, *o impacto da tecnologia na comunicação social, a viabilidade do aproveitamento do computador como recurso de ensino e aprendizagem e a percepção do papel da universidade como local privilegiado da reflexão crítica* (EDUCOM, 1993: 108), Esses elementos fizeram com que fossem estabelecidos subprojetos para serem realizados pelos seus centros-piloto, para o desenvolvimento de recursos humanos para a área de Informática e ensino; desenvolvimento e aplicações de programas de ensino apoiados por computador; e desenvolvimento de serviços de Informática para o ensino (EDUCOM, 1993).

Já a Universidade Federal de Pernambuco, segundo o prof. Dr. Elian Machado<sup>51</sup>, *se jogou nas ruas, ou seja, se jogou nas escolas* (MACHADO, 2005), atuando diretamente em experiências com as escolas de 1º e 2º graus, considerados como campo de provas experimentais, avaliando principalmente os impactos sócio-políticos e os aspectos sócio-culturais do uso do computador na Educação, sendo um dos poucos núcleos a discutir e referenciar em suas propostas de trabalho, apoiados em estudos sociológicos e antropológicos, a necessidade de se discutir o conhecimento como poder e suas relações com o uso das tecnologias na Educação, que, na concepção do projeto, *é a apropriação de uma certa técnica ou idéia que possibilita ao seu detentor o controle ou a influência sobre alguns comportamentos relevantes numa determinada situação* (EDUCOM, 1993:107).

Apesar de o EDUCOM não ter tido atuação direta em Fortaleza, alguns de seus *atores formadores* tiveram uma participação direta em alguns dos centros-piloto espalhados nas cinco cidades capitais do País. O prof. Ms. Robson Loureiro, por exemplo, teve experiência inicial na área da Informática Educativa por meio do projeto EDUCOM, instalado no Laboratório de Estudos Cognitivos da UFRGS. Já o prof. Dr. José Aires participou durante três anos do EDUCOM da UFPE, onde estava fazendo o Mestrado em Psicologia Cognitiva, participando como bolsista do projeto. Esses atores relatam que suas experiências no projeto EDUCOM foram fundamentais para referenciar a construção dos seus saberes, sendo desse modo necessárias à descrição ora realizada.

Em meados dos anos 1980, segundo aponta Moraes (1997a) com a finalização do governo militar em 1985, foram desencadeadas profundas alterações funcionais na administração federal, que trouxeram conseqüentes mudanças de orientação política e administrativa, o que desencadeou a criação do Comitê Assessor de Informática na Educação

---

<sup>51</sup> O prof. Dr. Elian Machado aponta que a estratégia dos centros-piloto da UFPE de se “jogar em campo” por meio da atuação direta nas escolas foi semelhante ao Curso Mirim de Informática realizado em Fortaleza em 1987.

- CAIE/MEC, presidido pelo secretário-geral do MEC. Moraes (1997a) ressalta que se iniciou nova fase na área, que seria concretizada com a aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus. Este Programa tinha como objetivos principais

*A criação de uma infra-estrutura de suporte junto às Secretarias Estaduais de Educação, a capacitação de professores, o incentivo à produção descentralizada de software educativo, bem como a integração de pesquisas que vinham sendo desenvolvidas pelas diversas universidades brasileiras. Pretendia-se, também, a consignação de recursos financeiros no orçamento do Ministério da Educação, para o exercício de 1987, necessários ao suporte operacional e à continuidade das ações em desenvolvimento (MORAES, 1997a: 22).*

A partir desse fato, já em 1987, foram sendo implantados no Brasil os primeiros CIED's. Segundo Moraes (1997a), no período de 1988 a 1989, dezessete CIEDs foram implantados em diferentes estados da Federação. Segundo a autora,

*Esses centros constituíram ambientes de aprendizagem informatizados, integrados por grupos interdisciplinares de educadores, técnicos e especialistas, suportados por programas computacionais de uso/aplicação da Informática educativa e tinham como propósito atender a alunos e professores de 1º e 2º graus, de Educação especial, e à comunidade em geral. Os CIEDs constituíram os centros irradiadores e multiplicadores da tecnologia da tecnologia da Informática para as escolas públicas, e sem dúvida, os grandes responsáveis pela preparação de uma significativa parcela da sociedade brasileira rumo a uma sociedade informatizada. (MORAES, 1997a: 24)*

Os CIED's foram a base da proposta do Programa Nacional de Informática Educativa, o PRONINFE, iniciado em 1989, que atuaria nos três níveis de ensino e na Educação Especial, como veremos a seguir, e que também teve a participação de alguns atores formadores.

### 3.1.2.2 O PRONINFE e os CIED's

O Programa Nacional de Informática Educativa, o PRONINFE, foi instituído pela Portaria Ministerial GM/MEC nº 549, de 13/10/89, na Secretaria Geral e, posteriormente, integrado à Secretaria Nacional de Educação Tecnológica, pela Portaria nº 58, de 06/06/1990<sup>52</sup>. Tinha como finalidade incentivar a capacitação contínua de professores, técnicos e pesquisadores no domínio da tecnologia de Informática Educativa, em todos os níveis e modalidades de ensino. Para tal, traçou os seguintes objetivos<sup>53</sup>:

- a) *Apoiar o desenvolvimento e a utilização das tecnologias de Informática no ensino fundamental, médio e superior e na Educação especial;*
- b) *Fomentar o desenvolvimento da infra-estrutura de suporte junto aos sistemas de ensino do País;*
- c) *Estimular e disseminar resultados de estudos e pesquisas de aplicações da Informática no processo de ensino-aprendizagem junto aos sistemas de ensino, contribuindo para a melhoria da sua qualidade, a democratização de oportunidades e conseqüentes transformações sociais, políticas e culturais da sociedade brasileira;*
- d) *Promover a capacitação de recursos humanos na área;*
- e) *Acompanhar e avaliar planos, programas e projetos voltados para o uso do computador nos processos educacionais;*
- f) *Consolidar a posição alcançada pelo País no uso da tecnologia de Informática educativa, assegurando-lhe os recursos indispensáveis.*

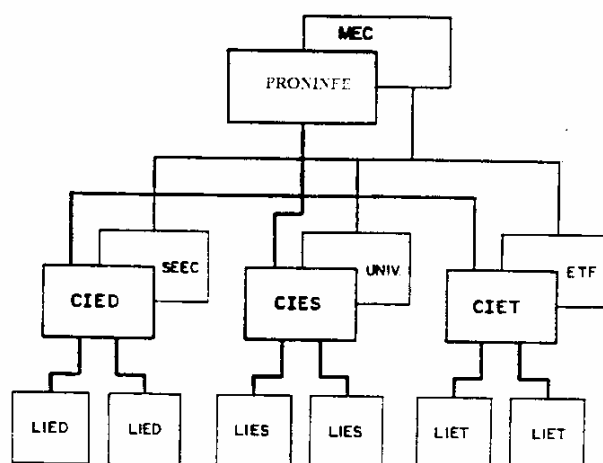
---

<sup>52</sup> *Em aberto*, Brasília, ano12, n. 57, jan./mar. 1993.

<sup>53</sup> Fonte: *Em aberto*, Brasília, ano12, n. 57, jan./mar. 1993, p. 70.

Assim, foram distribuídos, em todo o País, 31 núcleos responsáveis pela execução do programa, organizados de forma a permitir a descentralização de sua política e sua execução, possibilitar o crescimento gradual dos núcleos e de suas experiências locais, incentivar pesquisa e a busca de competências nessa área. Desse modo, o PRONINFE foi estruturado em diversas áreas de atuação por meio dos CIEd's<sup>54</sup>, dos CIET's<sup>55</sup> e dos CIES<sup>56</sup>. Os CIEd's foram voltados para o ensino de 1º e 2º Graus e Educação Especial, os CIET's direcionados para a Educação Tecnológica e o CIES's para Educação Superior. Os referidos centros foram formados por grupos interdisciplinares de educadores, especialistas e técnicos, articulando-se com as universidades, as secretarias estaduais e escolas técnicas, no entanto, são subordinados à coordenação e supervisão geral do PRONINFE. Segue a FIGURA 01 - estrutura da disseminação do PRONINFE.

**FIGURA 01:** Estrutura da disseminação do Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE).



**Fonte:** Em aberto, Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993, p. 71

<sup>54</sup> Centros de Informática na Educação de 1º e 2º Graus.

<sup>55</sup> Centros de Informática na Educação Tecnológica.

<sup>56</sup> Centros de Informática na Educação Superior.

Oliveira ressalta que a criação dos CIED's:

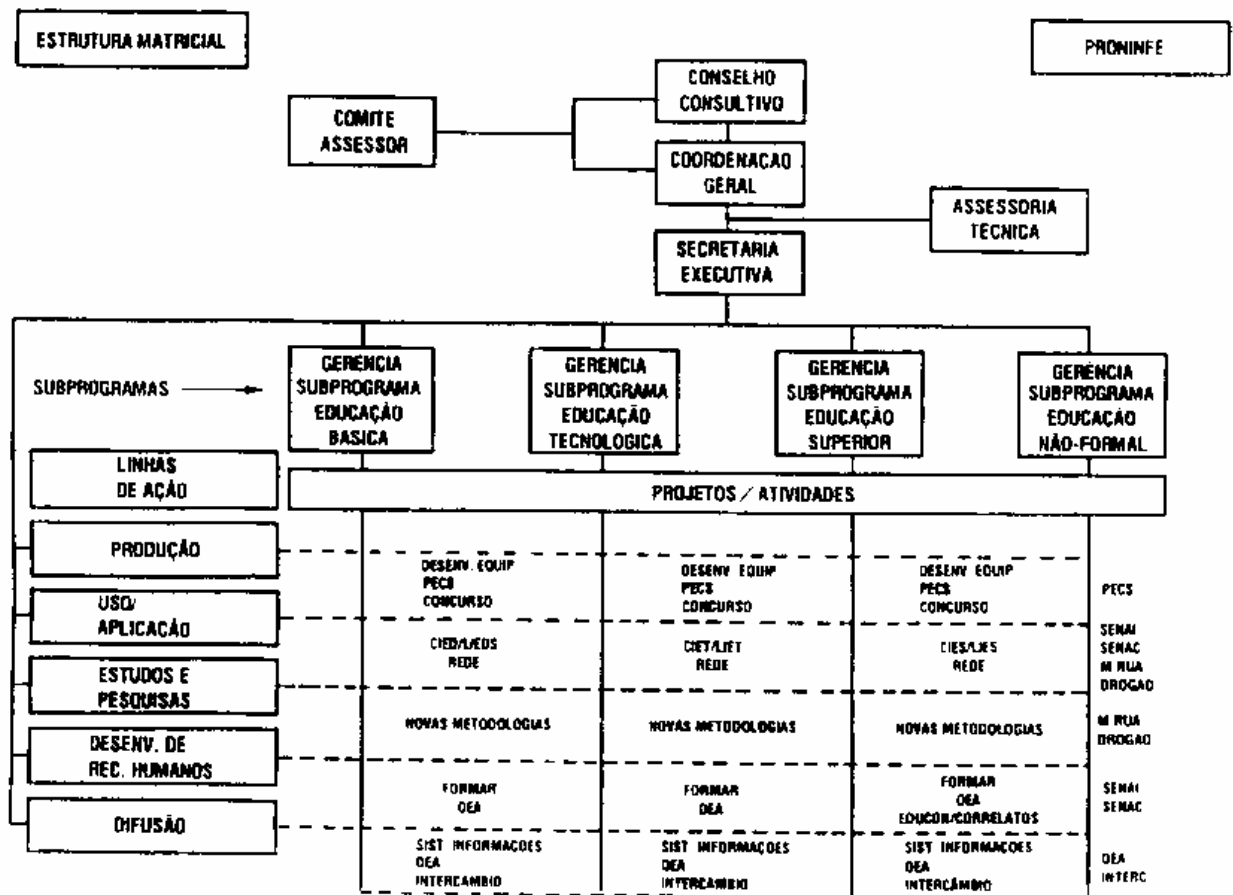
*Representou um novo momento nas ações de levar os computadores às escolas públicas brasileiras, pois a partir de sua existência, as intervenções para utilização desta tecnologia educacional na rede pública deixaram de ser concentradas no âmbito do MEC e passaram a contar com a participação de Secretarias 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 (1997: 47).*

As ações desses centros tiveram como base as diretrizes estipuladas no PRONINFE no que diz respeito às suas diversas linhas de ação-produção; uso e aplicação; estudos e pesquisas; desenvolvimento de recursos humanos; e difusão, estipulando como diretrizes centrais às áreas de *pesquisa; capacitação de recursos humanos, programas educativos computacionais (software); a produção de sistemas de tipo de ferramenta; equipamentos; armazenamento, comunicação e disseminação*<sup>57</sup>. (Em aberto, 1993: 72) Segue a FIGURA 02 - estrutura matricial do PRONINFE.

---

<sup>57</sup> Caso queira o leitor saber mais sobre as diretrizes do PRONINFE, ler em anexo (Programa Nacional de Informática Educativa, *Em aberto*, Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993)

**FIGURA 02:** Estrutura matricial do Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE).



Fonte: *Em aberto*, Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993, p. 73

A partir de sua estrutura de funcionamento e disseminação da Informática na Educação nos três níveis de ensino e na Educação Especial, o PRONINFE iniciou nova fase da Informática na Educação no Brasil, articulando mais diretamente a participação das escolas, mesmo que ainda de forma incipiente. No Ceará, esse programa atuou basicamente na implementação dos CIED's, ação que permitiu experiências em dez escolas de Fortaleza, com a utilização da Informática na Educação. O 1º CIED de Fortaleza foi instalado no Instituto de Educação do Ceará, sendo coordenado pelo prof. Dr. Elian Machado, e teve a participação de outros atores pesquisados, como o prof. Dr. José Aires. A experiência do



CIED's no Ceará e a atuação desses atores serão descritas no capítulo posterior sobre o Palco e seus Atores.

Dos programas brasileiros na área, o PRONINFE foi o que menos disponibilizou sua história, existindo dificuldade de encontrar materiais que o referenciem. Mesmo assim, não podemos deixar de enaltecer sua importância, pois este Programa balizou as ações na área de Informática na Educação até meados dos anos 1990, pois, a partir de 1996, começaram a ser discutidas as principais diretrizes e as ações necessárias para sua viabilização do próximo programa nacional na área, o PROINFO, implementado em 1997.

### 3.1.2.3 O PROINFO e os NTE'S

O PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação foi criado em abril/1997 pela Portaria<sup>58</sup> MEC nº 522, 09/04/97, ficando sob a responsabilidade da Secretaria de Educação a Distância - SEED, órgão criado em 1996 pelo Decreto nº 1.917 e que ficaria responsável pela viabilização do PROINFO a partir de sua articulação com o Ministério da Educação e as Secretarias de Educação do Distrito Federal, dos estados e dos municípios. O PROINFO é o programa atual do Ministério da Educação que tem como finalidade *disseminar o uso pedagógico das tecnologias de Informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal.*<sup>59</sup> Para isso, estipulou os seguintes objetivos:

*Melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem;  
Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos  
ambientes escolares mediante incorporação adequada das*

---

<sup>58</sup> Ver em anexo.

<sup>59</sup> **Fonte:** PROINFO/MEC – <http://www.proinfo.mec.gov.br> .

*novas tecnologias da informação pelas escolas; Propiciar uma Educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico; Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida*<sup>60</sup> (PROINFO/MEC, Diretrizes, 1997: 4).

Na fase exploratória, entrevistamos a coordenadora estadual do PROINFO no Ceará, Zaíra Maria de Araújo Siqueira<sup>61</sup>, em cujo relato afirma que *o PROINFO teve como concepção o documento da Unesco, Informática para Educação Básica: um currículo para escolas*<sup>62</sup>, produzido em 1996 pelo International Federation for Information Processing (IFPI) e traduzido no Brasil em 1997 (SIQUEIRA, 2005). Este documento tinha como objetivo principal assegurar que todos os Países, tanto os centrais, quanto os periféricos, tivessem o acesso *ao que há de melhor em Educação, de forma a preparar os jovens a viverem plenamente seu papel na sociedade moderna e contribuírem ativamente para a geração de riquezas* (UNESCO, 1997: 7). Para tal, o documento da UNESCO dividiu por modalidade de ensino, do fundamental ao médio, e atribuiu as habilidades que eram necessárias desenvolver nos alunos em cada nível, focalizando preferencialmente as habilidades para a profissionalização. Segundo Siqueira (2005), *o PROINFO avançou porque se pensou em utilizar a Informática para apoiar o desenvolvimento do currículo*, e não necessariamente limitar-se à instrumentalização dos alunos, como sugeria o documento de base.

A partir desse documento da UNESCO, foram elaborados pelo MEC/SEED as Diretrizes Nacionais do Programa Nacional de Informática na Educação<sup>63</sup> e os Programas Estaduais de Informatização das Escolas Públicas, dispondo ainda de uma série de

---

<sup>60</sup> PROINFO/MEC. Diretrizes Nacionais do Programa Nacional de Informática na Educação. Brasília: 1997.

<sup>61</sup> Entrevista realizada no dia 05/09/2005 no Cambéba, com a Coordenadora Estadual de Educação à Distância do Ceará, a Sr<sup>a</sup> Zaíra Maria de Araújo Siqueira.

<sup>62</sup> Para maiores informações, ler em anexo o documento: **Informática para educação básica: um currículo para escolas**. MEC/UNB: UNESCO/IFIP, 1997.

<sup>63</sup> Ver em anexo.

documentos que norteiam sua implantação, execução e planejamento, como, por exemplo, as Definições Gerais para seu Funcionamento<sup>64</sup>, que trazem sugestões de infra-estrutura necessária, requisitos básicos recomendáveis para adequação dos laboratórios e definições gerais, as orientações para a implantação dos NTE's, entre outros.

Similar ao modelo do EDUCOM com seus centros-piloto e ao PRONINFE com os CIED's, o PROINFO, seguiu as mesmas orientações no que diz respeito aos centros de excelência, instituindo os Núcleos de Tecnologia Educacional, os NTE's, estruturas descentralizadas, com as funções de sensibilizar, articular, capacitar, acompanhar e oferecer assessoria pedagógica às escolas e aos seus professores, além de apoiar no suporte técnico e na resolução de problemas dos laboratórios e no processo de avaliação da informatização das escolas.

Na capacitação de recursos humanos, o Programa atua em três focos diferentes: na formação dos professores-multiplicadores<sup>65</sup>, dos professores das escolas e de técnicos de suporte em Informática e telecomunicações. A formação dos professores-multiplicadores é realizada prioritariamente pelos Cursos de Especializações em Informática Educativa<sup>66</sup> ministrados pelas universidades do País, de caráter *lato sensu*. A formação dos professores das escolas é realizada pela ação desses multiplicadores dos Núcleos de Tecnologias Educacionais - NTE's espalhados nos estados, responsáveis pela disseminação dos conhecimentos na área para os professores das escolas. E a formação de técnicos de suporte em Informática e telecomunicações é realizada por meio de cursos específicos na área. Esses técnicos são responsáveis pela manutenção dos equipamentos do Programa. A partir desses focos, foram oferecidos diversos cursos de especialização em convênio com as secretarias

---

<sup>64</sup> Ver em anexo.

<sup>65</sup> Um professor-multiplicador é um especialista em capacitação de professores (de escolas) para uso da telemática em sala de aula. (Fonte: PROINFO/MEC – <http://www.proinfo.mec.gov.br>)

<sup>66</sup> Segundo Siqueira (2005), o PROINFO atualmente está migrando para a formação nos cursos de especialização em telemática.

estaduais e municipais de Educação e as universidades no País, que passaram a oferecer fundamentação teórico-prática para o uso da Informática na Educação, abrindo discussões sobre o papel do professor como mediador da aprendizagem no uso da tecnologia.

No Ceará, a formação de professores-multiplicadores dos NTE's foi realizada por meio de cursos de especialização em Informática Educativa em duas universidades do Estado: a Universidade Federal do Ceará – UFC, responsável pela primeira turma oferecida no programa e a Universidade Estadual do Ceará – UECE, respondendo pelas duas turmas seguintes. Foi a partir dos cursos de especializações do PROINFO que alguns dos *atores formadores* pesquisados tiveram intensa participação e que se intensificou a disputa pelo domínio dos espaços de saber/poder na Informática na Educação em Fortaleza pelos diversos centros das universidades, aspectos que serão apresentados nos próximos capítulos.

Essa visão geral sobre os cenários que delinearão o pano de fundo da história da Informática Educativa no Brasil fez-se necessária para ajudar a compreender os elementos que contribuíram para a constituição das referências locais e entender os subsídios que balizam as escolhas didático-metodológicas dos atores formadores. Veremos a seguir uma descrição geral sobre as principais abordagens do uso do computador na Educação e as principais diretrizes de formação que fundamentam os atores formadores em suas escolhas, compondo assim o que conceituamos de “*Os Roteiros*” deste estudo.

#### 4. OS ROTEIROS

---

Neste estudo consideramos como *roteiros* as principais diretrizes de formação e abordagens de uso das TIC's na Educação, presentes até o final da década de 1990, que influenciaram diretamente nas opções didático-metodológicas dos atores formadores, em suma, os aportes teóricos/práticos seguidos pelos formadores e pelas instituições locais de formação na área.

Para tal, descreveremos a seguir, os principais elementos que balizam as abordagens instrucionista e construcionista do uso das TIC's na Educação. Caracterizaremos estas duas abordagens e a identificação de suas bases conceituais. Traçaremos, em seguida, em linhas gerais, os principais aspectos tanto das máquinas de ensinar, de Skinner, como da Linguagem LOGO, de Seymour Papert. Desse modo, pretendemos situar o leitor no assunto, para que ele compreenda os principais elementos que influenciaram a composição das bases conceituais dos atores formadores de Fortaleza.

Começaremos este capítulo apresentando os dois paradigmas científicos que influenciaram diretamente as formas de pensar e de lidar com o conhecimento. O primeiro é conhecido como o paradigma newtoniano-cartesiano (GUIMARÃES, 2005), predominante até o século XIX, que valorizou a visão fragmentada e dicotômica do conhecimento e durante muito tempo moveu diretamente a Educação, tanto em suas instituições como em seus processos formativos. O segundo foi paulatinamente delineado a partir dos processos de globalização e que pode ser conceituado como o paradigma emergente, ecológico ou holístico (CAPRA, 1996; GUIMARÃES, 2005; MORAES, 1997b). Este novo paradigma teve considerável influência nos processos formativos da Informática na Educação e amparou a perspectiva de construção do conhecimento dominante durante a década de 1990. Por meio

desses elementos descritos, compomos o que conceituamos dos roteiros que influenciaram os atores formadores e que os auxiliaram a constituir seus saberes nesse campo.

#### **4.1 As bases conceituais dos Atores Formadores**

Ao longo das entrevistas realizadas com os atores formadores pesquisados, percebemos que estes sujeitos apontam duas grandes linhas conceituais na área da Informática na Educação - as abordagens instrucionista e construcionista. Essas duas abordagens permearam os discursos dos formadores, os modelos de formação e as iniciativas/experiências desenvolvidas na Informática na Educação até o final dos anos 1990, como destaca o prof. Dr. José Aires (2005):

*Na época, usávamos alguns conceitos da Informática Educativa: o que existia mais específico era o Papert mesmo, noções de matofobia, cinemonopoética, matelândia, filosofia Logo, construcionismo. Hoje a gente tem um corpo teórico maior, classificações de softwares, mas eu acho que nessa época não se tinha um corpo teórico na Informática Educativa ainda não. O aporte teórico, na década de 1990 na Informática Educativa mais específica seria o Papert.*

A maioria dos atores formadores pesquisados posicionou-se contra a abordagem instrucionista e situou-se a favor da abordagem construcionista, o que inclui os princípios da Pedagogia de Projetos. A primeira foi sustentada por uma visão instrumental e cartesiana do conhecimento, presentes nas máquinas de ensinar de Skinner e em diversos *softwares*, como os tutoriais e os programas de exercício-e-prática, como aponta Valente:

*Quando o computador transmite informação para o aluno, o computador assume o papel de máquina de ensinar e a abordagem pedagógica é a instrução auxiliada por ele. Essa*

*abordagem tem suas raízes nos métodos tradicionais de ensino, porém em vez da folha de instrução ou do livro de instrução, é usado o computador. Os softwares que implementam essa abordagem são os tutoriais e os exercício-e-prática (2002: 2).*

A segunda foi balizada pelas teorias construtivistas de Piaget e Vigotsky, inaugurada a partir da Linguagem LOGO, de Seymour Papert, *software* que durante muito tempo foi usado como a alternativa pedagógica do uso do computador na Educação e dos princípios da Pedagogia de Projetos<sup>67</sup>. Ao falar de suas vivências na área, o prof. Ms. Robson Loureiro (2005) ressalta que *no projeto EDUCADI, nós trabalhávamos na perspectiva construtivista e sócio-interacionista, era praticamente Piaget e Vigotsky e pessoas que estudavam nessa linha.*

Até o final dos anos 1970, os *softwares* instrucionistas apontavam-se como as opções do uso do computador na Educação, ainda resguardados nas experiências das universidades do País. A partir dos anos 1980, houve mesclagem dessas duas abordagens por meio da inserção da Linguagem LOGO, de Seymour Papert, como alternativa pedagógica do uso das TIC's na Educação. Percebe-se nos discursos dos formadores o fato de que esses atores reconhecem a abordagem construcionista de Papert como sendo o aporte principal dos projetos nos quais estavam envolvidos. Em geral, esses atores indicam que aplicavam essa abordagem por meio da Pedagogia de Projetos. No decorrer de seus discursos, contudo, nota-se uma mesclagem entre as duas abordagens. O prof. Dr. Elian Machado (2005), ao falar de suas vivências no Curso Mirim de Informática em Fortaleza, em 1987, aponta que:

---

<sup>67</sup> Para saber mais, ler HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998; ALMEIDA, F.J. e FONSECA JR, F. M. **Aprendendo com projetos**. MEC/SEED/PROINFO (Coleção informática para a mudança na educação); PETITTO, Sônia. **Projetos de trabalho em informática: desenvolvendo competências**. Campinas, SP: Papyrus, 2003. (Coleção Papyrus Educação).

*No mirim nós usávamos basicamente Papert como aporte teórico, era todo construtivista baseado nas idéias do Papert, porque naquela época o paradigma dominante era o Papert. O que a gente tinha era isso. A gente tinha todo tipo de aula, aula técnica de como usar o computador, como usar o Carta Certa, ou como usar o Logo.*

Posteriormente, o uso dessa linguagem se consolidou e predominou como o principal recurso pedagógico utilizado na área nas diversas experiências no País. No Ceará, não foi diferente, pois a maioria dos projetos desenvolvidos em Fortaleza durante a década de 1990 utilizou o LOGO como uma das principais alternativas pedagógicas do uso do computador na Educação. Por conseqüência, seus formadores receberam significativa influência dessa abordagem. Percebemos que essas duas grandes linhas teóricas balizaram as bases conceituais desses atores formadores até meados dos anos 1990.

Com relação à literatura nacional, os atores formadores de Fortaleza receberam ascendência, principalmente dos trabalhos da prof. Dra. Léa Fagundes, do Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, do prof. Dr. Armando Valente, do Núcleo de Informática Aplicada à Educação da Universidade de Campinas, da prof. Dra. Maria Cândida Moraes, da PUC de São Paulo, e dos professores Drs. Paulo Gileno Cysneiros e David Carraher, da Universidade Federal de Pernambuco, pesquisadores pioneiros na Informática na Educação no Brasil. Em geral, esses pesquisadores tinham suas investigações baseadas nos estudos construcionistas de Seymour Papert, o que justifica a influência da Linguagem LOGO nos projetos no Brasil, como aponta a prof. Ms. Tânia Batista (2005):

*A nível teórico eram aquelas pessoas, a Léa, o Valente, as produções lá do LEC, o Laboratório de Estudos Cognitivos da Federal do Rio Grande do Sul, o Paulo Gileno que deu uma grande contribuição e a gente tinha assim o Papert que era*



*quem tinha uma reflexão, não era brasileira, mas que vinha trazendo uma contribuição também, o Pierre Lévy estava surgindo naquela época, eram mais essas pessoas, não ia muito além disso.*

Outra contribuição foi o trabalho de Pierre Lévy<sup>68</sup> sobre a ecologia cognitiva na cibercultura, no entanto, pelo fato de sua influência só ter ocorrido no final da década de 1990, não descreveremos seus principais pressupostos, pois optamos pelas duas abordagens apontadas como majoritárias nesse campo. Para iniciar a reflexão sobre os aspectos abordados neste capítulo, veremos a seguir, inicialmente em linhas gerais, os paradigmas da Ciência que influenciaram as formas de conceber/lidar com o conhecimento e as abordagens de uso das tecnologias na Educação.

#### **4.2 As bases da Informática na Educação: os paradigmas<sup>69</sup> dominantes nos anos 1980/90.**

O uso do computador na Educação nos remete a diversos paradigmas da Ciência e modos de conceber a aprendizagem. As Ciências já foram dominadas pelo pensamento geocêntrico, de Claudius Ptolomeu, que estabelecia a Terra como centro do universo, mas, posteriormente, substituída pelo paradigma heliocêntrico, de Copérnico, que já nos século XVIII foi aperfeiçoado pelas descobertas da gravitação universal da Física newtoniana (GUIMARÃES, 2005), um pouco despojada pela Teoria da Relatividade de Albert Einstein. Assim, os séculos XVIII e XIX foram marcados pelo paradigma newtoniano-cartesiano fortemente influenciados pela Revolução Industrial e pelo modo de produção em massa. Este

---

<sup>68</sup> Para saber mais, ler: LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999; LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1998; LÉVY, Pierre. **A máquina do universo**: criação, cognição e cultura informática. Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

<sup>69</sup> *Paradigma como sendo uma estrutura que envolve vários conhecimentos e que gera novas teorias que gravitam em torno de questões, levando ao processo de construção do conhecimento* (MERCADO, 1999: 51).

paradigma era caracterizado por uma visão de mundo mecanicista/reducionista, pautada na fragmentação dos conhecimentos, na objetividade científica, na racionalidade técnica e na separação/dualidade entre: o objetivo e subjetivo, a razão e a emoção, a mente e o corpo, a ciência e a ética (BEHRENS, 2005). Esses elementos influenciaram diretamente o processo educacional, o desenvolvimento de teorias psicológicas comportamentalistas e o uso das técnicas.

Já no século XX, com as descobertas da Física Quântica (BOHR) e da Teoria da Relatividade (EINSTEIN), foi desencadeada nova revolução na Ciência. Enquanto o paradigma newtoniano-cartesiano se apoiava nos princípios da ordem, da separação, da redução e no caráter absoluto da lógica dedutiva-identitária, o novo paradigma do século XX busca a superação da fragmentação, substituindo-a, por uma visão de totalidade. Behrens (2005) expressa que, com o advento da sociedade do conhecimento, nas últimas décadas do século XX, houve a necessidade da passagem de uma reprodução/transmissão do conhecimento para uma produção reflexiva do conhecimento. Assim, a partir da revolução tecnológica (BEHRENS, 2005), surge um modelo de produção, conceituado como produção “enxuta”<sup>70</sup> (VALENTE, 2002) ou produção flexível. Assim, surgem progressivamente modos de conceber e lidar com o conhecimento e com a aprendizagem, caracterizando o chamado paradigma ecológico, holístico ou também conceituado como paradigma emergente (CAPRA, 1996; GUIMARÃES, 2005; MORAESb, 1997). Segundo Behrens (2005), este novo paradigma é formado por uma teia de pressupostos de teorias diversas que se baseiam na construção ativa do conhecimento. Nesse paradigma, a produção do conhecimento torna-se essencial, assim como a resolução de problemas, a interação e a reflexão. O foco muda do

---

<sup>70</sup> A produção “enxuta” combina *as vantagens da produção artesanal e em massa, no entanto, a cadeia de produção é iniciada pelo cliente* (VALENTE, 2002, p. 32), apoiando-se em princípios como: eliminação de desperdícios, flexibilidade e alta qualidade.

ensino para a aprendizagem, do ensinar para o aprender a aprender, da transmissão para construção do conhecimento, da memorização para a descoberta. Para Capra apud Behrens,

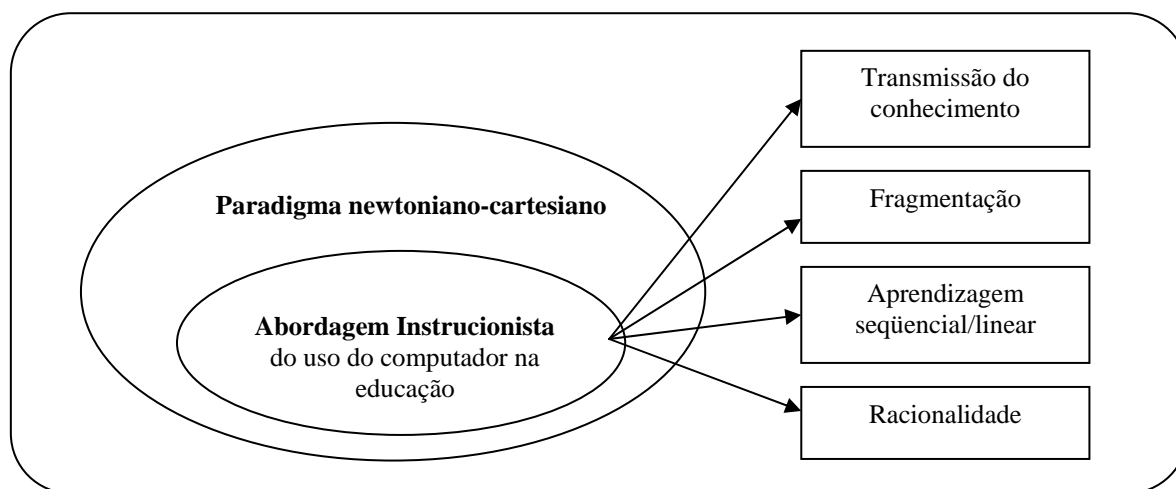
*(...) o paradigma emergente tem como função essencial reaproximar as partes na busca de uma visão de uma visão do todo. A exigência de tornar o aluno um competente produtor do seu próprio conhecimento implica valorizar a reflexão, a ação, a curiosidade, o espírito crítico, a incerteza, a provisoriedade, o questionamento e, para tanto, exige que o professor reconstrua a prática conservadora que vem desenvolvendo em sala de aula (2005: 77).*

Por não ser um processo homogêneo, no entanto, a Educação ainda varia entre as ações que buscam a reflexão e aquelas que apenas reproduzem a lógica racionalista do uso dos conhecimentos, fortemente influenciada pelo pensamento newtoniano-cartesiano. Foi a partir desse modo de conceber as ciências que se estabeleceu o paradigma instrucionista<sup>71</sup>, também conhecido como abordagem instrucionista ou modelo instrumental do uso das tecnologias na Educação, predominante nas máquinas de ensinar de Skinner, a partir dos anos 1950. A abordagem instrucionista do uso das tecnologias na Educação resguardam as principais características do paradigma newtoniano-cartesiano: fragmentação, dualidade, instrumentalidade e racionalidade. Nessa abordagem, o computador é usado para reforçar o comportamento do aluno e para auxiliar na memorização das informações por meio de módulos apresentados de forma seqüencial. O professor é o detentor do conhecimento, que deve ser apreendido pelo aluno por meio de atividades lineares, de acordo com a visão de fragmentação do conhecimento, buscando racionalmente uma efficientização do ensino. Considerando a FIGURA 03, a seguir, visualizamos alguns elementos que caracterizam o paradigma newtoniano-cartesiano e a abordagem instrucionista do uso das tecnologias na Educação.

---

<sup>71</sup> O paradigma instrucionista para Mercado (1999) apóia-se na concepção de Thomas Kuhn, para se referir ao uso do computador centrado no ensino sob à ótica da transmissão do conhecimento. Autores como Valente (2002) e Almeida (2000a) o conceituam como sendo a abordagem instrucionista ou modelo instrumental.

**FIGURA 03:** Elementos que caracterizam o Paradigma Newtoniano-Cartesiano e a Abordagem Instrucionista do uso das tecnologias na Educação



**Fonte:** Elaboração própria.

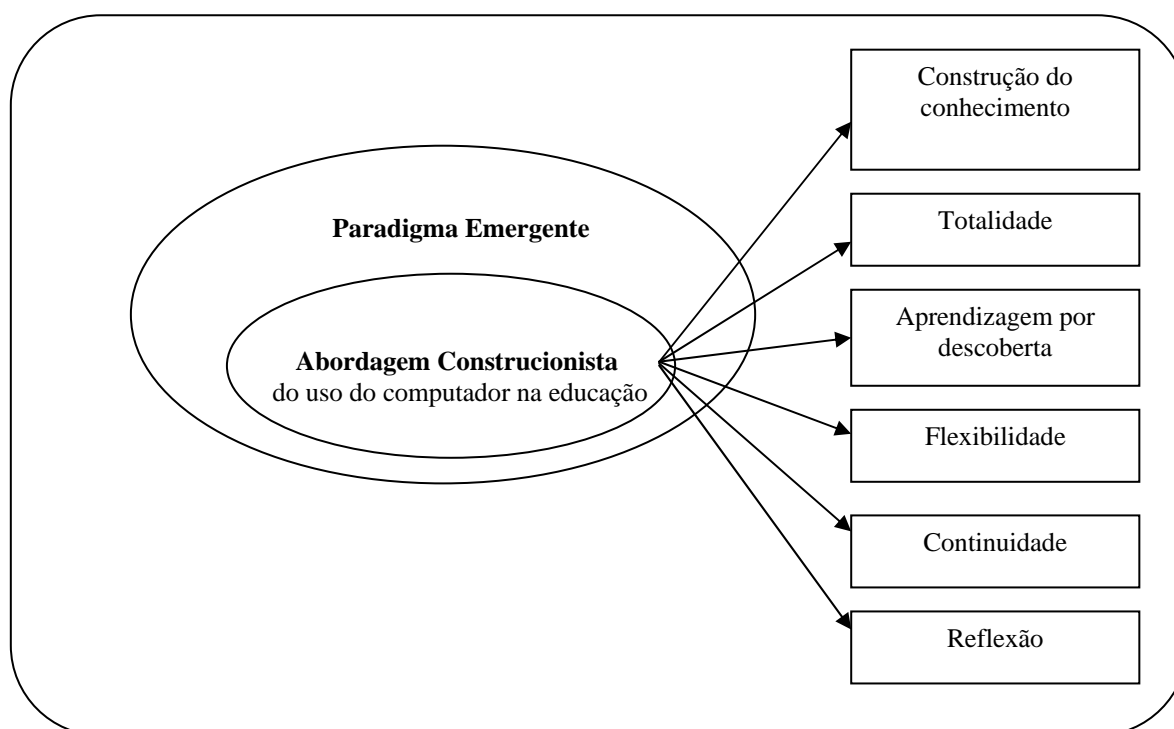
Os atores formadores geralmente se posicionam contra essa abordagem em seus discursos, mas reconhecem que, nos processos formativos da década de 1990, estes se intercalavam entre práticas instrucionistas e as que buscavam valorizar a produção do conhecimento, como aponta a prof. Ms. Tânia Batista (2005), ao falar das estratégias de ensino no Curso de Especialização em Informática Educativa do PROINFO, desenvolvido pela Universidade Federal do Ceará em 1998:

*Naquele momento a gente ainda tinha infelizmente uma utilização muito instrumental da Informática educativa. Como não tinha uma cultura assim para a integração dessas tecnologias em termos da efetivação do currículo, como uma proposta curricular mesmo, acabava que as pessoas iam pra lá mesmo pra poder usar o computador e não pra usar essas possibilidades como um instrumento para se chegar a um determinado objetivo pedagógico.*

Em contraposição, sob a égide do paradigma emergente, surge a abordagem construcionista, também conhecida como abordagem construtivista do uso do computador na

Educação, tônica dos anos 1980/90, inaugurada a partir da utilização da linguagem LOGO, de Seymour Papert. É sob esse enfoque do paradigma emergente que o uso do computador, sob a óptica construcionista, se desenvolve, alicerçada na idéia do uso do computador como ferramenta de aprendizagem, que auxilie o aluno a produzir conhecimentos e a resolver problemas de forma ativa, com a mediação do professor. O paradigma construcionista tem como aporte teórico a teoria construtivista, de Piaget, e sócio-interacionista, de Vigotsky, além da influência da Educação emancipadora, de Paulo Freire, e do método empírico, de John Dewey (ALMEIDA, 2000a). Vejamos a seguir, na FIGURA 04, alguns elementos que balizam o paradigma emergente e a abordagem construcionista do uso das tecnologias na Educação.

**FIGURA 04:** Elementos que caracterizam o Paradigma Emergente e a Abordagem Construcionista do uso das tecnologias na Educação.



**Fonte:** Elaboração própria.

A abordagem construcionista se fortalece nos anos 1980/90 como alternativa a ser disseminada nas pesquisas científicas de Informática na Educação. Nessas décadas, sua influência é intensamente identificada nas diretrizes dos programas oficiais<sup>72</sup> da Informática na Educação e de algumas experiências locais<sup>73</sup> e programas de formação<sup>74</sup>, influenciando diretamente na edificação da base conceitual dos *atores formadores*. Assim, elegemos as abordagens instrucionista e construcionista como as duas grandes linhas conceituais do uso das TIC's na Educação, haja vista a contribuição de outros autores, como Pierre Lévy. Essas linhas de pensamento são alicerçadas, já no final da década de 1990 no Brasil, principalmente por essas abordagens. Caracterizaram até o final dos anos 1990 o pensamento majoritário dos *atores formadores*, influenciando diretamente na formação de professores e no uso do computador na Educação. Desse modo, descreveremos a seguir as bases conceituais dos *atores formadores* pesquisados, para fazer, mais à frente, uma síntese dos principais elementos que caracterizam as duas abordagens, em virtude destes atores se referenciaram em seus discursos, seja contra ou a favor, dessas abordagens.

#### 4.2.1 A Abordagem Instrucionista

Tradicionalmente a escola foi vista como local para o *aprender*, termo que durante muito tempo foi associado à transmissão de conhecimentos. Esse modo de conceber o conhecimento balizou a perspectiva tecnicista de Educação, dando suporte aos estudos da Psicologia Comportamental e ao uso da tecnologia sob a óptica instrucionista, presentes nas máquinas de ensinar, de Sidney Pressey e Burrhus Skinner, e na Instrução Auxiliada por Computador, os chamados CAI's. Nesse enfoque, o uso da tecnologia buscou uma

---

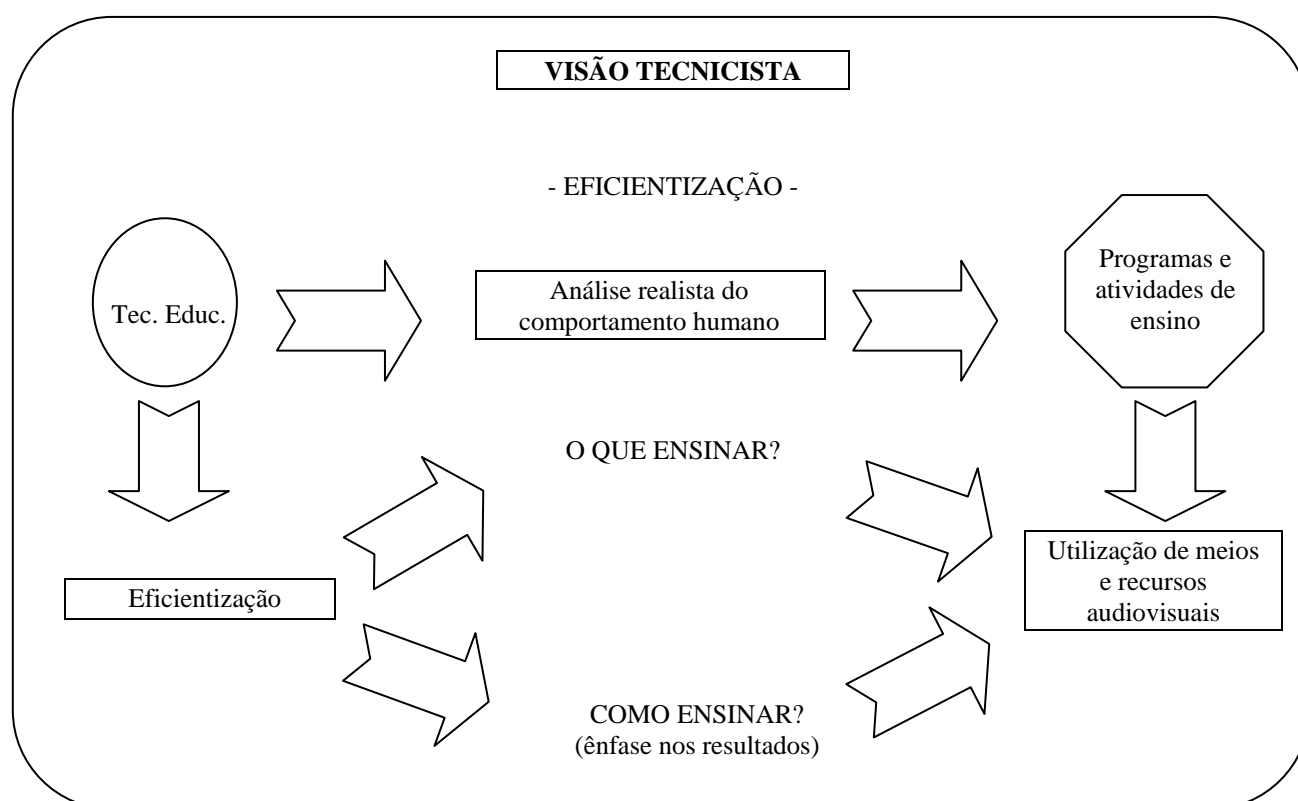
<sup>72</sup> EDUCOM, PRONINFE E PROINFO.

<sup>73</sup> Educadi, CIEd's, Tempo de Avançar.

<sup>74</sup> Projeto Formar; cursos de especialização.

eficientização dos processos de ensinar. Segundo Niskier, *a preocupação maior centrava-se no quê ensinar e como ensinar e omitiam-se as variáveis do por que educar e para quê* (1993: 22). Vejamos a seguir, na FIGURA 05, alguns aspectos que representam a visão tecnicista da Educação apresentada por Arnaldo Niskier (1993).

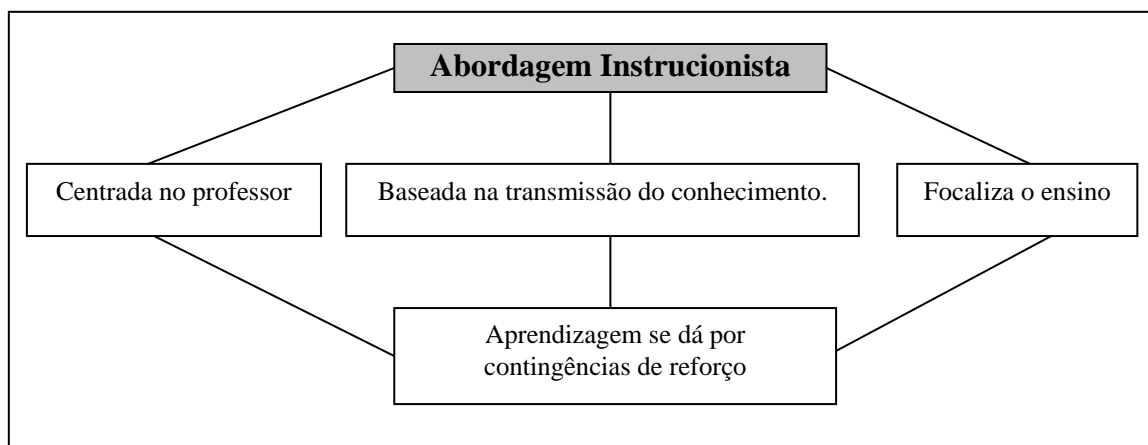
**FIGURA 05:** Visão Tecnicista da Educação segundo Arnaldo Niskier.



**Fonte:** NISKIER, Arnaldo. **Tecnologia educacional:** uma visão política. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993, p. 21.

A instrução é o foco central do uso da tecnologia na abordagem instrucionista. (PROINFO, 2000; VALENTE, 1993; NISKIER, 1993). Utilizando a tecnologia como recurso para auxiliar na transmissão do conhecimento e do condicionamento do educando, este, por sua vez, deve ser moldado pelo professor por meio do reforço do seu comportamento. Vejamos a seguir, na FIGURA 06, alguns aspectos fundamentais enfatizados na abordagem instrucionista.

**FIGURA 06:** Principais aspectos enfatizados na abordagem instrucionista.



**Fonte:** Elaboração própria.

Na abordagem 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, há três variáveis que compõem as chamadas contingências de reforço, sob as quais para ele há aprendizagem: (1) a ocasião em que o comportamento ocorre, (2) o próprio comportamento e (3) as conseqüências do comportamento. (1972: 4) Nessa visão, a aprendizagem é atrelada incondicionalmente ao comportamento humano, desenvolvendo-se de acordo com os condicionantes implementados pelo professor, e isso acontece de forma linear e seqüencial, a partir de estímulos, do treinamento e da utilização de recursos que favoreçam a assimilação dos conhecimentos. A ênfase é imprimida nos resultados educacionais e não na construção do conhecimento, buscando, a partir do uso das tecnologias, uma efficientização do ensino.

Essa visão de conhecimento de modo fragmentado, fundamentado na simples transmissão de conteúdos, no condicionamento do comportamento humano e na assimilação passiva do estudante, balizou o uso das tecnologias na Educação, a partir dos anos 1950,



representada inicialmente a partir das máquinas de ensinar, perspectiva que tem em Skinner<sup>75</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 levaram a criar os métodos de ensino programado, que podem ser aplicados sem a intervenção direta do professor, mediante livros, apostilas ou mesmo máquinas de ensinar. Vejamos a seguir alguns aspectos que fundamentam os estudos de Skinner.

#### *4.2.1.1 Estudos comportamentalistas: as bases conceituais de Skinner e do paradigma instrucionista*

Os estudos da Psicologia Comportamental, consolidados no século XX tiveram como foco central a ênfase no aspecto adaptativo do homem, no caráter instrumental do conhecimento e na produção de um conhecimento útil e pragmático. O behaviorismo e o funcionalismo firmaram-se como os modos de conceber a aprendizagem e o comportamento humano. (FIGUEIREDO, 1995; CAMBI, 1999) Sob essa óptica instrumentalista, a aprendizagem aconteceria de forma seqüencial por meio de formas adaptativas da interação humana via condicionamento e reforço, mediante técnicas que focalizam a efficientização do ensino. Watson, Pavlov, Thorndike, Guthrie, Titchner e Skinner são alguns dos representantes desse modo de conceber o conhecimento e o desenvolvimento da aprendizagem. Para Niskier,

*A visão tecnicista da tecnologia educacional prende-se à teoria do behaviorismo e sua fundamentação psicológica. Com Pavlov e Watson, o condicionamento e a formação de hábitos quase se confundiam com o próprio behaviorismo. Thorndike, na mesma linha psicológica, chegou à teoria do reforço e Guthrie, por sua*

---

<sup>75</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>)

*vez, estabeleceu o associacionismo, Skinner, ao combinar reforço e associacionismo, deu ao behaviorismo sua linha determinista, acrescida posteriormente da teoria dos conceitos mentais de Titchner. Essa conjugação de novos conhecimentos permitiu a Skinner chegar à instrução programada e às máquinas de ensinar, julgando ser possível atingir a resposta desejada desde que fosse proporcionada a estimulação certa (1993: 21).*

O behaviorismo radical de Skinner estava assentado no conceito de “operante”. *O conceito operante é uma classe de respostas definida pelas relações funcionais do comportamento com suas conseqüências, com o estado de motivação e com as condições ambientais presentes no momento em que a resposta ocorre (FIGUEIREDO, 1995: 85).* Ao incorporar o conceito de operante, Skinner assume a noção de que uma parte do comportamento é intencional e pode ser moldado, devendo ser estimulado de forma adequada por meio de *feedbacks* apropriados que reforçam e mantêm o comportamento adequado. Nesse sentido, as manipulações experimentais é que podem vir a fazer com que o comportamento se adeque às necessidades estabelecidas. Assim, *a organização do comportamento não se localiza no sujeito, mas nas suas relações com o ambiente, o que se expressa no conceito de “contingência tríplice” (estímulo discriminativo-resposta instrumental-conseqüência reforçadora) (FIGUEIREDO, 1995: 86).* Os estudos de Pavlov sobre os reflexos condicionados e os de Thorndike acerca da *Lei do Efeito*, que atribui a recompensa e a punição como elementos importantes para o comportamento, foram elementos importantes para balizar as investigações de Skinner sobre a análise do comportamento humano. Nessa óptica, para Skinner,

*O ensino é um arranjo de contingências sob as quais os alunos aprendem. Aprendem sem serem ensinados no seu ambiente natural, mas os professores arranjam contingências especiais que aceleram a aprendizagem, facilitando o aparecimento do comportamento que, de outro modo, seria adquirido*

*vagarosamente, ou assegurando o aparecimento do comportamento que poderia, de outro modo, não ocorrer nunca (1972: 62).*

Esse modo de conceber o ensino como elemento que reforça o comportamento do educando, e, por conseqüência, de idealizar o conhecimento como algo sequencial, modular e progressivo, delineiam metas de aprendizagem por meio de técnicas preestabelecidas. Torna-se fácil compreender, que, apesar de usar retóricas comuns à concepção construcionista - como o aluno progride no seu ritmo; o ensino pode tornar-se individualizado; possibilita a auto-instrução; e o aluno pode ter uma participação ativa no processo educacional (Skinner, 1972) - seus modos de conceber e lidar com o conhecimento são bastante distintos. Por conseguinte, também o são suas concepções sobre a aprendizagem. Skinner assenta ainda suas investigações sobre os esquemas múltiplos de reforço, utilizando-se de conceitos como *feedback*, de Sidney Pressey. Vejamos a seguir alguns elementos que caracterizam as máquinas de ensinar de Skinner.

#### *4.2.1.2 As máquinas de ensinar de Pressey e Skinner e os CAI.*

*“O ensino assistido ou auxiliado por computador parte do pressuposto de que a informação é a unidade fundamental no ensino e, portanto, preocupa-se com os processos de como adquirir, armazenar, representar e principalmente transmitir informação.”*

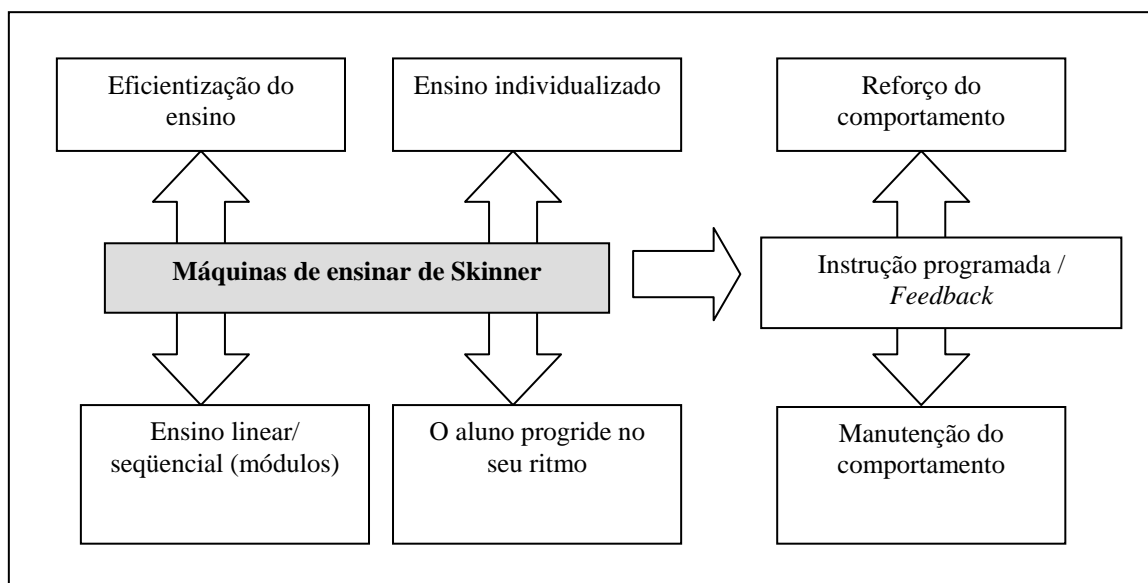
Armando Valente

Autores como Valente (2002) e Almeida (2000) consideraram que as máquinas de ensinar balizaram o uso dos computadores na Educação sob o paradigma instrucionista, bem como dos chamados CAI's. Assim, faz-se necessário entender melhor um pouco dessa

história e de sua influência na inserção dos computadores na Educação para a formação das bases conceituais dos *atores formadores*.

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: 28). Pressey indicava que estas máquinas podiam ensinar por meio do *feedback imediato*, ao contrário da demora ordinariamente 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 pudesse progredir no seu próprio ritmo, assentando-se na concepção de *auto-correção*. Na visão de Pressey 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 (SKINNER, 1972: 58)

As “Máquinas de ensinar” de Skinner foram concebidas a partir das máquinas de S. Pressey. Para Skinner, *Uma máquina de ensinar é qualquer artefato que disponha de contingências de reforço* (1972: 63) viabilizadas por meio da instrução programada. A máquina de ensinar de Skinner diferencia-se das máquinas de Pressey, pois deverão conter algumas características importantes: o aluno de preferência deve compor a resposta, em vez de escolher entre opções, 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). Seguem, na FIGURA 07, as principais características das “máquinas de ensinar” de Skinner:

**FIGURA 07:** Principais características das máquinas de ensinar de Skinner.

**Fonte:** Elaboração própria.

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* (1972: 148). Para ele não basta moldar o comportamento, mas deve-se, segundo essa visão, encontrar mecanismos que favoreçam a permanência dos comportamentos modificados. E é nesse sentido que o *feedback* realizado pelas máquinas torna-se fundamental.

Balizados pelas experiências das máquinas de ensinar, surgiram na década de 1960 os chamados CAI's (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: 52). A diferença fundamental dos CAI's era que os novos sistemas inteligentes permitiam maior interação do estudante com o sistema, permitindo ao programa poder tomar decisões sobre o ensinar, a quem ensinar e como fazê-lo (VALENTE, 2002), no entanto, o foco central ainda é o ensino.*

Os programas ICAI incorporam três componentes ou modelos, o **Modelo de expert**: *estratégias e conhecimentos empregados pelo especialista para resolver determinado problema; o Modelo de diagnóstico*: *compara as respostas dadas pelo aluno com as respostas do especialista; o Modelo de tutor*: *fornece informações sobre o conteúdo em estudo e orientações sobre o programa em uso (PROINFO, 2000: 29). Apesar de serem nomeados inteligentes, uns dos grandes problemas desses tipos de sistemas é que são construídos numa perspectiva padronizada em função de um aluno ideal e sob uma meta de aprendizagem preestabelecida.*

Durante algumas décadas, o paradigma instrucionista representado pelos CAI's foi considerado o aporte central para o uso das tecnologias na Educação. Foram desenvolvidos vários *softwares* a partir dessa visão de aprendizagem e que se baseiam no referido paradigma. Foi a partir da criação da linguagem LOGO, de Papert, que se iniciou a visão centrada na construção do conhecimento do uso do computador na Educação.

O paradigma construcionista tenta romper com essa a visão fragmentada de ensino/aprendizagem. Vejamos a seguir alguns elementos importantes que caracterizam tal abordagem.

#### 4.2.2 A abordagem construcionista: as bases conceituais de Papert

*“A melhor aprendizagem ocorre quando o aprendiz assume o comando.”*

Seymour Papert

Elaborar 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. *Nessa abordagem o computador não é o detentor do conhecimento, mas uma ferramenta tutorada pelo aluno* (PROINFO, 2000: 32). Assim, o educando utiliza os instrumentos computacionais como ferramentas que possam ajudá-lo a produzir conhecimento e aprender de forma significativa. O termo construcionista, que foi uma nova conotação do construtivismo piagetiano voltada para o uso do computador, foi cunhado por Seymour Papert (1985) com base nas teorias construtivistas de Jean Piaget e Lev Vygotsky, além da influência dos estudos do método empírico de John Dewey e da Educação emancipadora, de Paulo Freire. Papert criou a linguagem LOGO que permite a criação de ambientes de aprendizagem, apoiada em alguns dos recursos da inteligência artificial (VALENTE, 2002). Nos projetos locais, os formadores tentaram aplicar seus princípios por meio da Pedagogia de Projetos.

Nesse paradigma, o foco central é a aprendizagem e não o ensino, como no paradigma instrucionista. Entende-se que a aprendizagem ocorre por um processo de descoberta ativa do aluno, ao qual a criança aprende brincando, buscando produzir conhecimentos de forma significativa (PAPERT, 1994; VALENTE, 2002). Esse modo de conceber a aprendizagem entra em sintonia com os elementos que configuram o chamado paradigma emergente, no sentido em que as verdades passam a ser vistas como transitórias e fluídas, o professor passa a ser dividido como mediador e não mais como detentor do saber e

as relações passam a exercer um papel fundamental no processo de aprender a aprender. Na *era das relações* (MORAES, 1997b), não basta apenas conhecer e sim é necessário aprender a aprender, fazendo conexões entre os conhecimentos e resignificá-los. Papert (1994) ressalta que a conexão do conhecimento é um dos elementos que configuram a *arte de aprender*, ou seja, a *matética*<sup>76</sup>. Para Papert é necessário *dar tempo a si mesmo* (1994: 82) para aprender, refletindo sobre suas escolhas no decorrer de sua construção do conhecimento e conseguir depurá-las. Por meio da aprendizagem por descoberta, o aluno tem a possibilidade de depurar todas as etapas da produção do conhecimento, podendo, dessa maneira, compreender de forma significativa sua aprendizagem, validar suas hipóteses ou rejeitá-las e reconstruir o seu conhecimento. Aponta ainda que, para a *arte de aprender*, é necessário falar sobre suas experiências de aprendizagem, buscando a resolução dos problemas enfrentados. Para Papert (1994) uma boa discussão promove a aprendizagem.

Outro princípio do construcionismo de Papert é a noção de concretude, que estabelece relação direta entre o concreto e o formal para a elaboração de construções mentais (PROINFO, 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. Por meio dessa relação, o aluno consegue fazer construções mentais a partir do que vivencia de forma concreta em suas experiências. Ressalta o *bricoleur*<sup>77</sup>, ou seja, as habilidades de fazer, consertar e melhorar suas representações mentais, que são fundamentais para o processo de reconstrução da aprendizagem.

Outro elemento relevante no paradigma construcionista é o princípio de continuidade de John Dewey, que valoriza o encadeamento dos conhecimentos anteriores do aluno, estabelecendo conexões entre o que aprendeu em sua história de vida com os novos

---

<sup>76</sup> Papert (1994) cunhou a palavra *Matética* para representar a arte de aprender.

<sup>77</sup> Conceito apoiado na palavra *bricolage*, cunhado por Lévi-Strauss, que se refere à ciência do concreto.



conhecimentos, formando *links* e nós entre os conhecimentos, confrontando-se com as noções de segmentação, hierarquia e segregação do conhecimento incorporada no instrucionismo. No princípio de continuidade;

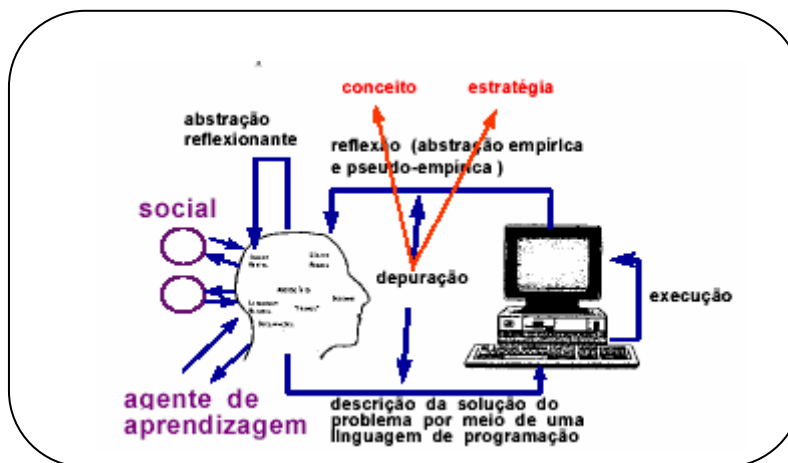
*(...) toda nova experiência é construída a partir de experiências anteriores do indivíduo, que, por sua vez, constrói o novo conhecimento estabelecendo conexões com os conhecimentos adquiridos no passado. Não há conhecimento sem construção (PROINFO, 2000: 50).*

Papert apóia-se ainda em Freire, na crítica da Educação bancária, ressaltando que o aluno deve se tornar sujeito de sua 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 (PROINFO, 2000: 54).*

Freire voltava-se, no entanto, para um sujeito histórico, sujeito em prol de sua emancipação política e social, aspectos pouco explorados em Papert, que direciona seus estudos aos aspectos cognitivo e relacional, em torno do desenvolvimento da aprendizagem por meio do uso da linguagem LOGO, enfatizadas no ciclo descrição-execução-reflexão-depuração. Na utilização de linguagens de programação como o LOGO, o aluno utiliza conceitos e estratégias para resolver problemas, passando das *abstrações mais simples e empíricas e por pseudo-empíricas* que possibilitam abstrair alguns elementos da ação, alcançando o que Valente (2002) conceitua como a abstração mais complexa, *a abstração reflexionante*, que permite o aluno compreender as etapas, os conceitos, as estratégias e os resultados de sua ação. Valente explicita o ciclo por meio dos esquemas mostrados na análise dos diferentes tipos de *softwares*, demonstrado a seguir, na FIGURA 08, por meio do esquema da interação aprendiz-aluno na situação de programação.

**FIGURA 08:** Esquema da interação aprendiz-aluno na situação de programação segundo Armando Valente.



**Fonte:** VALENTE, J. A. análise dos diferentes tipos de software usados na Educação in O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: Nied, 2002.

O aluno cria estratégias para resolver problemas, descrevendo-as por meio de linguagem de programação. O computador executa fielmente seus comandos e estratégias, devolvendo ao aluno resultados de suas ações. Em seguida, o aluno reflete a partir dos resultados obtidos e depura se estes resultados eram o esperado, validando suas hipóteses ou não. Isso leva o indivíduo à situação de reorganização de seu conhecimento, que faz com que a aprendizagem seja perene, no sentido em que ocorrem desequilíbrios e processos de equilibração, originando assim, o desenvolvimento de um novo aprendizado. Este processo transita por *erros construtivos* e desequilíbrios e assim o desenvolvimento da aprendizagem é reiniciado. A partir do desequilíbrio trazido por negação de suas hipóteses, o indivíduo reformula suas concepções e busca uma abstração reflexiva do seu conhecimento. É esse movimento de desequilíbrio e equilibração que faz com que o aluno aprenda de forma significativa. A partir desses elementos, Piaget indica que o aluno toma consciência do seu processo de aprendizagem, desenvolvendo o que conceituou de *compreensão conceitualizada*,

compreendendo e coordenando todos os elementos de suas ações. Papert utiliza o conceito de mediação, de Vygotsky, que para ele *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* (PROINFO, 2000: 66). Assim a relação entre o concreto e o formal é estabelecida, por meio dos processos de interação, reflexão e reconstrução constante.

Valente ressalta que o ciclo descrição-execução-reflexão-depuração só é possível se for mediado por um agente de aprendizagem, *que tenha conhecimento do significado do processo de aprender*. (2002: 95). Por esse motivo, a participação do professor é tão fundamental, visto que este deve ser um facilitador e um mediador da aprendizagem, estimulando, sugerindo análises e incentivando a pesquisa e a construção do conhecimento pelos educandos. Assim, no paradigma construcionista, alguns elementos fazem a diferença: a concepção de conhecimento, o entendimento sobre o processo de aprendizagem e a respeito da relação teoria/prática. O computador é visto apenas como ferramenta que facilita a aprendizagem, sendo mediada ativamente pelo aluno. Dessa forma, os elementos da formação, das concepções de aprendizagem e das formas de uso do computador devem ser coerentes com os objetivos traçados em cada paradigma.

O paradigma construcionista extrapola o uso de instrumentos tecnológicos como ferramentas de aprendizagem, apontando para um novo modo de conceber a aprendizagem e a construção do conhecimento, que se afina com os princípios do paradigma emergente. Desse modo, como aponta Mercado, *o aprender é hoje uma das principais preocupações das pesquisas de Educação e psicologia cognitiva* (1999: 38), ganhando um novo significado por conceber que estes conhecimentos terão que ser *construídos e reconstruídos constantemente pelos aprendizes* (1999: 38), o que implica o desenvolvimento de novas habilidades para atuar na sociedade do conhecimento. Por conseguinte, diversos tipos de aprendizagens são

considerados como sendo fundamentais nesse novo paradigma. Mercado (1999) aponta que no documento da UNESCO de 1996, são elencados os principais pilares do conhecimento: *aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver com as outras pessoas e aprender a ser*<sup>78</sup>. (MERCADO, 1999: 37). Segundo o autor,

*Estas aprendizagens caracterizam um novo paradigma para a Educação, em que o aprender passa a ocupar o centro das preocupações e a aprendizagem ganha novo significado, deixando de ser vista como a simples aquisição e acumulação de conhecimentos, passando a ser concebida como um processo de apropriação individual que, embora utilize as informações, o faz de forma totalmente diferente, pois supõe que o próprio educando vá buscá-las, saiba selecioná-las de acordo com suas próprias necessidades de conhecimento (MERCADO, 1999: 37).*

Valente assinala que essas mudanças apresentadas na sociedade explicitadas no novo modelo de produção “*enxuta*”<sup>79</sup>, que designa como sendo *uma produção sem desperdícios de energia tempo, material e esforço humano* (2002: 29) e que combina as vantagens da produção artesanal<sup>80</sup> e as vantagens da produção em massa<sup>81</sup>, têm como aspecto central a idéia que *a cadeia de produção é iniciada pelo cliente* (2002: 33). Assim, a partir desses novos pilares da aprendizagem, um novo perfil de profissional qualificado condiz com uma formação gerida por princípios como a autoformação, a autogestão, a reflexão, a iniciativa e a resolução de problemas. Nesse parâmetro, a formação de professores para o uso das TIC’s, sob o paradigma construcionista, demanda que elementos como a dicotomia entre a universidade (como produtora de saber) e a escola (como executora de um saber cientificamente construído) sejam superados, abrindo espaço para um perfil de professor

<sup>78</sup> Para saber mais, ler MERCADO, Luís Paulo L. **Formação continuada de professores e novas tecnologias.** Maceió: Edufal, 1999 (p. 37).

<sup>79</sup> Valente (2002) aponta que o termo “*produção enxuta*” é uma tradução do termo “*lean production*” instituído por Womack Jones & Roos (1990) (VALENTE, 2002: 29).

<sup>80</sup> *Grande variedade e alta qualidade* (VALENTE, 2002: 33).

<sup>81</sup> *Grande quantidade e baixo custo* (VALENTE, 2002: 33).

reflexivo e pesquisador de sua prática, como elemento essencial para sua formação, estimulando a reflexão, o reconhecimento de seus saberes e uma relação teoria/prática que supere a visão dicotômica e racionalista de produção de saber<sup>82</sup>.

Vejamos a seguir, alguns elementos que caracterizam a linguagem LOGO de Seymour Papert, tônica pioneira da visão do paradigma construcionista do uso das TIC's na Educação.

#### 4.2.2 Papert e a linguagem LOGO

A linguagem LOGO (PAPERT, 1994), ou metodologia LOGO (VALENTE, 1993) ou ainda filosofia LOGO (ALMEIDA, 2000b), apóia-se na criação de ambiente de aprendizagem, que possibilite ao aluno construir conhecimentos de forma ativa, por meio da relação entre o concreto e o formal. Essa linguagem de programação *foi desenvolvida no Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston E.U.A., pelo Professor Seymour Papert* (VALENTE, 1993:19) e foi viabilizada por meio de alguns recursos da inteligência artificial.

Papert ressaltou *a necessidade de fazer linguagens de computador que pudessem ser “vulgarizadas” – tornadas disponíveis para as pessoas comuns e especialmente para as crianças* (1994: 37), em rejeição à relação de saber/poder explicitadas no domínio dos conhecimentos de programação por tecnólogos, que, segundo ele, *eram encobertas por um véu de mistério* (1994: 36), reproduzindo no uso da tecnologia o que acontecia na época em que havia o monopólio por sacerdotes das habilidades de ler e escrever. Assim, a linguagem LOGO surgiu pautada na idéia de ser um ambiente simples, no qual leigos poderiam produzir conhecimento de forma ativa. Para Valente, o LOGO apresenta duas características fundamentais: *os aspectos computacionais*, sendo uma linguagem de programação de fácil

---

<sup>82</sup> Esses elementos serão explorados no item 4.3. A Formação de Professores para o Uso das TIC's na Educação e suas principais diretrizes.

assimilação, que contempla *a exploração de atividades espaciais, fácil terminologia e capacidade de criar novos termos ou procedimentos* (1994: 19), elaboradas para implementar metodologia de ensino baseada no computador (metodologia Logo), *e os aspectos pedagógicos*, que permitem explorar os variados elementos do processo de aprendizagem, *fundamentado no construtivismo piagetiano* (1994: 23).

Segundo Valente, *a exploração de atividades espaciais tem sido a porta de entrada do LOGO* (1993: 20), ao qual o aluno digita comandos que fazem com que uma tartaruga se movimente na tela (espaço/ambiente) do computador: *para frente, para trás, para direita ou para esquerda*. A partir desses *conceitos espaciais*, o aluno inicia uma construção, reflexão e reconstrução de seus conhecimentos, que podem ser concretizados no ambiente LOGO, fornecendo *as condições para o desenvolvimento de conceitos espaciais, numéricos, geométricos, uma vez que a criança pode exercitá-los, depurá-los, e utilizá-los em diferentes situações* (VALENTE, 1993: 20).

O LOGO é, ainda, uma linguagem procedural, significando dizer que o aluno poderá criar termos ou procedimentos que sejam programados no computador por meio do comando *aprenda*, abrindo possibilidades que facilitam a elaboração de novos projetos. Assim, a partir desse comando procedural (*aprenda*), o computador reconhecerá os passos programados pelo aluno, executando-os automaticamente. Para Valente (1993), o aluno tem o *controle do processo* de sua aprendizagem, possibilitando a reflexão e a depuração de seus procedimentos para a resolução de seus problemas, utilizando-se dos seus *erros conceituais* como um dos elementos para tomada de novas estratégias.

*O fato de o aprendiz ter que expressar a resolução do problema segundo a linguagem de programação, faz com que o programa seja uma descrição formal e precisa desta resolução; esse programa pode ser verificado através da sua execução; o resultado da execução permite ao aluno comparar as suas idéias originais com o produto do programa e assim, ele pode analisar suas idéias e os conceitos aplicados; finalmente, se*

*existe algo errado, o aluno pode depurar o programa e identificar a origem do erro (VALENTE, 1993: 25).*

Nessa medida, o computador é usado como ferramenta de aprendizagem, que para Valente, pode ser adaptada aos diferentes estilos de aprendizado, aos variados níveis de capacidade e interesse intelectual, às diferentes situações de ensino-aprendizagem (1993: 26), mas, para isso, é necessária uma mudança de paradigma que incorpore nova concepção de aprendizagem, uma outra visão do papel do professor, agora como mediador e não mais como transmissor de conhecimentos, e uma nova óptica de formação, que desmistifique a visão dicotômica de produção dos saberes e sua relação de saber/poder.

Desse modo, o paradigma construcionista explorado pela linguagem LOGO, de Seymour Papert, faz com que os formadores devam ser estimuladores da disseminação dos saberes e conhecimentos. Isso implica reconhecer a importância dos professores como produtores de um saber também cientificamente válido; saberes construídos no labor da prática cotidiana, mas que podem ser balizados pelo rigor científico e pelo reconhecimento das teorias de aprendizagem. Chamamos atenção para esta produção de saberes experienciais, pois consideramos que este é um dos aspectos mais problemáticos da formação na área. Em geral, os saberes reconhecidos como cientificamente válidos são formulados nos sistemas universitários pelos formadores/pesquisadores, que utilizam os sistemas escolares para balizar suas investigações. Já os professores das escolas ficam subjugados ao reconhecimento dos formadores e sistemas de formação, que precisam validar cientificamente seus saberes. Acreditamos que uma formação condizente com o novo paradigma emergente e construcionista deve valorizar os saberes construídos pelos professores nas escolas e reconhecer tanto as universidades como as escolas como instâncias de produção de saberes.

### **4.3 A Formação para o uso das TIC's na Educação e suas principais diretrizes**

Na revisão da literatura, percebemos que a formação para o uso das TIC's na Educação foi alicerçada por diretrizes que buscavam opções para a democratização e universalização do ensino e o uso da tecnologia como elemento auxiliar do processo de ensino/aprendizagem. Esses aspectos foram fortemente caracterizados por meio dos instrumentos da reforma educacional deflagrada na década de 1990 e pelas ações da política de Informática na Educação. Veremos a seguir alguns elementos que compõem as principais diretrizes dessa década.

#### **4.3.1 A formação de professores na legislação brasileira**

Desde o final do século XX, a formação docente é apontada como uma das opções que pode vir a contribuir para o desenvolvimento das habilidades dos profissionais, para que estes consigam lidar com os desafios da sociedade do conhecimento (LÉVY, 1999) e com as novas exigências do paradigma emergente (MORAES, 1997b). Esse novo paradigma ressalta uma visão de totalidade, em contraposição à perspectiva fragmentada do conhecimento, que foi durante muito tempo amparada na racionalidade técnica, advertindo sobre a importância de lidar com as novas ferramentas tecnológicas contemporâneas e com a provisoriidade do conhecimento e a fluidez das informações. Assim, este século se apresenta como templo de transformações vertiginosas (VIEIRA, 2002), configuradas principalmente nas últimas décadas, mediante a mundialização do capital e da nova realidade globalizada por meio dos avanços da telemática, que se caracteriza pelo estudo de técnicas para geração, tratamento e transmissão de informação.



Nesse novo cenário, as esferas da produção humana são redefinidas (KUHN apud VALENTE, 2002; VIEIRA, 2002), passando de uma visão de especialização para uma de flexibilidade, quando os novos profissionais assumem multitarefas, estabelecendo com isso um novo perfil de profissional que consiga produzir conhecimentos, que seja flexível, solucionador de problemas, criativo e competente para lidar com a infinidade de informações disponíveis no ciberespaço. Na sociedade do conhecimento (LÉVY, 1999) ou também conhecida como a sociedade em rede (CASTELLS, 2000 apud VIEIRA, 2002), *o acesso à informação passa a estar disponível como em nenhum momento anterior, através de redes que fazem circular entre milhões de usuários a nova mercadoria social e econômica – o conhecimento.* (2002: 18).

Nessa tônica, as formas de lidar, conceber, selecionar e construir conhecimentos passam a ser elementos centrais de reformas<sup>83</sup> educacionais configuradas na década de 1990, que elegem os processos formativos e o modelo de competências como algumas das opções para capacitar os indivíduos, para que estes possam responder de forma eficiente às necessidades mercadológicas emergentes. (VIEIRA, 2002; PERRENOUD, 2000). No Brasil, um amplo conjunto de reformas<sup>84</sup> foi deflagrado a partir de 1995, no governo de Fernando Henrique Cardoso, no intuito de atender às exigências das agências internacionais, configurando a década de 1990 (VIEIRA, 2002) como o período balizado pelos referenciais de mudança de paradigma, flexibilidade, eficiência e visão de totalidade.

Houve assim a necessidade da ampliação dos processos formativos e o imperativo de ampliar o acesso às tecnologias de informação e comunicação, aspecto que foi viabilizado de forma mais efetiva por meio do PROINFO, implantado em 1997. O desafio da formação,

---

<sup>83</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.

<sup>84</sup> A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei Nº 9394/96; o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério (FUNDEF) instituído pela lei Nº 9424/96, iniciativas balizadas pelos referenciais de competência e de avaliação.

porém, não foi apenas ajudar a formar profissionais capazes de selecionar conteúdos, informações e conhecimentos e lidar com as tecnologias, mas, acima de, tudo formar profissionais capazes de atender às novas exigências do mundo globalizado com capacidade para construir seu próprio conhecimento (Almeida, 2000a) e fomentar o processo de aprender a aprender. Com efeito, nos diversos instrumentos<sup>85</sup> da reforma educacional brasileira da década de 1990, a Educação passa a abranger os processos formativos que se desenvolvem nos diversos espaços sociais de convivência humana, devendo articular-se ao mundo do trabalho e à prática social, passando a valorizar os saberes experienciais dos professores, mas, para Tardif (2002), estes saberes foram historicamente desvalorizados e subjugados às pesquisas científicas durante os séculos anteriores.

Assim, a década de 1990 passa a ser norteadada pelos referenciais de formação que valorizam conceitos como a construção do conhecimento, a autonomia dos professores e a gestão co-participativa dos sujeitos educativos no processo de desenvolvimento do aprender a aprender. Dentre as exigências que se apresentam para o papel docente destaca-se o fato de que este deve orientar e mediar o ensino para a aprendizagem dos alunos (BRASIL, 2000). O professor passa de transmissor de conhecimentos, modelo que foi instituído pela Educação tradicional e instrumental, ou seja, pela visão bancária conceituada por Paulo Freire, e passa a ser compreendido como um facilitador da aprendizagem, que tem a função de mediar a ação educativa e que permite ao aluno produzir seu próprio conhecimento a partir do processo de descoberta. Nessa óptica, o professor deve ser co-responsáveis pelo sucesso da aprendizagem dos alunos (BRASIL, 2000). Assim, não basta ensinar, é necessário fazer com que seus alunos aprendam. Nesse novo cenário, porém, a aprendizagem deve ser significativa e estar intrinsecamente ligada ao processo *aprender a aprender*. Desse modo, os professores são co-responsáveis pela aprendizagem dos alunos, motivando-os a serem pesquisadores e sujeitos

---

<sup>85</sup> Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Parâmetros Curriculares, Plano Plurianual etc.

ativos da sociedade, elementos intensamente focalizados na política de Informática na Educação nos anos 1990.

Outro elemento ressaltado nas diretrizes da formação é que os docentes devem assumir e saber lidar com a diversidade entre os alunos (BRASIL, 2000). Na ação educativa, o professor deve valorizar a subjetividade dos indivíduos, suas identidades e diversidades, sejam elas sociais, cognitivas ou culturais, estimulando os processos de inclusão social e de atividades de desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe. Para isso, deve, ainda, favorecer o enriquecimento curricular, por meio da elaboração/execução de projetos para desenvolver novos conteúdos curriculares, novas metodologias, estratégias e materiais de apoio. Para tanto, as diretrizes da formação nesse novo cenário apontam para formação como um *continuum*, de reconstrução de conhecimentos e de práticas, que deve levar em conta todos os processos formativos, sejam eles formais ou informais. Desse modo, a *formação inicial precisa superar a histórica dicotomia entre teoria e prática e o divórcio entre a formação pedagógica e a formação no campo dos conhecimentos específicos que serão trabalhados na sala de aula* (BRASIL, PNE, 2000); a *formação continuada assume particular importância, em decorrência do avanço científico e tecnológico e da exigência de um nível de conhecimentos sempre mais amplos e profundos na sociedade moderna* (BRASIL, PNE, 2000); a *formação em serviço* é posta como alternativa para minimizar as distâncias entre os professores iniciantes e os experientes que estão no chão da sala de aula, e a *educação a distância* como ferramenta tecnológica importante para superar os desafios do mundo contemporâneo.

Esses elementos gerais são essenciais para compreendermos como ocorreu a elaboração das diretrizes de formação para o uso das TIC's na Educação no Brasil, e a importância atribuída ao professor como profissional reflexivo, facilitador da aprendizagem, e ao aluno como construtor de sua aprendizagem. Faremos a seguir circunscrição das principais

diretrizes para a formação para o uso das TIC's na Educação, fazendo ainda descrição da formação dos atores formadores de Fortaleza, descrevendo em seguida a formação que estes apontam como “necessária” para atuar na Informática na Educação.

#### 4.3.2 A formação para o uso das TIC's e suas principais diretrizes

Desde os anos 1980, mantêm-se em geral duas diretrizes centrais para a formação de professores na área da Informática na Educação: a primeira diz respeito à especificidade da formação por meio dos cursos de especializações em Informática Educativa, de caráter *lato sensu* ofertados pelas universidades do País, que atribuem o conceito de professor-multiplicador especializado em Informática Educativa; e a segunda confere a esses professores-multiplicadores a função de capacitar os professores das escolas públicas do País que irão assumir os laboratórios de Informática educativa, ou seja, professores formando professores<sup>86</sup>. No Ceará, essa formação para o uso das TIC's na Educação nos anos 1990 não foi muito diferente, pois seguiu as mesmas diretrizes das experiências já vivenciadas no País pelos diversos cursos de especialização e núcleos de excelências dos outros estados. Apesar disso, foram ensaiadas, no começo dos anos 1990, algumas iniciativas individuais de alguns atores formadores da Universidade Federal do Ceará, que implantaram as primeiras disciplinas de Informática na Educação, os quais abordaremos no Capítulo 5 deste trabalho.

Como exemplo desse modelo de formação no Brasil, podemos citar os projetos FORMAR I e II, que foram os primeiros Cursos de Especialização em Informática na Educação realizados no País, sendo desenvolvidos pela Universidade Estadual de Campinas, com duração de 360 horas. O FORMAR I teve como objetivo *principal à formação de professores para implantarem os Centros de Informática na Educação (CIED) vinculados às*

---

<sup>86</sup> Essa perspectiva de professores formando professores, no entanto, não desfaz a dicotomia entre a universidade e seus formadores como produtores de saber e as escolas e seus professores como executores do saber sistematizado.

*Secretarias Estaduais de Educação* (VALENTE, 2002:136) capacitando professores do País inteiro. Já o FORMAR II foi realizado em 1989, com finalidade de implantar os *Centros nas Escolas Técnicas Federais (CIET) ou no ensino superior (CIES)*. A tentativa era a de *disseminar os conhecimentos sobre Informática na Educação para outros centros* (VALENTE, 2002:136)

Em geral, nesses programas de formação, elencam-se alguns elementos fundamentais para a formação na área da Informática na Educação, como se segue<sup>87</sup>:

- o computador deve ser usado como ferramenta que facilite a aprendizagem do aluno;
- o professor deve ter uma formação pedagógica que favoreça o uso do computador como ferramenta de aprendizagem;
- o professor deve atuar como um facilitador da aprendizagem do aluno, ou seja, como um tutor, como um mediador do uso da tecnologia na Educação;
- o aluno deve ser visto como sujeito ativo de sua aprendizagem;
- é fundamental estimular formas de aprendizagens significativas, reflexivas e de aprender a aprender;
- o conhecimento é considerado como algo multidimensional e não linear e
- a aprendizagem acontece por descoberta e por processos de resolução de problemas.

A partir desses elementos, propõe-se nos cursos de formação o uso do computador como ferramenta de aprendizagem, que auxilie o aluno a construir conhecimento, por meio de

---

<sup>87</sup> Descrevemos alguns dos princípios que regem esses programas de formação.

atividades por descoberta e que favoreçam a resolução de problemas, como foi o caso da maioria dos cursos de especialização que se focalizavam na filosofia LOGO, na visão construtivista e em atividades de colaboração. Nesse enfoque, o aluno é visto como sujeito de sua aprendizagem, atuando como pesquisador e construtor de novos conhecimentos e o professor como facilitador desses espaços de aprendizagem, por meio da mediação do aluno com a tecnologia. O professor passa a ser um tutor da aprendizagem do aluno.

Assim, a formação pedagógica é apontada como elemento fundamental para quem quer atuar nessa área. Não basta saber usar a tecnologia; é necessário que o professor compreenda os elementos que contribuem para uma aprendizagem significativa no aluno, entendendo os processos de desenvolvimento de sua aprendizagem. Desse modo, o mais importante não é mais a transmissão do conhecimento e sua especialização, como concebidas anteriormente na época da visão instrucional das “máquinas de ensinar”, de Skinner, mas é indispensável que o professor, a partir dos processos formativos, saiba como favorecer a construção do conhecimento, devendo ter uma formação pedagógica condizente para o uso da tecnologia para esses objetivos. Valente ressalta que:

*(...) o curso de formação deve criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendido e as experiências vividas durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir (2002: 4).*

Com efeito, o processo ensino-aprendizagem aponta para uma proposta transversal de construção de saberes, que considera a integração dos diversos conhecimentos, bem como sua aplicação/articulação na prática. Nessa perspectiva, o conhecimento é visto como algo entrelaçado, em conexão, como algo multidimensional e não linear. Dessa forma, o aluno faz parte desse processo não mais como mero espectador, e sim como um ser ativo (VALENTE,

2002), buscando, selecionando e produzindo conhecimentos, atribuindo significados ao turbilhão de informações que lhe chegam de forma imediata por intermédio das tecnologias de informação e de comunicação. Essas diretrizes gerais fazem parte da retórica dos discursos dos formadores na Informática na Educação.

Veremos a seguir o perfil de formação dos atores formadores, suas inserções na área, trajetórias profissionais e vivências na Informática na Educação, constituindo o que conceituamos de “*O Palco e seus Atores*”.

## 5. O PALCO E SEUS ATORES

---

Conceituamos como “*O Palco e seus Atores*” as iniciativas locais na Informática na Educação em Fortaleza na década de 1990, correlacionando-as com a participação desses atores. Para isso, caracterizaremos de modo geral, a Informática na Educação em Fortaleza a partir do final dos anos 1980, buscando compreender a trajetória constituída no decorrer dos anos 1990 sobre a realidade vivida nesse campo em Fortaleza. Dividimos essa história em dois momentos, a partir dos dados coletados no decorrer desta pesquisa: o primeiro correspondente ao início dessa trajetória, que abrange desde a criação do Curso Mirim de Informática e a implementação dos CIEd’s em Fortaleza; e o segundo momento é caracterizado pela implantação do PROINFO, iniciativa que desencadeou variados projetos e sedimentou a política estadual de Informática e que teve forte influência na inserção de novos atores por uma questão de demanda de formação.

Em seguida analisaremos a inserção/participação dos atores formadores pesquisados na Informática na Educação, relacionando-os com a constituição dos seus saberes. Inicialmente descreveremos o perfil de formação desses sujeitos, explicitando em seguida sua inserção nesse campo, suas trajetórias profissionais e vivências nos diversos projetos, além de focalizar algumas de suas iniciativas individuais e refletir sobre a constituição dos espaços de saber/poder. Esperamos com esse enfoque compor, assim, o que conceituamos de “*O Palco e Seus Atores*”.

### 5.1 O palco

Delinearemos agora os principais projetos locais da Informática na Educação, no intuito de situar as iniciativas desenvolvidas durante a década de 1990.



### 5.1.1 A primeira cena: o início da Informática na Educação em Fortaleza

A história da Informática na Educação em Fortaleza teve início por volta do final dos anos 1980, por meio de algumas iniciativas individuais/espóradas de alguns atores pioneiros nessa área, como o prof. Dr. Elian Machado, que foi o idealizador e coordenador do Curso Mirim de Informática em 1987, ação que iniciou a trajetória profissional de alguns dos sujeitos na área. Este curso foi o primeiro projeto nesse campo em Fortaleza e trabalhou com os alunos da rede pública e do sistema particular do Estado.

Essa história foi marcada por dois momentos distintos: a primeira fase<sup>88</sup>, constituída pela inserção/atuação de bolsistas de pesquisa, geralmente alunos de graduação, que em geral não tinham um conhecimento pedagógico do uso do computador na Educação, mas que possuíam o “gosto pela Informática”, ou seja, algum domínio técnico do uso da tecnologia, em particular da Informática. Estes sujeitos tinham o que podemos conceituar de “conhecimento embrionário” na área; a segunda fase refere-se às iniciativas correlatas ao PROINFO no final da década que desencadeou diversas ações<sup>89</sup> correspondentes às variadas áreas de atuação do Programa e ocasionou uma demanda por formação mais acentuada, direcionada para os cursos de especialização em Informática Educativa.

Nessa primeira fase, o prof. Dr. Elian Machado teve importante atuação, pois foi o idealizador dos primeiros projetos de Informática na Educação e o responsável pela inserção de muitos dos bolsistas por meio desses projetos pioneiros. Ele se destacou, pois nesse período, já tinha uma formação específica para atuar na área realizada nos EUA na área de rádio e TV educativa, agindo como protagonista pioneiro dessa história. No caso dos demais atores pesquisados, como apontam as entrevistas realizadas, essa formação foi constituída no decorrer das suas vivências.

---

<sup>88</sup> Referente ao final dos anos 1980 até meados dos anos 1990.

<sup>89</sup> Criação do INSOFT, dos Centros Vocacionais Tecnológicos - CVT's, do Instituto Centro de Ensino Tecnológico do Ceará - CENTEC'S, EDUCADI, entre outros.

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. Foi a partir dessa situação de conhecimentos empíricos, que posteriormente, na segunda fase dessa história, foram construídos os discursos de alguns dos atores formadores, consolidando a relação de saber/poder nessa área. Essa relação foi inicialmente sustentada na argumentação de que os sujeitos que atuavam nessa área no Estado não tinham um conhecimento pedagógico para uso das TIC's na Educação. Como podemos observar, contudo, essa falta de conhecimento ou de formação específica também se constituiu nos atores da segunda fase, aspectos que serão abordados nos próximos itens deste trabalho.

No âmbito municipal, em 1992, foi implantado o primeiro Laboratório de Informática Educativa - LIE da Prefeitura Municipal de Fortaleza, financiado pelo MEC e intermediado por iniciativas do Projeto KIDLINK<sup>90</sup> e pela FUNCI/PMF<sup>91</sup>, sendo instalado na Escola Ambiental Dr<sup>a</sup>. Francisca de Assis Canito da Frota, que posteriormente faria parte do Projeto Semear. O Projeto Semear foi criado em 1994 e *surgiu da necessidade de amparar crianças e adolescentes que, sem condições de vida e trabalho no campo ou na periferia, buscam, no cotidiano das ruas, a sobrevivência.*<sup>92</sup> A prof. Dulce Brito foi a coordenadora do projeto, articulando a participação do projeto Khouse<sup>93</sup> da organização internacional Kidlink,

---

<sup>90</sup> A KIDLINK é uma organização internacional sem fins-lucrativos criada por Odd de Presno, na Noruega, em 1990, que propicia a comunicação entre jovens em cerca de 100 países, por meio de atividades planejadas e coordenadas por educadores voluntários, utilizando os mais modernos recursos da Internet.

<sup>91</sup> Fundação da Criança da Cidade da Prefeitura Municipal de Fortaleza.

<sup>92</sup> Fonte: <http://www.moderna.com.br/artigos/tecnologia/0004>

criando assim a primeira Khouse do Ceará. O prof. Dr. Mauro Pequeno também participou da primeira Khouse no Estado.

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.

Foi na primeira fase da história que algumas escolas particulares de Fortaleza começaram a implantar seus laboratórios de Informática, aspecto que começou a fazer diferença no mercado educacional do Estado. Conforme o relato do prof. Dr. Elian Machado (2005), *as primeiras escolas particulares a se engajar nessa área foram: o Colégio Batista, o Colégio GEO, o 7 de Setembro, o Christus e o Farias Brito* (2005). Segundo ele, as iniciativas da época, tanto no âmbito público como no privado, se utilizavam geralmente de alguns aplicativos, como, o Fácil, o Carta Certa, o Redator da Itautec e a linguagem LOGO, pois eram as opções na época.

Se a primeira fase da história foi marcada pela inserção de bolsistas, a segunda correspondente às ações correlacionadas ao PROINFO, observando-se a inserção de professores das universidades, por conta da demanda de formação instituída com o Programa. Eram docentes de áreas diversas<sup>94</sup> que em sua maioria já atuavam em outras áreas<sup>95</sup>, mas que, similar ao primeiro momento, também não tinham um conhecimento pedagógico do uso das TIC's na Educação e sim o “gosto pela Informática”, ou seja, algum domínio do uso de seus recursos. O que os diferenciava era a experiência docente, pois nesse segundo momento da

---

<sup>93</sup> O projeto Khouse é um subprojeto dentro das iniciativas da Kidlink, realizado pela atuação de voluntários em prol da inclusão digital. Maiores informações ver site nacional da kidlink <http://venus.rdc.puc-rio.br/kids/kidlink/> e o site internacional <http://www.kidlink.org/>

<sup>94</sup> Engenharia civil, Pedagogia, Matemática.

<sup>95</sup> Computação, Matemática, Política Educacional.

história há maior participação de atores com uma experiência docente em outras áreas do conhecimento, aspecto não contemplado no perfil dos bolsistas.

Três ações caracterizam a segunda fase da história da Informática na Educação em Fortaleza no final dos anos 1990 e que teve a participação direta de alguns atores: o EDUCADI, projeto de Educação a 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. Outras ações foram desenvolvidas anteriormente à implantação do PROINFO, mas que apesar de não estarem ligadas à área de Educação, eram correlacionadas às áreas de atuação do Programa como: a criação do Instituto do Software do Ceará – Insoft, os Centros Vocacionais Tecnológicos – CVT's e os Centros de Tecnologia - Centec's, iniciativas diretamente vinculadas à Secretaria de Ciência e Tecnologia.

Essas ações apresentam-se como pano de fundo preliminar para entendermos a evolução da história da Informática na Educação em Fortaleza nos anos 1990 e situarmos a inserção de alguns dos seus *atores formadores*, que foi caracterizada pela atuação de dois tipos de *atores formadores*: os que vivenciaram algumas experiências pioneiras nessa primeira fase da história, constituindo seus saberes ao longo de sua trajetória na Informática na Educação; e os que foram inseridos pela demanda do PROINFO, programa que inseriu definitivamente as universidades nesse campo por meio dos cursos de especialização em Informática educativa no Estado. Veremos a seguir uma descrição geral dos projetos referentes à primeira fase da história da Informática na Educação em Fortaleza.

### 5.1.1.1 O Curso Mirim de Informática

No final dos anos 1980, iniciavam-se as experiências de Informática na Educação no Ceará. Em 1987, foi realizado o Curso Mirim de Informática, que foi a primeira experiência local na área. Este curso foi implantado no curso de Computação/UFC e foi financiado com recursos do FNDE/MEC, em convênio com a Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura, da UFC, que administrava os recursos.<sup>96</sup> Segundo o prof. Dr. Elian Machado, este projeto diferenciava-se do projeto EDUCOM implantado no País em 1984, pois este tinha uma atuação aberta para operar em diversas áreas, adaptando-se aos à realidade local, aspecto que não acontecia no EDUCOM, que era totalmente vinculado às pesquisas do CNPq.

O prof. Dr. Elian Machado foi o idealizador e coordenador do Curso Mirim de Informática, projeto que, segundo ele, atendeu cerca de 120 alunos, sendo 90 das escolas públicas do Estado e 30 das escolas particulares<sup>97</sup> de Fortaleza, participantes da Olimpíada de Matemática do Estado. Esses alunos tinham aulas semanais no Laboratório de Informática do curso de Computação/UFC e utilizavam-se da linguagem LOGO e alguns aplicativos existentes na época, como os editores de textos: Carta Certa, Fácil e Redator da Itautec. Vale lembrar que nessa época o sistema operacional dominante era o MS-DOS, o que dificultava a utilização pedagógica do uso do computador na Educação.

Segundo o prof. Dr. Elian Machado (2005), no projeto utilizava-se a pedagogia de projetos, a filosofia do LOGO de Seymour Papert e as rodas de discussões de Paulo Freire como referenciais principais. Ele assinala que:

---

<sup>96</sup> Segundo o prof. Dr. Elian Machado, este financiamento foi possível com a intermediação da prof. Dra. Maria Cândida Moraes, forte protagonista na área no plano nacional, visto que o projeto EDUCOM já estava fechado.

<sup>97</sup> Segundo o prof. Dr. Elian Machado *o grupo de alunos participantes da Olimpíada de Matemática era a maioria do Colégio Militar, tendo também alunos das escolas Christus, 7 de Setembro, Farias Brito e Colégio Batista.* (2005).

*Fora a pedagogia de projetos a gente fazia muito seminários, onde se debatia, onde se discursava a função da Informática com os alunos, onde se discutiu o papel deles na escola, era todo baseado em rodas de discussão, era todo baseado em Paulo Freire e Papert e isso tinha uma produção crítica muito boa.*

Uma das grandes dificuldades de se recuperar a memória desse projeto pioneiro foi a falta de documentos que comprovem sua constituição. Tentamos obter algum documento referente a essa ação via prof. Dr. Elian Machado, mas este afirmou que não dispõe de nenhuma cópia desse projeto, visto que se tratou de uma ação ainda da década de 1980. Procuramos ainda a prof. Dra. Maria Cândida Moraes, que intermediou o financiamento na época, o Ministério da Educação e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Todas foram tentativas sem êxito.

#### *5.1.1.2 Os CIED's em Fortaleza*

Outro projeto de recuperação difícil da memória documental foi o dos CIED's implantados no Estado no início dos anos 1990, aspecto que tornou intrincado o estudo dos diversos elementos que compuseram esse momento histórico da Informática na Educação em Fortaleza. Assim, descreveremos em linhas gerais esse período, valendo-nos quase que exclusivamente do relato dos atores pesquisados.

A implantação dos CIED's em Fortaleza foi a primeira ação concreta da política nacional de Informática na Educação a ser desenvolvida no Estado. O primeiro CIED foi instalado no Instituto de Educação do Ceará pela Secretaria de Educação do Estado em 1989, em convênio com o MEC e financiado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE. Teve como *objetivo levar os recursos para a Escola Pública Estadual*

(1993: 81).<sup>98</sup> Segundo a publicação na Revista *Em Aberto*, o CIEd buscou *não só introduzir a Informática na escola através do apoio ao ensino, mas buscou principalmente um entendimento das novas funções da escola, levando em consideração a nossa realidade moderna* (1993: 81).

No Estado, a política do CIEd foi voltada principalmente para as escolas de 2º grau, atendendo dez escolas públicas do Estado, sendo oito de 2º grau, que foram: o Instituto de Educação do Ceará; o Liceu do Ceará; os colégios Marvin; Castelo Branco; Aauto Bezerra; Justiniano de Serpa; Júlio Gomes e Joaquim Nogueira; e duas escolas de 1º grau que atenderam especificamente alunos da 8ª série, no caso, as escolas Geny Gomes e a Juarez Távora. Segundo o prof. Dr. Elian Machado, o 1º CIEd foi implantado no Instituto de Educação do Ceará e funcionou numa área reservada montada pela Secretaria de Educação do Estado. No primeiro momento, foram atendidos cerca de 240 alunos que freqüentavam as aulas em horários alternados ao seu horário de estudo, funcionando nos três turnos. Segundo ele, *é comum encontrar ainda nos dias de hoje nas escolas do Estado, alguns dos bolsistas, professores e alunos que atuaram nos CIEd's.*

O prof. Dr. Elian Machado aponta que, similar ao Mirim, no CIEd do Instituto de Educação do Ceará, utilizavam o LOGO como aporte teórico/prático principal, visto que na época era o paradigma dominante. Ele aponta que:

*Utilizávamos o LOGO como paradigma principal, porque o LOGO ainda era o paradigma, mas surgiu outras versões do LOGO, a gente passou a trabalhar com o LOGO da IBM, a tartaruga não era mais uma seta, agora era uma tartaruga, apareceu o Word chamado o MS-Word, a gente começou a trabalhar também com o processador de texto, o Word Perfect. Os alunos adoravam porque a gente tinha o que existia de melhor de tecnologia no mundo.*

---

<sup>98</sup> Revista *Em Aberto*. Tendências na Informática em Educação. Ministério da Educação e do Desporto – MEC / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, Ano XVII, N° 57, Brasília: jan/março de 1993.

Em seu relato, destaca o fato de que conseguiram um convênio que viabilizou as licenças para todos os computadores do laboratório, do editor de textos Word perfect. Aponta que este *dominou a área de Informática durante muito tempo, até a Microsoft conseguir liquidar com o Word for Windows*. Ressalta que, nessa época, a plataforma principal era o DOS e que o laboratório era composto por dez computadores *maravilhosos* para a época: eram PC XT com monitor VGA, e *isso em 1989 era uma verdadeira fábrica*. A prof. Dra. Maria Cândida Moraes intermediou novamente, conseguindo a aquisição de mais dez computadores MMX com monitor colorido, ficando com um total de 20 computadores considerados “de ponta” para a época. Segundo ele, os computadores MMX eram utilizados para trabalhar com o LOGO e os PC’s eram utilizados para outras atividades, porque eram muito avançados.

O prof. Dr. Elian Machado teve uma participação direta no CIEd até 1992, momento em que este foi transferido para a rua Tenente Benévolo, para o Instituto de Informática do Estado, o qual já não ficou mais sob sua coordenação. Ressalta que, depois dos Cied’s, as escolas particulares começaram a buscar recursos humanos para atuar nessa área, período em que esse ator saiu do projeto e montou uma empresa para assessorar as escolas particulares, onde os professores eram ainda estudantes bolsistas, e que passaram a atuar também na formação nas escolas particulares do Estado. No relatório do Tempo de Avançar componente multimeios, Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas publicado em 1998, o CIEd foi caracterizado como um pólo que forneceu a mão-de-obra para as escolas privadas no Estado, gerando, segundo o relatório, um dos graves problemas nessa área - a inserção de pessoas desqualificadas.

A partir de 1992, após a mudança de coordenação, o CIEd atuou em dois focos principais: o da profissionalização de adolescentes e da formação de professores. Assim, foram oferecidos cursos profissionalizantes para alunos das escolas públicas estaduais, *que*



*tinham como objetivo consolidar a capacidade técnica e melhorar o desempenho dos alunos que desejam se aprofundar em programação*<sup>99</sup>. Em 1992, foi desenvolvido o 1º treinamento para professores de escola pública, atendendo 40 professores das áreas de Português e Ciências Humanas e Sociais, que receberam sua primeira formação na área.

No mesmo ano, em virtude dessa demanda de formação do CIED, foi implantado, em 1992, o 1º Curso de Especialização em Informática Educativa do Estado, desenvolvido no Departamento de Computação da Universidade Federal do Ceará. O prof. Dr. Elian Machado foi o coordenador do curso e, segundo ele, houve duas turmas, a primeira em 1992 e a segunda em 1993. Na primeira foram matriculados 15 professores das escolas públicas estaduais.

Após esse período, podemos perceber que se iniciaram em meados da década de 1990, outras ações significativas relacionadas à política de implantação do PROINFO, que veremos a seguir.

## **5.2 A Segunda cena: a Política Estadual de Informática na Educação**

A segunda fase da Informática na Educação no Estado se refere às ações correlacionadas ao PROINFO, momento em que os atores foram inseridos pela demanda do PROINFO e que, similar à primeira fase, tinham o “gosto pela informática”, ou seja, destacaram-se aqueles que tinham algum conhecimento do uso da informática. Em 1995, foram criados o Instituto do Software do Ceará – INSOFT e o Instituto Centro de Ensino Tecnológico do Ceará – CENTEC e seus Centros Vocacionais Tecnológicos vinculados à Secretaria de Ciência e Tecnologia - SECITECE. O primeiro era uma organização da sociedade civil de interesse público (OSCIP), que atuava em consonância com os objetivos e

---

<sup>99</sup> Revista *Em Aberto*. Tendências na Informática em Educação. Ministério da Educação e do Desporto – MEC / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, Ano XVII, Nº 57, Brasília: jan/março de 1993.

políticas do Governo do Estado, através da Secretaria da Ciência e Tecnologia – SECITECE. Foi constituído com a parceria dos Governos Federal e Estadual, universidades, escolas técnicas, centros de pesquisa, instituições de amparo à pesquisa, empresas de *software*, além de segmentos da sociedade civil, que deveriam atuar de forma integrada, no intuito de tornar o Ceará um centro de excelência na pesquisa, desenvolvimento e produção de *software* de qualidade e na capacitação tecnológica da população. Tinha como missão fomentar o desenvolvimento da cadeia produtiva de tecnologia da informação, estimulando e fortalecendo empresas, produtos e negócios do setor (2004)<sup>100</sup>.

Seus principais objetivos seguem descritos conforme a publicação do seu *site* oficial:

*Gerir o Programa de Exportação de Software - SOFTEX, através de um Núcleo de Desenvolvimento de Software para Exportação, que permitirá a participação das empresas de software cearenses no mercado internacional; Proporcionar mecanismos de apoio às empresas Cearenses para maior participação no mercado; Promover capacitação técnica e gerencial em novas tecnologias que abordam os interesses do mercado de Informática; Promover com universidades e Instituições de pesquisa o desenvolvimento de tecnologia de ponta; Fornecer consultoria ao mercado cearense de Software nas áreas de marketing, Qualidade de software e Negócios; Apoiar a criação de novas empresas através de sua incubadora de software.*  
(Fonte: <http://www.insoft.softex.br/institucional.htm>)

Paralelamente, em 1995, foram implantados o Instituto Centro de Ensino Tecnológico do Ceará – CENTEC e os Centros Vocacionais Tecnológicos, que posteriormente funcionaram integrados com as “Infovias de Desenvolvimento”<sup>101</sup> formando o programa estadual das áreas de Ciência e Tecnologia. Essas ações tiveram importância para o

<sup>100</sup> Fonte: <http://www.insoft.softex.br/institucional.htm>

<sup>101</sup> As Infovias de Desenvolvimento são estradas eletrônicas que permitem o trânsito de informações na forma de imagem, som e texto entre diferentes regiões, fornecendo os meios físicos, tecnológicos e de pessoal necessários à implementação do programa de ensino a distância do Governo do Estado do Ceará, com ênfase no ensino profissional, em diversas áreas, contemplando o setor produtivo e de serviços. Para saber mais, ver em anexo o seu projeto.

Estado, na disseminação dos recursos tecnológicos disponíveis e na formação de recursos humanos, ações que ainda hoje atuam de forma ativa.

Nesse ínterim, foi criado, em 1996, o InfoEducar, Fórum de Informática Educativa, que contou com quatro versões, respectivamente, nos anos de 1996, 1997, 1998 e 1999. Esse evento era viabilizado por meio da articulação do INSOFT, UFC e Secretaria de Ciência e Tecnologia (SECITECE). A partir de sua segunda edição, foi implantada a Sociedade Cearense de Informática Educativa (SCIE), que teve participação direta nesses eventos e tinha como objetivo apoiar e desenvolver a Informática Educativa no Estado do Ceará.

No âmbito educacional, a partir de 1997, foram implantados o projeto de Educação à distância, o PROJEAD/EDUCADI da Secretaria de Ciência e Tecnologia, que atuou em quatro Estados do País, o Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas, desenvolvido pela Secretaria de Educação do Estado, ação gerida pela implantação do PROINFO e os cursos de especialização em Informática Educativa do Programa desencadeada pela demanda de formação. Veremos a seguir algumas iniciativas relevantes na segunda fase da história da Informática na Educação no Estado e as ações da política educacional na Informática na Educação.

#### *5.1.2.1 O InfoEducar e a Sociedade Cearense de Informática Educativa (SCIE)*

Em 1996 foi realizado no INSOFT o 1º InfoEducar, Fórum de Informática Educativa. Na época o prof. Dr. Joaquim Celestino Júnior<sup>102</sup> era o diretor do INSOFT e realizou o evento, que contou com a participação de cerca de 60 pessoas. Em 1997, o prof. Dr.

---

<sup>102</sup> O prof. Dr. José Joaquim Celestino é doutor em redes de computadores pela Université de Paris VI (Pierre et Marie Curie), U.P. VI, desde 1994 e mestre em Computação desde 1989 e foi subsecretário da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Ceará (SECITECE) em 1998/99 e diretor executivo do Instituto do Software do Ceará (INSOFT).

Hermínio Borges já estava vinculado ao mesmo Instituto e com isso começou a coordenar o evento, realizando-o respectivamente nos anos posteriores (1997, 1998 e 1999).

O 2º InfoEducar foi realizado em 1997 no Centro de Convenções e contou com a participação de 840 pessoas, entre educadores, profissionais e estudantes. Teve como temática principal as *Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) no Brasil: Avaliação e Perspectivas para a Educação*. Durante sua realização, foi criada a Sociedade Cearense de Informática Educativa (SCIE), associação sem fins lucrativos – entidade representativa - que tem como objetivo geral apoiar e desenvolver a Informática Educativa no Estado do Ceará. Para isso traçou os seguintes objetivos específicos<sup>103</sup>:

*Apoiar e disseminar atividades que favoreçam a Informática Educativa, como forma de facilitar o acesso da população em geral aos avanços no campo da democratização da Informação; Apoiar e desenvolver a ciência da Informática na Educação, e sua aplicação, no ambiente de ensino e, em especial, no ensino público e fundamental; Promover o encontro dos associados e interessados no estado do Ceará; Realizar o InfoEducar, fórum anual de Informática Educativa; Publicar e divulgar material em Informática Educativa; Realizar cursos, seminários, palestras e outras atividades de caráter cultural e/ou técnico-científico por iniciativa própria ou em colaboração com instituições, visando o desenvolvimento da Informática Educativa, como área de conhecimento; Apoiar e promover atividades ligadas à qualificação profissional na área de Informática Educativa; Incentivar atividades dos sócios; Divulgar suas atividades a nível nacional (Estatuto SCIE, 1997).*

A SCIE ensaiou alguns passos na área, mas não teve uma atuação mais significativa no Estado, em virtude do fim dos encontros presenciais e da falta de articulação de suas atividades.

O 3º InfoEducar foi novamente realizado no Centro de Convenções, em 1998, e teve como tema central *A Informática educativa e transversalidade: conquistando a*

---

<sup>103</sup> Fonte: Estatuto da Sociedade Cearense de Informática Educativa (1997). Ver em anexo.

*cidadania*. O evento contou com relatos de experiência, cursos, oficinas, mesas-redondas, painéis, palestras e demonstração de produtos e serviços. Em 1999, foi realizada a última edição do evento, o 4º Infoeducar. Teve como temática a *Educação e tecnologia: desafios para o novo milênio*, e nesse ano contou com a participação de cerca de 2000 inscritos.

Nessa época, também se iniciavam as primeiras discussões para a elaboração das concepções básicas para a implantação do Centro de Referência do Professor / Biblioteca Virtual, a qual seria implantada posteriormente pela Prefeitura Municipal de Fortaleza em convênio com a Universidade Federal do Ceará.

#### 5.1.2.2 O Projeto PROJEAD/EDUCADI

O PROJEAD/EDUCADI foi um projeto-piloto de educação a distância em Ciência e Tecnologia, implementado em 1997 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que visou à *melhoria da Educação pública através da aplicação de recursos tecnológicos avançados da Informática e das redes de computadores*.<sup>104</sup>

Esse projeto aconteceu nacionalmente, atendendo há quatro estados da Federação - São Paulo, Rio Grande do Sul, Ceará e Brasília. Cada estado ficou responsável por dez escolas, atendendo quarenta<sup>105</sup> escolas da rede pública estadual. No Ceará, as escolas envolvidas no projeto foram: o Instituto de Educação do Ceará; a Escola de 2º Grau Aduino Bezerra; Escola de 1º Grau M. Juarez Távora; o Centro Educacional Moema Távora; a Escola Johnson; a Escola Noel Huguen; o Centro de Referência Profª. Mª. José Santos Ferreira Gomes; a Escola de 1º Grau Paulo Ayrton, a Escola de 1º e 2º Grau Mª C. Porfírio Teles.

---

<sup>104</sup> <http://www.vdl.ufc.br/vdl.htm> pesquisado em 21/10/04.

<sup>105</sup> Caso queria mais informações, acesse o site: <http://educadi.psico.ufrgs.br/centros/index.html>.

A prof. Dra. Léa da Cruz Fagundes, da UFRGS, foi a coordenadora nacional do projeto. No Ceará, esse projeto ficou ligado à Secretaria de Ciência e Tecnologia e ao Departamento de Computação da UFC do qual o prof. Dr. Mauro Pequeno era professor titular e ficou como coordenador regional do projeto no Ceará, tendo o prof. Ms. Robson Loureiro como coordenador pedagógico na época da implantação. O PROJEAD/EDUCADI foi realizado de forma articulada entre os quatro estados participantes e, segundo seu site disponibilizado na Internet, orientava-se *pelos princípios de integração social e cooperação entre pesquisa e extensão universitária, administração pública e setor empresarial*<sup>106</sup>. Seu plano estratégico visou à Educação formal e não formal, tendo a partir desse foco estabelecido os seguintes objetivos:

*Formação de Recursos Humanos: aplicar as tecnologias da Informática em EAD para formação de professores; Qualificação da aprendizagem dos alunos: aplicar a Internet à sala de aula para, em curto prazo, atender em Educação à Distância o sistema de ensino público.; Geração de pesquisa e desenvolvimento em Informática e EAD: avaliar os impactos e as transformações decorrentes da presença da INTERNET em escolas públicas de comunidades dos estados de Ceará, Distrito Federal, São Paulo e Rio Grande do Sul; Produção e Avaliação de Software: desenvolver software para EAD, testar e avaliar os resultados, e validar os "produtos" (Fonte: <http://educadi.psico.ufrgs.br/historia/integra/apresent.htm>).*

O PROJEAD/EDUCADI tinha como finalidade realizar estudo-piloto para elaborar modelos pedagógicos que servissem de subsídios *para aplicações das conexões e da interoperabilidade entre redes de computadores na Educação à Distância*<sup>107</sup>. Segundo seu projeto inicial, esperava-se colocar à disposição da sociedade os resultados das experiências pioneiras destas quatro regiões na forma de novos recursos tecnológicos e metodológicos, experimentados e testados cientificamente. Pensou-se em desenvolver materiais de apoio,

<sup>106</sup> <http://educadi.psico.ufrgs.br/historia/integra/apresent.htm> .

<sup>107</sup> Op. cit.

*softwares* e recursos tecnológicos consistentes, com a intenção destes se tornarem materiais de referência para a área. Baseou-se na prerrogativa de que o trabalho com Informática Educativa realizado até então no País não tinha sido suficiente para consolidar aportes metodológicos consistentes nesse campo, proposta que o PROJEAD/EDUCADI se incumbia de realizar, no entanto, o EDUCADI nasceu para ser desenvolvido durante apenas dois anos, tempo insuficiente para consolidar tais finalidades.

O PROJEAD/EDUCADI tinha como estrutura de equipe três bolsistas por escola, ou seja, três pessoas que atuavam diretamente vinculadas às escolas atendidas: um graduado que era exclusivamente pedagogo, que tinha a função de articular os professores das escolas e realizar a formação pedagógica desses docentes para o uso das tecnologias na Educação; um graduando de uma área técnica, que poderia ser tanto da área de Informática ou com nível técnico geralmente em Eletrônica, que tinha a função de identificar/resolver problemas ligados à área tecnológica; e um bolsista ITI, ou seja, um aluno de 2º grau que auxiliava o professor e que, segundo o prof. Ms. Robson Loureiro, era preferencialmente da própria escola. Ele aponta que, *esses três bolsistas ficavam durante dois anos dentro da escola dentro no laboratório de Informática , pra tentar gerar uma demanda de cultura pro uso do laboratório de Informática (2005)*. Um dos maiores problemas do EDUCADI foi exatamente o tempo de duração para o qual ele foi pensado, pois, quando estava iniciando uma cultura de Informática Educativa nas escolas envolvidas, o projeto chegou ao fim, porque foi um projeto datado, com começo, meio e fim. O prof. Ms. Robson Loureiro assinala ainda que:

*O Projead terminou num dia, no outro uma pessoa da SEDUC mandou um fax pras escolas públicas que estavam envolvidas dizendo que não liberavam mais os professores pra eles irem pro laboratório de Informática porque tiravam os professores de dentro de sala de aula. Isso aconteceu com menos de 48h do projeto ter acabado.*

O prof. Ms. Robson Loureiro ressalta que o EDUCADI, ao ser implantado ainda não se tinham claros o conceito de educação a distância nem os tipos de formação e as estratégias que seriam necessárias para sua implementação. Desse modo, ele aponta que foram testadas várias formulações teóricas e metodológicas como: *Vamos dar cursos de capacitação? Vamos ficar com as portas do laboratório esperando que os professores e alunos venham?* (Loureiro, 2005) Segundo ele, foram experimentadas diversas formas de uso das tecnologias, com fundamento na Pedagogia de Projetos. Aponta que tentavam trabalhar numa perspectiva construtivista e sócio-interacionista, utilizando-se de Piaget e Vigotsky e das pessoas que estudavam nessa linha. A Linguagem LOGO era utilizada na escola, dependendo do projeto que esta se incumbia de realizar, visto que não era sugerida pela equipe do PROJEAD/EDUCADI a utilização de nenhum *software* específico. Segundo o prof. Ms. Robson, era a própria escola *que escolhia dependendo do projeto que gostaria de desenvolver. Por exemplo, tiveram escolas que trabalharam o Print Artist, outras com o LOGO* (LOUREIRO, 2005). Essa escolha era realizada em conjunto, entre os professores da escola, o pedagogo e demais bolsistas do Projeto.

Segundo o prof. Dr. Mauro Pequeno, no projeto EDUCADI foram utilizados inicialmente os computadores do projeto Escola Viva coordenado pela primeira dama do Estado, D. Renata Jereissati. O secretário de ciência e tecnologia na época, prof. Ariosto Holanda, utilizou a Lei de Informática para conseguir os computadores para o projeto. Segundo seu depoimento, no início do EDUCADI, foram dadas aulas de Informática mesmo em razão da falta de Internet. Ele afirma que:

*À medida que as escolas tiveram o acesso discado, que foram conseguindo montar o acesso, que também demos o apoio, os professores faziam os trabalhos deles, os projetos, e nossos bolsistas levavam pro INSOFT que faziam de lá a transferência pra Internet. Ficou assim, uma Internet intermediada, porque as escolas não tinham esse acesso. Depois elas foram tendo,*



*uma a uma foi tendo o acesso discado e assim as escolas foram fazendo esses projetos em conjunto. Foi o primeiro projeto de Educação a distância colaborativa.*

Torna-se evidente a partir das entrevistas que o EDUCADI mesclou a Pedagogia de Projetos com atividades instrucionistas de ensino da Informática .

### *5.1.2.3 O Tempo de Aprender, componente Multimeios - Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas*

Como parte da política do PROINFO, os Estados foram solicitados a elaborar seus projetos estaduais de Informática na Educação de acordo com o roteiro aprovado no Conselho Nacional de Secretários de Educação – CONSED e exposto nas diretrizes<sup>108</sup> do PROINFO designando a:

- 1) criação pela SEE de uma comissão para elaboração do projeto<sup>109</sup>;*
- 2) especificação do projeto, incluindo a visão do estado em relação à tecnologia educacional, respeitando as diretrizes nacionais do MEC, a descrição do estágio de informatização das escolas (instalações físicas, plataformas tecnológicas, finalidades pedagógicas, equipes envolvidas), o estabelecimento de objetivos e metas e o desenvolvimento do plano de implantação (estratégias, recursos, participação do Estado no financiamento do projeto, prazos, equipamentos, capacitação e sistemática de acompanhamento e avaliação)<sup>110</sup>;*
- 3) encaminhamento ao MEC para análise e aprovação. (p. 6)*

<sup>108</sup> MEC/SEED. Diretrizes Gerais do PROINFO, 1997.

<sup>109</sup> Segundo a coordenadora do PROINFO no Estado, a prof. Zaíra Siqueira, este aspecto não foi contemplado no Ceará.

<sup>110</sup> Diretriz que direcionou a confecção do programa estadual na área.

A partir da solicitação da elaboração dos programas estaduais, foi criado no Ceará, em 1997, o Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas, o *Tempo de Aprender Componente Multimeios*<sup>111</sup>, coordenado pelo prof. Rui Aguiar<sup>112</sup>. Assim como o PROINFO, esse programa teve como base o documento *Informática para Educação Básica: um currículo para as escolas*<sup>113</sup> desenvolvido pela UNESCO em 1997; as Diretrizes Nacionais do PROINFO e as experiências realizadas anteriormente na área.

Desde o final dos anos 1990, o Estado do Ceará adotava uma política educacional conhecida como Tempo de Aprender, que era apoiada nos princípios do *Plano de Desenvolvimento Sustentável do Ceará (1995-1998)* como: *sustentabilidade, visão de longo prazo, participação e parceria, descentralização e qualidade*<sup>114</sup> (1997: 6). Essa política teve como finalidade a universalização da Educação de qualidade e para isso atuou com dois focos principais: a *política de acesso* e a *política de sucesso*. A política de acesso se traduziu na ação de mobilização para a matrícula, visando a aumentar a universalização do ensino. Já a *política de sucesso*<sup>115</sup> foi idealizada como conjunto de ações que estimulassem a convergência dos diversos aspectos educacionais que incentivassem o sucesso do aprendizado dos alunos.

A política educacional Tempo de Aprender teve como aporte quatro pilares de aprendizagem: *aprender a conhecer*, que visa a estimular o aluno a aprender a aprender a partir do conhecimento de uma cultura geral ampla; *aprender a fazer*, que busca o desenvolvimento de competências nos indivíduos para atuar na sociedade; *aprender a conviver*, que procura estimular formas de convivência e de trabalhos em equipe; e *aprender a*

---

<sup>111</sup> Ver em anexo.

<sup>112</sup> Rui Rodrigues Aguiar, hoje no UNICEF. Mestre em Educação pela FACED/UFC.

<sup>113</sup> Ver em anexo.

<sup>114</sup> Tempo de Aprender Componente Multimeios, SEB<sup>114</sup>/CE, 1997.

<sup>115</sup> Segundo o Programa, a política de sucesso baseia-se na pedagogia de sucesso, que *pretende traduzir um conjunto de idéias que se contrapõem à “pedagogia da repetência”, mostrando caminhos para o sucesso escolar.* (Tempo de Aprender Componente Multimeios, SEB<sup>115</sup>/CE, 1997: 6) Essa proposta se baseia nas idéias de Levin, 1995 e Heneveld, 1996.

ser, concebido como formas que possam vir a potencializar a autonomia e a responsabilidade pessoal dos indivíduos.

A partir desses pilares de aprendizagem, o Tempo de Aprender foi composto de maneira integrada por diversos subprogramas desenvolvidos de forma processual como: o *Tempo de Ler*, caracterizado por iniciativas de mobilização e de alfabetização intensiva; o *Tempo de Avançar*, traçado pela continuidade do processo de escolarização, o *Tempo de Conviver*, que busca organizar a escola como um espaço de socialização, de lazer e de produção cultural; e o *Tempo de Aprender Componente Multimeios*, que visa *integrar as diversas tecnologias educacionais disponíveis na busca da democratização de acesso dos alunos da rede pública de ensino aos instrumentos mínimos que permitam uma aprendizagem exitosa*<sup>116</sup> (TEMPO DE APRENDER, 1997: 3).

O Tempo de Aprender Componente Multimeios é o Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas do Estado do Ceará, que *foi concebido para articular as áreas de ciência, tecnologia e Educação* (TEMPO DE APRENDER, 1997: 16), por isso esse programa se desmembrou em dois subprogramas distintos: o de *Informática Educativa* e o de *Artes, Cultura e Ciências na Escola*. Segundo as diretrizes do programa Tempo de Aprender Componente Multimeios, a Informática Educativa era o carro-chefe da proposta que *envolvia a produção de materiais de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento de atividades artísticas e a investigação científica* (TEMPO DE APRENDER, 1997: 3). O programa utilizava dois conceitos distintos de aplicação da Informática na Educação: a *Informática Educativa*, que se refere à utilização da Informática como apoio didático-pedagógico e curricular nos diversos graus e modalidades de ensino; e a *Informática Escolar*, que estava relacionada à administração escolar, principalmente nos aspectos de matrícula,

---

<sup>116</sup> Tempo de Aprender Componente Multimeios, SEB/CE, 1997.

acompanhamento e análise de rendimento escolar e informatização das secretarias das escolas.

A partir dos objetivos traçados pelo Tempo de Aprender Componente Multimeios, passou a existir uma demanda de formação que seria suprimida pelos cursos de especialização em Informática Educativa. A primeira turma do curso de especialização do PROINFO foi realizada pela Universidade Federal do Ceará via Faculdade de Educação (FACED) e Departamento de Computação. As duas turmas seguintes foram realizadas pela Universidade Estadual do Ceará via Núcleo de Educação a Distância (NECAD) e Departamento de Estatística e Computação (DEC).

#### *5.1. 2.3.1 Os cursos de especialização em Informática Educativa*

Na década de 1990, houve duas fases de implantação dos cursos de especialização na área em Fortaleza: o primeiro momento desencadeado pela demanda de formação dos CIEd's no início da década e o segundo foi ocasionado pela demanda do PROINFO. Em 1992, foi criado o 1º Curso de Especialização em Informática Educativa do Estado, tendo sido implantado pelo Departamento de Computação da Universidade Federal do Ceará, com duas turmas, respectivamente, em 1992 e em 1993. Em 1998, foram implantados os cursos de especialização do PROINFO. Em ambos os momentos, tivemos a participação direta de alguns dos atores formadores. A primeira turma foi realizada pela Universidade Federal do Ceará por meio da articulação da Faculdade de Educação (FACED) e do Departamento de Computação/UFC. As duas turmas subseqüentes (1998/1999) foram implantadas na Universidade Estadual do Ceará por meio do Núcleo de Educação à Distância (NECAD) e do Departamento de Estatística e Computação (DEC).

Na primeira fase dos cursos no Estado, as duas primeiras turmas do Curso de Especialização em Informática Educativa do Estado foram oferecidas pelo Departamento de Computação/UFC de forma gratuita e foi coordenado pelo prof. Dr. Elian Machado. Segundo ele, *o curso foi um dos primeiros do País e foi feita com convênio com a SEDUC e suas aulas foram realizadas no CIEd do Instituto de Educação, porque lá era onde tinha os melhores computadores do Estado.* (2005) A SEDUC tinha a função de indicar os professores e diretores de escolas que iriam fazer o curso e também de repassar alguns recursos. O corpo docente foi composto por professores da própria UFC, tanto da Faculdade de Educação como do Departamento de Computação. Nesses cursos, utilizaram-se da Pedagogia de Projetos e da filosofia construcionista do LOGO como aporte principal.

Após essas duas turmas realizadas no início da década de 1990, só foram oferecidos outros cursos de especialização na área, em Fortaleza, a partir da implantação do PROINFO, em 1997, por meio do Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas, o Tempo de Aprender componente Multimeios. Através do convênio PROINFO/MEC, foi realizado em 1998 o Curso de Especialização em Informática Educativa do PROINFO, com o intuito de formar os professores que assumiriam a função de multiplicadores do NTE's. No princípio, quem estava à frente deste Curso era o prof. Dr. Gilberto Lacerda<sup>117</sup>. Em função de sua transferência para Brasília, ele não pôde dar continuidade ao projeto, passando a coordenação para a prof. Ms. Tânia Batista, da UFC, que na época atuava na área de política educacional.

O Curso possuiu carga-horária de 535 horas/atividades e ofereceu 40 (quarenta) vagas. Foi organizado e planejado de acordo com as normas do Conselho Federal de Educação (CFE), nos termos da Resolução Nº 12/83 de 06/10/1983 e de acordo com a

---

<sup>117</sup> O Prof. Dr. Gilberto Lacerda dos Santos é doutor em Sociologia pela UNB desde 2001 e em Educação pela Université Laval no Canadá e mestre em Tecnologia Educativa pela mesma instituição.

Resolução Nº 11/81 do CEPE/UFC, que baixa normas para disciplinar os cursos de pós-graduação *lato sensu*. Constou de 16 disciplinas, sendo 12 obrigatórias e 4 optativas, ministradas em duas fases, além da monografia. Seu público-alvo eram os professores da rede pública estadual que foram indicados pelos CREDEs (Centros Regionais de Desenvolvimento da Educação), selecionados pela UFC e que teriam a função de implantar os Núcleos de Tecnologia Educacional do Estado. O corpo docente<sup>118</sup> era composto por professores da Faculdade de Educação e do Departamento de Computação da UFC e ainda, como aponta a prof. Ms. Tânia Batista,

*(...) alguns professores vieram ministrar algumas disciplinas aqui no curso, o Crediné Menezes (UFES) veio, a prof<sup>a</sup> Léa Fagundes (UFRGS), o prof<sup>o</sup> Armando Valente (UNICAMP) veio também, a prof<sup>a</sup> Sônia Sette e o prof<sup>o</sup> Paulo Gileno (UFPe) também, e eu acho que eles vieram e contribuíram muito no direcionamento para o programa.*

Segundo os relatos dos atores pesquisados, este curso teve uma série de problemas estruturais e de sintonia entre os dois departamentos envolvidos e a SEDUC, motivos que prejudicaram o seu bom andamento e fizeram com que as duas turmas posteriores fossem realizadas na Universidade Estadual do Ceará, em parceria com a SEDUC/PROINFO/MEC. Segundo o depoimento da prof. Ms. Tânia Batista, as disciplinas da primeira turma foram loteadas, algumas mais pedagógicas vinculadas aos professores da Faculdade de Educação e outras mais técnicas vinculadas aos professores do Departamento de Computação. Ela afirma que

*(...) a gente meio que loteou algumas disciplinas mais tecnológicas e outras mais educacionais, porque foi a forma que nós encontramos pra administrar. E tipo assim, a idéia é que cada disciplina dessa pudesse ter dois professores dos dois departamentos, um da área de Educação e um da área de*

---

<sup>118</sup> Caso queira saber mais sobre o corpo docente, ver em anexo.

*computação. Pra amenizar essas diferenças, pra amenizar essas dificuldades, essas divergências teóricas que existiam no curso.*

Essas diferenças e relações de saber/poder serão analisadas posteriormente neste capítulo. Com relação às duas turmas ministradas posteriormente na UECE, foram oferecidas 40 vagas por ano e tiveram uma carga-horária de 450 horas/aula, distribuída em 264 créditos de disciplinas básicas, sendo 60 de disciplinas didático-pedagógicas, 36 de seminários sobre pesquisas/produtos/serviços “de ponta” na área de Informática na Educação e 1990 créditos para a elaboração da monografia. Seu corpo docente<sup>119</sup> era formado basicamente por professores da própria UECE, mas também contou com a participação da prof. Dra. Léa Fagundes e da prof. Dra. Sônia Sette.

A maioria dos atores formadores pesquisados teve participação direta nesses cursos de especialização, seja na primeira fase, seja no período da implantação do PROINFO. Veremos a seguir os aspectos correlacionados com os atores formadores.

## **5.2 Os atores**

Nesse item analisaremos saberes dos atores formadores, identificando desde suas trajetórias profissionais, vivências e perfil de formação. Inicialmente faremos apreciação sobre seus saberes, correlacionando-os com a descrição do perfil da natureza de formação desses sujeitos e em seguida focalizaremos as relações de saber nessa área.

### **5.2.1 Os saberes docentes e suas dimensões**

---

<sup>119</sup> Caso queira saber mais sobre o corpo docente, ver em anexo.

Qualquer investigação sobre os saberes docentes não é tarefa simples. É necessário estar atento a algumas dimensões inter-relacionadas à construção desses saberes. A primeira dimensão ressaltada por Tardif (2002) é a idéia de que todo saber profissional é um saber social. Como saber social, está sujeito a estruturas ideológicas, condicionamentos, regras de estabelecimento e de reconhecimento social que os validam (TARDIF, 2002). Esses aspectos em Foucault são ressaltados sob a óptica de *sistemas de restrições de discurso*. Esses sistemas se estabelecem a partir da determinação de regras de qualificação e de ritual que validam ou rejeitam os saberes construídos pelos sujeitos. Esses sistemas, para Foucault, se estabelecem por meio de formas de interdição, separação e rejeição de discursos. Para ele *ninguém entrará na ordem do discurso se não satisfizer a certas exigências ou se não for, de início, qualificado para fazê-lo*. (1999: 36) Nessa medida, esses saberes são partilhados e inter-relacionados com as perspectivas do que é considerado “bom” ou “ruim” em cada época e sociedade. Formam o que Bourdieu chama de *arbitrário social*. Noutras palavras, como aponta Tardif *dependem intimamente da história de uma sociedade, de sua cultura legítima e de suas culturas (técnicas, humanistas, científicas, populares, etc), de seus poderes e contrapoderes, das hierarquias que predominam na Educação formal e informal* (2002: 13)

Esse saber é produzido socialmente e resulta de uma negociação entre diversos grupos, decorrente de *um jogo sutil de conhecimentos, de reconhecimentos e de papéis recíprocos, modificados por expectativas e perspectivas negociadas* (TARDIF, 2002: 13) Para Tardif (2002) o saber não é uma *coisa que flutua* e sim é formado no âmago de uma rede de interligações, constituída por um conjunto de práticas sociais, instituições e sistemas de formação enraizados em modelos de cultura e de produção de conhecimentos. Tardif ressalta que

*Ela se expressa, de forma mais ampla, pela existência de toda uma rede de instituições e de práticas sociais e educativas destinadas a assegurar o acesso sistemático e contínuo aos*



*saberes sociais disponíveis. A existência de tal rede mostra muito bem que os sistemas sociais de formação e de Educação, a começar pela escola, estão enraizados numa necessidade de cunho estrutural ao modelo de cultura da modernidade. Os processos de produção dos saberes sociais e os processos sociais de formação podem, então, ser considerados como dois fenômenos complementares no âmbito da cultura moderna e contemporânea (2002: 34).*

Nessa medida, ao investigar os saberes dos atores formadores, temos que levar em conta a primeira dimensão: que os saberes dos atores formadores são sociais constituídos no interior de uma sociedade, e de regras partilhadas/rejeitadas socialmente. Dessa forma, os modelos de formação da Informática na Educação estão inseridos nessa dimensão; modelos incorporados tanto pelos formadores quanto pelos professores, e que não são restritos nem exclusividade da área, e sim constituídos no cerne das funções atribuídas às universidades e às escolas, aos formadores e aos professores.

A segunda dimensão ressaltada por Tardif (2002) é a temporalidade do saber. Para ele, os saberes são edificados ao longo de uma história de vida, de uma carreira, de vivências e de uma formação. Isso envolve aspectos sociais, ligados à socialização e experiências, e aspectos individuais, vinculados à identidade e à subjetividade do professor (TARDIF, 2002). Isso significa dizer que, à medida que os formadores vão vivenciando experiências na área, estes passam a desenvolver um saber-fazer que alicerça seus discursos e que é repartido/sustentado pela relação com seus pares. Por outro lado, estes discursos podem servir tanto para transformar a realidade em que vivem (no sentido de se contrapor à realidade dicotômica de produção/execução dos conhecimentos na área), ou podem servir para reforçar as relações de saber/poder constituídas ao longo da história da sociedade contemporânea por meio dos espaços de saber/poder que avigoram as diferenças entre esses espaços.

A terceira dimensão apontada por Tardif (2002) é a pluralidade dos saberes. Para ele, *o saber dos professores é plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, no próprio*

*exercício do trabalho, conhecimentos e um saber-fazer bastante diversos, provenientes de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente* (2002: 17). Nessa medida, os saberes não são divisíveis nem compartimentalizados, pois se misturam e criam mutações de si mesmos, em sua relação com o trabalho, com os grupos sociais e com suas relações político-ideológicas. Dessa forma, ao analisar os saberes dos atores formadores, não podemos apreender suas origens específicas nem captar todos os elementos que os compõem, e sim podemos fazer aproximações do real, identificando alguns aspectos que influenciam essa construção.

Sabemos que existe diferenciação sobre a tipologia desses saberes entre os diversos autores (GAUTHIER, 1998; SHULMAN, 1986; ALTET, 2003; PAQUAY, 2003; LESSARD, 1991; TARDIF, 2002) que focalizam seus estudos sobre essa temática, como apontamos no início deste trabalho. Optamos pela conceituação de Tardif, utilizando-nos de seus conceitos sobre os saberes profissionais, pedagógicos, sociais, experienciais, disciplinares e curriculares. Para Tardif, os saberes docentes são plurais, *formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais* (2002: 36). Dessa forma, analisamos os saberes dos atores formadores, a seguir, utilizando-nos de duas categorias centrais: os saberes dos atores formadores e a relação de saber/poder nessa área. Na primeira categoria, focalizaremos os saberes ligados à formação e vivências dos atores formadores e aqueles de caráter pedagógico. Na segunda categoria, focalizaremos alguns aspectos constitutivos dos espaços de saber (modelos de formação, disputa pelo domínio na área) e os aspectos ideológicos dos discursos. Iniciaremos com a descrição sobre a inserção desses atores formadores, relatando suas vivências em alguns projetos e identificando algumas iniciativas desses atores.

### 5.2.2 A inserção dos atores formadores na Informática na Educação: suas formações e vivências.

A inserção dos atores formadores pesquisados na Informática na Educação ocorreu ou pela atuação nos projetos pioneiros na primeira fase da história, ou pela inserção em projetos correlatos à demanda do PROINFO. Na primeira fase, existiu a predominância da atuação de estudantes de graduação e bolsistas de pesquisas, e, na segunda fase, houve maior inserção de professores das universidades, que em sua maioria já eram docentes experientes em áreas distintas (Computação, Matemática, Política Educacional). Descreveremos a seguir os percursos traçados desses atores formadores.

O Curso Mirim de Informática marcou a inserção tanto do prof. Dr. Elian de Castro Machado, que foi o idealizador e coordenador do Projeto, como do prof. Dr. José Aires de Castro Filho, que na época foi bolsista do Projeto ainda como estudante de graduação. No Curso Mirim de Informática, atuaram diversos estudantes de graduação que assumiram a função de professores-monitores do Projeto, como aponta o prof. Dr. Elian Machado:

*Todos os professores eram monitores da UFC, de cursos diferentes, mas especialmente do curso de computação. Eram bolsistas, alunos de graduação, como o Aires, o Custódio, o Javam, todos foram bolsistas de lá do Mirim.*

Ao longo da década, alguns desses atores migraram para outras áreas ou especificamente para a Informática, como o prof. Dr. Javam de Castro Machado<sup>120</sup> que trabalha atualmente no Núcleo de Processamentos de Dados – NPD/UFC, como seu diretor, o prof. Ms. Creto Augusto Vidal<sup>121</sup>, que atua na área de computação gráfica da UFC, o

<sup>120</sup>É pós-doutor pelo Institut National de Télécommunications (França); é doutor em informática pela Université de Grenoble I e mestre na mesma área pela mesma instituição e em computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

<sup>121</sup> Engenheiro civil pela Universidade Federal do Ceará e Mestre em Engenharia Civil pela PUC do Rio de Janeiro.

Wellington Wagner Ferreira Sarmiento<sup>122</sup> que se direcionou para serviços profissionais de Informática (webmaster; videoconferência) e o prof. Dr. Custódio Lima Almeida, que participa atualmente do Núcleo de Filosofia da UFC. Tal migração não desconsidera a importância desses sujeitos na década de 1990, no entanto, pelos critérios estabelecidos para seleção da amostra da pesquisa, esses atores não foram investigados.

Conforme ressaltado anteriormente, na primeira fase da história da Informática na Educação em Fortaleza, houve grande atuação de estudantes e bolsistas de graduação que não dispunham de uma formação específica para atuar nesse campo, com exceção do prof. Dr. Elian Machado, que foi um dos poucos a dispor de uma formação específica para o uso das tecnologias educacionais já no final dos anos 1980. Na época, o prof. Dr. Elian de Castro Machado já era graduado em Comunicação, desde de 1979, tendo concluído o mestrado em Comunicação Educativa, concentração em rádio e TV educativa, pela University Of Missouri-Columbia nos Estados Unidos desde de 1981, e o doutorado em Educação, em Tecnologia Educacional pela Universidade de Indiana, desde de 1985. Segundo ele, essa formação balizou sua inserção na Informática na Educação em Fortaleza, apontando que *foi um dos primeiros com essa titulação, não o primeiro, mas um dos dez primeiros que se formaram nessa área no Brasil e aqui no Ceará com certeza o primeiro com essa formação* (Machado, 2005). Este iniciou sua experiência docente como professor particular de Inglês, Matemática e Física, foi monitor da TV Educativa na época do mestrado nos EUA , foi professor visitante no Departamento de Estatística e Matemática Aplicada da UFC, sendo posteriormente efetivado como professor no Departamento de Computação/UFC, unidade que foi desmembrada do Departamento de Estatística e Matemática Aplicada.

Já o prof. Dr. José Aires de Castro Filho foi construindo sua formação ao longo da década de 1990, até o final dos anos 1980, ele era ainda graduando em Engenharia Civil,

---

<sup>122</sup> Técnico em Informática Industrial e graduado em Telemática pelo Centro Federal de Ensino Tecnológico do Ceará (CEFET/CE).

período em que foi bolsista do Curso Mirim de Informática , quando teve, segundo seu depoimento, a sua primeira vivência pedagógica do uso do computador na Educação e o início de sua experiência docente como monitor-professor. Ele expressa:

*A gente tinha um grupo de estudos, que se reunia e lia Paulo Freire, Papert, o Althusser, Piaget, a gente lia autores ligados à Educação, à psicologia, sobre os estudos sobre a aprendizagem, a gente lia Papert e aqueles autores que ele citava, por influência dele a gente começou a correr atrás e estudar.*

Ressalta que, a partir das suas vivências do Curso Mirim de Informática , surgiu o interesse em trabalhar com Psicologia Cognitiva, principalmente pela Psicologia da Aprendizagem ligada à Informática . No Brasil havia dois grupos que trabalhavam com a referida temática - o da prof. Dra. Léa Fagundes, no Laboratório de Estudos Cognitivos da UFRGS e o do prof. Dr. David Carraher da UFPE, que desenvolvia sua tarefas de forma isolada na Universidade de Pernambuco. Foi então, que a partir de alguns contatos realizados em seminários e intermediados pelo prof. Dr. Elian Machado, que ele teve proximidade com o prof. Dr. David Carraher. Este trabalhava com o desenvolvimento de *software* educativo na UFPE, área de maior interesse de José Aires, o que fez este iniciar o mestrado em Psicologia Cognitiva na UFPE em 1990 e finalizado em 1992. No período que fez o mestrado, participou como bolsista do Projeto Educom na UFPE coordenado pelo prof. Dr. Paulo Gileno Cisneyros que também o influenciou durante a sua formação na área. Ele aponta que,

*Quando eu voltei, eu trouxe essa bagagem, porque lá nós trabalhamos junto às escolas, junto aos professores, na formação de professores, fizemos pesquisas com o Logo, com o desenvolvimento de aplicativos e de atividades.*

No segundo projeto na área no Ceará, o CIED do Instituto de Educação, o prof. Dr. Elian Machado foi novamente o coordenador e alguns de seus bolsistas do Mirim, que continuaram a atuar como professores-monitores. Nessa época, o prof. Dr. José Aires já estava cursando o mestrado em Psicologia Cognitiva na UFPE e, segundo seu depoimento, só atuou no projeto de forma esporádica.

O CIED estimulou uma demanda de formação na Informática na Educação, mesmo que ainda de forma incipiente, e em 1992 foi criado pelo prof. Dr. Elian Machado o 1º Curso de Especialização em Informática Educativa de Fortaleza, direcionado para os professores do CIED. Segundo ele, *foi um dos primeiros no Brasil, só não foi o primeiro no Brasil, porque já tinha tido o Formar.* (Machado, 2005). Esse curso teve duas turmas, em 1992 e em 1993. As aulas aconteciam no Laboratório de Informática do CIED do Instituto de Educação do Ceará, porque, segundo o prof. Dr. Elian Machado, era o local onde havia os melhores computadores do Estado na época. O prof. Dr. Elian Machado relembra que compuseram o corpo docente do curso professores do Departamento de Computação e da Faculdade de Educação da UFC, como a prof. Dra. Lúcia Dallago e a prof. Dra. Terezinha Maciel. Aponta que nesse curso alguns dos antigos bolsistas do Mirim já começaram a atuar como formadores, como o prof. Dr. Aires, o prof. Dr. Custódio e o prof. Dr. Javam, que já haviam concluído o mestrado e também atuaram como professores.

Nesse período da especialização, o prof. Dr. José Aires acabara de voltar do mestrado em Psicologia Cognitiva na UFPE e fez o concurso na UFC, sendo efetivado como docente do Curso de Psicologia e, em 1992, momento em que criou a 1ª Disciplina de Informática na Educação implantada no Curso de Pedagogia da UFC, que segundo seu depoimento, *foi a 1ª disciplina na Educação na universidade que lidava com tecnologia.* (Aires, 2005) Na área de Informática, já havia a disciplina que tinha sido criada pelo prof. Dr. Elian Machado, que era *Computadores e Sociedade*, destinada aos alunos do Curso de

Computação, mas que dava uma visão mais sociológica do impacto da Informática na sociedade.

Anterior a essas iniciativas locais, em meados dos anos 1980, estava sendo desenvolvido em alguns Estados do Brasil o programa EDUCOM, que teve atuação direta nas universidades federais dos Estados do Rio Grande do Sul, do Rio de Janeiro, de Minas Gerais, de Pernambuco e na estadual de Campinas/SP. Em 1984, no início desse projeto, o prof. Ms. Robson Loureiro estava se graduando em Pedagogia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e foi nesse período que iniciou sua trajetória na Informática na Educação a partir de sua vivência no Projeto EDUCOM na UFRGS do qual participou como bolsista voluntário. Foi o momento em que teve a oportunidade de vivenciar a utilização da linguagem LOGO com crianças e em alguns projetos de extensão. Semelhante a outros atores, também iniciou sua experiência docente como professor particular e em seguida como bolsista do Projeto EDUCOM na UFRGS. No decorrer da década de 1990, foi professor de Informática educativa em diversas escolas, tanto públicas como privadas, atuando como docente desde a Educação infantil ao ensino médio, experiência que segundo ele o balizou para ser posteriormente professor do ensino superior.

A partir da experiência do Curso Mirim, surgiram outros atores como o prof. Raison Pinheiro e o prof. Fábio César Arruda<sup>123</sup> ligados às experiências das escolas particulares, e que, segundo o depoimento do prof. Dr. Elian Machado foram pioneiros e tiveram um papel fundamental nessa área, mas que também, pelos motivos de critérios da pesquisa estes atores foram entrevistados porém não investigados, o que não minimiza suas relevâncias para a história. Por outro lado, no que se refere aos projetos públicos, até meados dos anos 1990, observamos que houve uma constância da atuação do grupo de pessoas ligadas

---

<sup>123</sup> Tanto o prof. Raison Pinheiro, como o prof. Fábio César Arruda eram coordenadores de Informática de escolas particulares em Fortaleza. Ambos foram pioneiros nesse campo nas escolas particulares da cidade, (juntamente com o prof. Dr. Elian Machado), participando das primeiras experiências da Informática na Educação nas escolas particulares em Fortaleza.

ao prof. Dr. Elian Machado, aspecto que tomou outro rumo com a implantação do PROINFO na segunda fase da história.

No final dos anos 1990, a partir da política de implantação do PROINFO surgem novos atores formadores no cenário local, os quais se agregam ao processo a partir da demanda do Programa, via projetos correlatos do PROINFO, viabilizados pela Secretaria de Ciência e Tecnologia como o projeto EDUCADI e o INSOFT, ou via cursos de especialização financiados pelo programa. O prof. Dr. Hermínio Borges iniciou sua trajetória na Informática na Educação nessa época, por meio de sua inserção no Instituto do Software do Ceará – INSOFT intermediado pelo prof. Dr. Celestino. No final de 1996, o Governo brasileiro impunha uma série de restrições com relação a questões da aposentadoria, e foi então que o prof. Dr. Hermínio Borges acelerou seu processo de aposentadoria para não perder os benefícios adquiridos ao longo de sua carreira e se aposentou como professor de matemática, campo em que atuou durante toda a sua experiência docente até então. O prof. Dr. Hermínio Borges é graduado em Matemática desde de 1970 e mestre na mesma área desde 1973 pela UFC. Concluiu o doutorado em Matemática em 1979, pela Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada – IMPA e fez o pós-doutorado em Matemática Assistida por Computador, em 1996 na Université de Paris VII. Ele tinha uma experiência inegável em Matemática e domínio na área de Informática por meio de assessorias que prestava a empresas na área de análise de sistemas e de algumas pesquisas em de inteligência artificial. Na época, ele ainda era pesquisador do CNPq e mesmo aposentado, o CNPq o autorizou a fazer seu pós-doutorado na França, na área de Matemática Assistida por Computador. Ao voltar do pós-doutorado em 1997, segundo seu depoimento, foi convidado para dar assessoria ao INSOFT, que na época encubava cinco empresas pra trabalhar com o desenvolvimento de *softwares* educativos. Foi então, que a partir de sua atuação no INSOFT começou a se envolver em diversos projetos de Informática na Educação e a ter interesse mais direcionado



para essa área, atuando como professor visitante da Faculdade de Educação da UFC, aspecto que posteriormente foi alterado, pois foi novamente efetivado como professor-titular da FACED/UFC, mesmo aposentado.

Em seguida foi coordenador do INFODUCAR, Fórum de Informática Educativa do Estado no final dos anos 1990 e, posteriormente, foi coordenador da segunda turma do Curso de Especialização em Informática Educativa do PROINFO na Faculdade de Educação/UFC. Sua experiência docente iniciou-se de forma semelhante aos demais atores, como professor particular de Matemática, atuando em seguida como bolsista na Universidade, como professor de Matemática e Física em algumas escolas da Cidade e, já em 1971, assumiu como professor auxiliar da área de matemática da UFC. Foi nesse período que criou a disciplina optativa de *Informática Educativa* do mestrado da Faculdade de Educação da UFC, que, segundo ele, se diferenciava das demais iniciativas anteriores pelo foco pedagógico que apresentava.

Já o projeto EDUCADI, inseriu definitivamente o prof. Ms. Robson Loureiro nas ações no Estado, visto que a partir de então passou a ter atuação mais direta em projetos em Fortaleza. No EDUCADI foi o coordenador pedagógico na época da sua implantação e, segundo ele, *foi o projeto que mais gerou cultura de Informática educativa dentro do nosso Estado*. (2005). Ele aponta que o projeto *tinha como objetivo principal estimular os docentes a utilizarem os laboratórios de Informática e a descobrir novas metodologias e didáticas no uso da Informática na Educação* (2005). Aqui no Ceará o projeto foi vinculado ao Departamento de Computação da UFC, atendendo 10 escolas estaduais. Nesse período, o prof. Ms. Robson Loureiro também atuou junto à prof. Lúcia Helena F. Grangeiro, no Núcleo de Educação (NECAD) da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Segundo o prof. Ms. Robson, na época, ela queria “tecnologicizar” o NECAD por ter oferta de computadores, resultante de projeto do prof. Dr. Celestino, que se transformaria no laboratório de

Informática do núcleo. Nesse período, o prof. Ms. Robson Loureiro cursou a especialização em Educação Brasileira (pelo menos é o que consta em Currículo *Lattes*, contudo, diz respeito às disciplinas cursadas no mestrado, que caso ele não tivesse concluído, dariam um título de especialista) e em educação à distância e concluiu o mestrado em Educação Brasileira pela UFC em 1998, e atualmente, está cursando o doutorado em Educação na UFC.

O projeto EDUCADI também demarcou a inserção do prof. Dr. Mauro Cavalcante Pequeno na Informática na Educação, para o qual foi nomeado coordenador regional do projeto. Nesse período, o prof. Dr. Mauro Pequeno já tinha vasta experiência docente em Matemática aplicada à computação. Ele era graduado em Engenharia Civil desde 1976, mestre em Computação desde 1983 e doutor em Engenharia Elétrica desde 1991 pela UFPB, com foco em tratamento digital de sinais, que envolvia inteligência artificial e codificação de sinais. Segundo seu depoimento, em 1995/96 era assessor e consultor do prof. Ariosto Holanda, na Secretaria de Ciência e Tecnologia, momento em que este solicitou um projeto para montar uma rede estadual que interligasse os Centros Vocacionais Tecnológicos que a SECITECE iria construir. Esse projeto ficou conhecido como Infovias de Desenvolvimento<sup>124</sup>. A partir da estruturação dos Centros Vocacionais Tecnológicos e da estruturação do projeto das Infovias de Desenvolvimento, em 1996, o CNPq articulou a integração desse projeto com projeto de educação à distância encabeçado pela prof. Dra. Léa Fagundes, da UFRGS, sendo criado então o PROJEAD/EDUCADI em 1997. O projeto EDUCADI teve intensa atuação no Estado durante os dois anos em que atuou e se baseou, segundo o prof. Dr. Mauro Pequeno, na Pedagogia de Projetos, na utilização do LOGO e em aulas de Informática e Internet.

Paralelamente a esses projetos, no Ceará, foi elaborado o Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas - Tempo de Aprender componente Multimeios,

---

<sup>124</sup> Ver projeto em anexo.

coordenado pelo prof. Rui Aguiar e pelo secretário de Educação Básica do Estado na época, Antenor Napolini, a partir das diretrizes do PROINFO. Este programa se desmembrou em diversas ações, como a implantação dos laboratórios de Informática Educativa da rede pública de Fortaleza e a criação dos Núcleos de Tecnologia Educacional, articulando com isso a participação das universidades para suprir a demanda de formação. Essa formação seria realizada por meio da implantação dos cursos de especialização. A prof. Ms. Tânia Batista indica que as aulas foram feitas nos dois laboratórios de Informática da Universidade Federal do Ceará, entre a Faculdade de Educação e o Departamento de Computação.

A primeira turma foi realizada na Universidade Federal do Ceará. No início do curso, o prof. Dr. Gilberto Lacerda era o coordenador, mas, por motivos pessoais, teve que se ausentar do Estado voltando para Brasília. Após a sua saída, a prof. Ms. Tânia Batista foi convidada a assumir o cargo, momento em que iniciou sua trajetória na Informática na Educação, por meio de sua experiência como coordenadora do curso. Nesse período, ela já atuava como professora efetiva de Política Educacional na UFC, desde 1991, graduada em Pedagogia desde 1988 e mestre em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará. Atualmente está cursando o doutorado em Educação Brasileira na mesma instituição. Em seu relato, aponta que não fez nenhum curso básico de Informática ou específico para Informática na Educação. Afirma que aprendeu a usar o computador pela necessidade de escrever sua dissertação de mestrado; no máximo, fez uma disciplina no mestrado com o prof. Dr. Elian Machado, que a auxiliou a aprender a usar o computador e seus aplicativos. Aponta que a partir de sua vivência inicial no curso de especialização em Informática Educativa passou a participar mais efetivamente na Informática na Educação, desenvolvendo inclusive de outros cursos de especialização em outros estados.

A prof. Ms. Tânia Batista ressalta ainda que, antes de ser efetivado o PROINFO, a Universidade participou de encontros norte-nordeste para a elaboração da proposta da matriz

do curso de especialização e já havia uma discussão na própria FACED sobre a implantação do curso de especialização em Informática Educativa e o interesse em sistematizar o conhecimento nessa área como campo de pesquisa, visto que, com o afastamento do prof. Dr. Aires para o doutorado, estabeleceu-se espaço a ser trabalhado pela Faculdade nesse campo, pois até esse período a FACED ainda não tinha essa área consolidada. Ela ressalta que:

*Quando eu comecei na coordenação do curso, a gente começou a conversar, a discutir com os parceiros, a construção do curso em Informática educativa, que era uma demanda do MEC, e a gente tinha um longo percurso, porque nós não tínhamos uma tradição nessa área, a faculdade de fato, ela tinha tido algumas incursões com o Aires até ele viajar pro doutorado dele, mas o fato dele ter ido pro doutorado meio que deixou um vácuo na faculdade em relação à essa área, e aí essa área foi retomada a partir da demanda da secretaria com relação ao curso de especialização (2005).*

A prof. Ms. Tânia Batista ressalta que, nessa época já havia também várias empresas de *softwares* que começaram a atuar na cidade com venda de *softwares* educativos, o que segundo ela foi mais um dos motivos para sistematizar o conhecimento na universidade e assim ocupar os espaços nesse campo. Ela anota que:

*(...) a gente sabia que o fato das universidades não terem um conhecimento mais sistematizado em relação a isso e não serem capazes de darem suporte a isso, ia abrir um espaço muito grande pra essas pessoas que tinham uma visão, os empresários do ensino, digamos assim e aqueles vinculados a venda de softwares educativos. Então a gente tinha muito uma perspectiva de que a gente dizia assim, nós não podemos deixar essa coisa acontecer, nós não podemos deixar que esse espaço seja ocupado por quem simplesmente só quer ganhar dinheiro (2005).*

A partir desses elementos, foi implantada a primeira turma de especialização em Informática Educativa do PROINFO. Esse curso teve a participação de vários professores externos já renomados, como a prof. Dra. Léa Fagundes, da UFRGS, o prof. Dr. Armando Valente, do NIED de Campinas/SP, a prof. Dra. Sônia Sette, o prof. Dr. Paulo Gileno da

UFPE e o prof. Dr. Crediné Menezes da UFES, que posteriormente fariam parte do corpo docente do curso e que ajudaram a compor o quadro teórico-metodológico a ser trabalhado. A prof. Ms. Tânia Batista aponta que, nesse período, tanto os professores da UFC quanto os alunos estavam se formando, pois não se tinha clareza das melhores estratégias de formação nessa área, sendo assim uma construção desses dois níveis. Segundo ela, no curso havia disciplinas de caráter mais teórico e outras de teor mais experienciais vinculadas às experiências bem-sucedidas dessas outras universidades. O LOGO foi utilizado também em diversas disciplinas e o curso se apoiou na Pedagogia de Projetos para balizar suas estratégias de ensino. O curso foi voltado para atingir os objetivos do PROINFO e, por esse motivo, em várias disciplinas, foram utilizados *softwares* aplicativos, como o Word, Excel e PowerPoint, pois, segundo ela, as escolas não teriam disponíveis outros recursos.

Após a realização dos cursos de especialização, em 1999, o prof. Dr. José Aires concluiu o doutorado em Educação e Novas Tecnologias, pela University Of Texas at Austin, nos EUA, e voltou a atuar no Estado. Nesse período, este ator já havia acumulado experiência docente na área, desde a sua atuação como bolsista do Curso Mirim de Informática, perpassando sua vivência no Projeto EDUCOM na Universidade Federal de Pernambuco e nos cursos de especialização dos CIEd's. Na segunda fase da história, ele passou a ter participação ainda mais efetiva no Estado como ator formador. Veremos a seguir alguns elementos importantes sobre os saberes ligados à formação e às vivências dos atores formadores pesquisados, bem como aos próprios saberes pedagógicos.

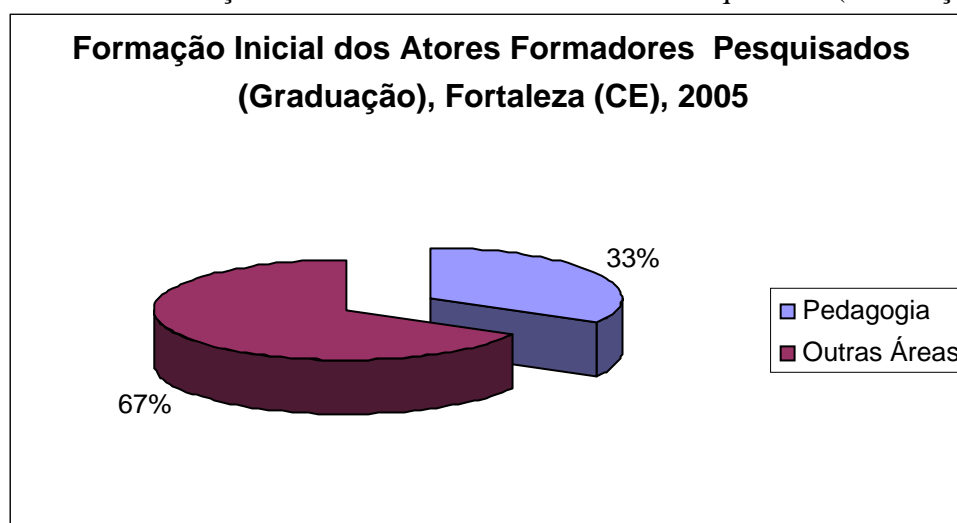
### 5.2.3 Os saberes dos Atores Formadores: das vivências e formação aos saberes pedagógicos

Ao analisarmos os saberes dos atores formadores, alguns elementos apresentam-se na nossa investigação de forma imediata. A primeira questão diz respeito ao tempo e natureza dos saberes ligados à formação e às vivências desses atores. Identificamos a existência de dois

perfis distintos muito bem delineados no transcorrer da história: os que consolidaram sua formação ao longo de suas vivências na área, inicialmente tendo o perfil de estudantes/professores iniciantes; e os que já eram considerados professores experientes com trajetória consolidada em outras áreas do conhecimento, que se inseriram nessa história pela demanda projetada pela política educacional no setor. Ambos os grupos, porém, assemelhavam-se por terem apenas “conhecimentos embrionários” do uso da Informática na Educação. Todos os atores (seja do primeiro perfil ou do segundo) tiveram uma trajetória intrinsecamente ligada à pesquisa no ensino superior, alguns dos quais até tiveram quase que exclusivamente a sua experiência docente dedicada a esse grau de ensino. Nesses casos, as experiências docentes no ambiente da Educação Básica foram incipientes e ocorreram por via de alguns projetos de pesquisas.

No que se refere à formação inicial, verificamos que os atores formadores atuantes na década de 1990 tinham em sua maioria o perfil de graduação em áreas distintas à Pedagogia, como podemos verificar a seguir na FIGURA 09. Em geral, foi comum encontrar a predominância de pessoas de áreas distintas, como Engenharia Civil, Matemática, Comunicação e, com menor frequência da área pedagógica.

**FIGURA 09:** Formação Inicial dos Atores Formadores Pesquisados (Graduação)



**Fonte:** Elaboração própria.

Em contraposição a essa realidade, verificamos que houve preocupação, por parte dos atores (que eram inicialmente bolsistas ou professores iniciantes), de maior aprofundamento na área pedagógica. Basta verificarmos nesse caso, no que se refere aos cursos de pós-graduação, que a maioria deles focalizou o caminho Educação como foco de seus cursos de mestrado e/ou doutorado. Mesmo com essa inversão do quadro inicial referente aos atores iniciantes<sup>125</sup>, porém, nota-se que a maioria dos formadores experientes não investiu nesse sentido da formação pedagógica, pelo menos no contexto formal, visto que estes já dispunham de mestrado ou doutorado em outras áreas. Esses atores mantiveram o foco inicial de sua formação nas áreas do conhecimento em que já atuavam antes de se inserirem na Informática na Educação, não fazendo outros cursos de mestrado, doutorado ou pós-doutorado em Educação ou área correlata, o que se contrapõe aos seus discursos, porquanto todos os atores pesquisados enfatizam a necessidade de uma formação pedagógica para atuar na área; no máximo, fizeram leituras não sistematizadas sobre a questão do uso pedagógico da tecnologia na Educação.

Constatamos, ainda, que um dos aspectos que influenciou diretamente a inserção desses atores na área foi o domínio do uso da Informática/Tecnologia. Alguns possuíam conhecimentos já consistentes de manipulação dos recursos da Informática, inclusive davam assessorias na área de análise de sistemas e implantação de redes, e outros possuíam conhecimentos incipientes adquiridos ou em seus cursos de graduação ou em suas vivências pessoais de uso da Informática, realidade que, na época, fazia enorme diferença, haja vista a escassez de pessoas que sabiam lidar com a Informática. Durante a década de 1990, percebe-se que, nas diversas experiências desenvolvidas no transcorrer da história em Fortaleza, ainda se tinha a concepção de que o objetivo dos projetos era ensinar Informática; realidade que se

---

<sup>125</sup> Estamos nos referindo aqui aos atores formadores que tinham no início de sua trajetória o perfil de iniciante, seja como estudante/bolsista, seja como professor iniciante.

repetiu nas duas fases da história e aspecto que foi criticado pelos atores que atuaram na segunda fase da história, mas, a partir de seus relatos, podemos perceber que, na prática, foi novamente reproduzido nos diversos projetos no final da década de 1990.

Ainda quanto aos saberes ligados à formação, verificamos que somente o prof. Dr. Elian Machado possuía formação específica<sup>126</sup> em Tecnologia Educacional. No máximo tivemos como o prof. Dr. Hermínio Borges, que em seu curso de pós-graduação focalizou a área de Matemática assistida por computador. A maioria dos atores não possuía formação específica para atuar, no entanto, ao serem questionados sobre a necessidade de formação para os professores que iriam atuar nas escolas, alguns desses atores apontam que, no caso desses professores, era necessário ter uma formação sistematizada, como podemos observar no depoimento do prof. Dr. Hermínio Borges, quando questionado sobre sua formação e acerca da formação dos professores para atuar na Informática na Educação:

*Não existe essa necessidade de se ter uma formação específica pra essa área. A formação sistematizada é coisa pra quem vai atuar em escola. Eu não tive uma formação sistematizada, o que eu fiz foi fazer leituras, como se faz em toda pesquisa, eu fui vendo o que é que tinha de estudo em torno disso e que realmente fossem coisas interessantes, então você vai lendo, vai discutindo, aí você vai criando sua bagagem empírica, mas não há muita necessidade de você ter uma formação sistematizada não (2005).*

Nesse discurso do prof. Dr. Hermínio Borges Neto, identificamos claramente a relação de saber/poder apontada por Foucault (1999) sob a referência dos sistemas de restrições, atribuindo características específicas e qualificações necessárias para os sujeitos de cada espaço do saber. Segundo esse discurso, os formadores das universidades já possuem a qualificação necessária que lhes credencia para atuar na área, considerando o espaço a que

---

<sup>126</sup> Como já foi apontado anteriormente, o prof. Dr. Elian Machado fez doutorado em Educação com foco em Tecnologia Educacional.



estão vinculados. Já os professores das escolas precisam de uma formação específica para validar seus discursos e saberes.

Outro elemento ressaltado por alguns dos atores formadores pesquisados, quando questionados sobre a formação necessária para atuar na Informática na Educação, diz respeito ao domínio dos conhecimentos das áreas especializadas dos professores. Para eles, os professores devem dominar uma área específica do conhecimento (Matemática, História, Geografia etc), para assim conseguir abstrair todo o potencial pedagógico do uso das tecnologias. Esse aspecto pode ser verificado nos fragmentos dos depoimentos dos professores doutores Hermínio Borges Neto e José Aires.

O prof. Dr. Hermínio Borges afirma que

*(...) você precisa dominar uma área específica muito bem e saber utilizar essas tecnologias nessa área específica muito bem. Isso já exclui uma parte dos alunos formados em Pedagogia, porque eles não tem uma especialização, eles sabem tudo e no final não sabem nada, porque você precisa saber muito de um pouco, é por isso que a formação dos cursos de Pedagogia precisam ser reformulados, não dá pra você dominar todas as didáticas gerais e metodologias, você tem que se especializar em alguma coisa (2005).*

E o prof. Dr. José Aires enfatiza a importância de

*No caso do professor de sala de aula, ele precisa ter um bom domínio do conhecimento dele, por exemplo, se ele for um professor de matemática, ele precisa conhecer bem a matemática (2005).*

Essa visão racional conhecimentos (SHULMAN, 1986) se contrapõe à perspectiva de totalidade promulgada pelo paradigma emergente (CAPRA, 1996; MORAES, 1997b). Não que o professor não deve “dominar” sua área de conhecimento, mas o enfoque principal não deve ser esse. Chamamos a atenção sim para o fato de o professor ter em primeiro lugar visão pedagógica que não seja subjugada por uma óptica de especialização das áreas do conhecimento. Ora, se a função do professor na sociedade do conhecimento é facilitar a

aprendizagem do aluno, servindo de mediador desse conhecimento, ele deve em primeiro lugar saber como fazê-lo, ou seja, deve entender com maior totalidade as estratégias pedagógicas e didáticas para conseguir facilitar essa aprendizagem. Ao longo da história da Educação, tornam-se evidentes diversos exemplos de professores que tinham domínio de seu conhecimento específico, mas que ao mesmo tempo não conseguiam fazer a transposição didática necessária. Quem nunca teve professor que “dominava” como ninguém a sua área de conhecimento, mas que não conseguia criar espaço de construção do conhecimento com seus alunos?

No que se refere à constituição dos saberes pedagógicos, todos os atores admitem que os adquiriram ao longo de suas vivências na área e por meio de leituras não sistematizadas sobre as teorias de aprendizagem, principalmente Piaget e Vigotsky, e mediante lições de alguns autores na área como: Seymour Papert, Léa Fagundes, Armando Valente e, já no final da década, um pouco de Pierre Lévy. Nota-se que, ao longo de suas vivências, esses atores agregaram os discursos desses autores, incorporando o arcabouço ideológico dessa área (TARDIF, 2002), ou, como aponta Orlandi (2003), foram incorporando os *interdiscursos*<sup>127</sup>. Em seus discursos, em geral eles se contrapunham às visões instrumentais do uso das tecnologias na Educação e amparavam-se pela base construtivista do conhecimento referenciado na abordagem de Papert e na Pedagogia de Projetos. Percebemos por meio de seus relatos, no entanto, que nem sempre a perspectiva construtivista se refletiu na prática efetiva dos projetos. Muitos dos atores afirmaram que nos diversos projetos mesclavam a perspectiva instrumental do uso do computador (ensino dos recursos básicos de Informática) com tentativas de aplicação da Pedagogia de Projetos, numa perspectiva construtivista, como ressalta o prof. Dr. Elian Machado, ao falar das estratégias de ensino do

---

<sup>127</sup> Para Orlandi, o interdiscurso é definido como aquilo que fala antes, em outro lugar, independentemente. Ou seja, é o que chamamos memória discursiva: o saber discursivo que torna possível todo dizer e que retorna sob a forma do pré-construído, o já-dito que está na base do dizível, sustentando cada tomada da palavra (2003: 31).

Curso Mirim, assinalando que, na época, tinham *todo o tipo de aula, aula técnica de como usar o computador, como usar o Carta Certa, ou como usar o Logo*, ou, como podemos observar no relato da prof. Ms. Tânia Batista, referindo-se às estratégias de ensino no curso de especialização do PROINFO:

*(...) naquele momento a gente ainda tinha infelizmente uma utilização muito instrumental da Informática educativa. Como não tinha uma cultura assim para a integração dessas tecnologias em termos da efetivação do currículo, como uma proposta curricular mesmo, acabava que as pessoas iam pra lá mesmo pra poder usar o computador e não pra usar essas possibilidades como um instrumento para se chegar a um determinado objetivo pedagógico (2005).*

Nesse sentido, seus discursos nem sempre se concretizavam nas estratégias de ensino desenvolvidos nos projetos em que estavam envolvidos. Ao serem questionados, contudo, sobre o aporte que davam suporte às iniciativas a que se vinculavam, em geral, esses atores enfatizaram as abordagens compartilhadas como as “apropriadas” nas diversas experiências no Brasil, pois eles se apóiam nos interdiscursos já constituídos na área. Esses atores afirmaram que em suas experiências, as estratégias eram totalmente de base construtivista/construcionista, destacando seus aspectos teóricos, mesmo que na prática os projetos houvesse uma mistura de ambas as abordagens. Para Orlandi (2003), esses interdiscursos:

*(...) vem pela história, que não pede licença, que vem pela memória, pelas filiações de sentidos constituídos em outros dizeres, em muitas outras vozes, no jogo da língua que vai-se historicizando e pelas posições relativas de poder – traz em sua materialidade os efeitos que atingem esses sujeitos apesar de suas vontades (2003: 32).*

Além disso, percebemos que alguns dos atores formadores diferenciam os seus saberes pedagógicos dos saberes pedagógicos dos professores das escolas. Para esses atores

pesquisados, são saberes diferenciados, pois os saberes pedagógicos dos professores das escolas eram empíricos, constituídos no labor de suas experiências nas escolas, sem uma fundamentação teórica para atuar na área. Ora, em seus depoimentos, eles, em sua maioria, assinalam que, ao se inserirem na área, também não possuíam os saberes pedagógicos necessários para nela atuar, ressaltando que estes saberes foram construídos principalmente ao longo de suas vivências na área e de leituras não sistematizadas de alguns autores. Com essa afirmação, para nós, ao se inserirem na Informática na Educação, estes atores também não possuíam consolidada formação teórica.

Notamos, ainda, no que se refere aos saberes pedagógicos, que, tanto na primeira fase como na segunda fase da história, esses atores assemelhavam-se por seus “conhecimentos embrionários na área”. Nessas duas fases, percebemos que esses atores formadores balizavam-se pelos referenciais teórico-metodológicos das experiências já desenvolvidas nas outras universidades do País. Além disso, seus saberes pedagógicos foram consolidados no transcorrer de suas vivências nos diversos projetos de que participaram durante a década de 1990. Ao falarem de suas vivências, em geral, os atores apontam que os referenciais durante os anos 1990 não eram claros, o que para eles se apresenta atualmente de forma mais consistente.

Nesse período, houve forte influência da base teórica de Papert e de pesquisadores brasileiros, como Léa Fagundes, Armando Valente, Paulo Gileno, David Carraher e da perspectiva da Pedagogia de Projetos. Alguns deles são apontados como seus tutores nesse campo. Com exceção do prof. Dr. Hermínio Borges Neto, todos os outros atores pesquisados apontam a importância de alguns desses pesquisadores como seus tutores na área. Já o prof. Dr. Hermínio Borges, no máximo, aponta a prof. Ms. Tânia Campos, da PUC/SP, como a pessoa que o influenciou na indicação do local pra fazer o pós-doutorado, visto que era uma área bastante restrita. Como tutor, entendemos àquelas pessoas que influenciaram diretamente

na inserção desses atores na Informática na Educação, seja no acesso às experiências dos projetos e na articulação com outros protagonistas relevantes no Brasil, seja em relação à sua formação ou referenciais teórico-metodológicos, podendo ter atuado como tutores individuais, seja pela facilitação de caminhos a serem traçados, como, por exemplo, indicar financiamentos disponíveis na época para a implementação dos projetos, seja como referencial conceitual. O prof. Dr. Elian Machado aponta a prof. Dra. Maria Cândida Moraes como sua tutora na área, pois, segundo ele, ela intermediou a viabilização de alguns projetos desenvolvidos por ele e também como referencial teórico. Já o prof. Dr. José Aires ressalta a influência de alguns sujeitos em sua trajetória como seus tutores: o prof. Dr. Elian Machado, o prof. Dr. David Carraher e o prof. Dr. Paulo Gileno Cisneyros. Os professores Robson Loureiro, Mauro Pequeno e a prof. Ms. Tânia Batista apontam a prof. Dra. Léa Fagundes como principal tutora na área. A prof. Ms. Tânia Batista aponta ainda a influência do prof. Dr. Hermínio Borges para sua atuação nesse setor de estudos.

Verificamos no decorrer deste trabalho, a partir dos relatos desses atores, que muitas das iniciativas em Fortaleza ocorreram por ações individuais de alguns atores que “correram atrás” e começaram a implementar projetos e disciplinas e que começaram a pesquisar e participar de alguns seminários e discussões. No decorrer das entrevistas, os atores formadores pesquisados ressaltavam suas iniciativas individuais e, em geral, as diferenciavam das demais iniciativas similares desenvolvidas anteriormente.

No que se refere à motivação inicial para estes atores se inserirem na Informática na Educação, os depoimentos são os mais diversos possíveis, como podemos observar nos fragmentos dos relatos seguintes, identificando os motivos teoricamente preliminares que os influenciaram para atuar. Como identificamos nos relatos, porém, muitos dos atores se inseriram ou pela sua atuação inicial nos projetos pioneiros no final da década de 1980 ou pela demanda apresentada na década de 1990.

O prof. Dr. Elian Machado afirma como sua motivação inicial:

*Eu queria trabalhar com Informática , a coisa era tão nova estava fervilhando no País inteiro, aí eu fui atrás. Aí eu participei também das primeiras discussões sobre a política de Informática , como aluno de doutorado, então as pessoas já me conheciam, tem um cara no Ceará que já está mexendo com isso, porque no nordeste tinha o Paulo Cysneiros em Pernambuco e o Elian no Ceará (2005).*

Já o prof. Ms. Robson Loureiro expressa que:

*Minha motivação foi a seguinte, desde que eu estava fazendo física, eu sempre fui muito inquieto, ao passo que eu acho que a Educação não está indo legal e eu acho que o computador pode tornar ajudar a melhorar isso, a incentivar o professor a mudar as coisas. Então eu acho que essa sensação de incomodidade gerada pela Informática na Educação, pela presença do computador na Educação, eu acho que está forçando a gente a se mexer, ao passo que muitas pessoas ficam até envergonhadas quando diz: Ah! Eu não mexo com computador. Então eu acho que gera uma desconforto muito legal na cabeça das pessoas (2005).*

O prof. Dr. José Aires ressalta que

*O que me motivou a trabalhar nessa área foi o interesse por Informática , que eu já tinha e o interesse em aplicar isso na Educação, isso foi o que me impulsionou (2005).*

Já o prof. Dr. Hermínio Borges Neto indica que,

*Na realidade eu era professor de matemática por obrigação, porque eu sou matemático e o que me motivou entrar nessa área foi a necessidade que tinha de ver como era que os alunos poderiam ter um desempenho melhor nas disciplinas, porque a reprovação em matemática no curso superior é muito alta, é cerca de 40% e isso gera um problema muito grande de desinteresse dos alunos nas universidades, e o que me motivou foi isso, no final dos anos 1980 eu era chefe de departamento e nós tínhamos esse problema muito grande e tentávamos equacionar e foi nessa tentativa de equacionamento que surgiu o meu interesse em trabalhar questões mais diretas à nível de ensino, e isso foi no final dos anos 1980 (2005).*

A prof. Ms. Tânia Batista salienta alguns motivos:

*(...) essa foi uma das motivações maiores, de perceber que a gente poderia dar a tecnologia um significado não assim de um instrumento de dominação, que ela pode ser também, de*

*manipulação de massas e tudo mais, dos conteúdos. (...) uma coisa que me motivava muito também que me motiva até hoje é que eu percebia que a Universidade tem uma função social em relação aos sistemas públicos de ensino e isso de uma certa maneira foi sempre muito capenga (2005).*

E o prof. Dr. Mauro Pequeno grifa a sua idéia de que

*Foi exatamente isso, quando a gente começou a trabalhar no projeto, (inicialmente a gente começou a trabalhar com rede) quando a gente começou a trabalhar com rede que era um projeto de Informática que era a minha área, a gente começou a ver que botar o computador, ligar a rede, mas se você não dizia o que fazer com ele, era uma coisa inútil, você iria tirar muito pouco dali. Quando entrou o Educadi e começou a gerar essa vida na escola aí começou a minha motivação e foi puxando e a coisa foi empolgante, foi empolgando, a gente foi entrando (2005).*

O fato é que as universidades foram inseridas nessa área na década de 1990, pelas ações individuais de alguns atores (e por seus interesses os mais variados possíveis) ou pela demanda a partir de algumas iniciativas da política educacional na área, que agregou alguns centros/departamentos dessas universidades da Cidade. Não houve, desse modo, ação coordenada e articulada das universidades para estas se inserirem nesse novo cenário educacional. O que aconteceu foi a inserção daqueles professores que tinham em geral gosto pela Informática e que percebiam a importância desta atividade no novo cenário local e no intuito de suprir a demanda instituída pela política educacional na Informática na Educação nessa década de 1990. Nesse período, a Universidade Federal do Ceará teve participação peculiar, principalmente por meio de seus professores das diversas áreas que tinham algum domínio do uso do computador, os quais se agregaram a esse novo campo, mesmo que seus saberes pedagógicos fossem embrionários para implantar o uso do computador na Educação

#### *5.2.3.1 As relações e os espaços de saber/poder na área da Informática na Educação*

Ao longo da nossa investigação, tivemos diversos indícios da relação de saber/poder na Informática na Educação em Fortaleza, relação esta que se consolidou historicamente a partir do modelo de formação já instituído em outras áreas do conhecimento na sociedade contemporânea. O primeiro desses indícios é a constituição dos espaços de saber/poder. As universidades assumem tradicionalmente seu papel de produção do conhecimento e as escolas a tarefa de propagá-lo, mesmo que em muitas pesquisas e projetos estas tenham participação direta. Na intermediação dessa relação, surgem os núcleos de excelência, que se originam na idéia de “professores formando outros professores”. Esses núcleos, porém, são subjugados à validação das universidades e os professores que fazem parte desses núcleos correspondem a uma parcela incipiente da população de professores. Para Foucault (1999), existe uma série de procedimentos<sup>128</sup> que controlam tanto a produção dos discursos como sua ritualização e formas de distribuição. Ele ressalta que

*A forma mais superficial e mais visível desses sistemas de restrição é constituída pelo que se pode agrupar sob o nome de ritual; o ritual define a qualificação que devem possuir os indivíduos que falam (e que, no jogo de um diálogo, da interrogação, da recitação, devem ocupar determinada posição e formular determinado tipo de enunciados); define os gestos, os comportamentos, as circunstâncias, e todo o conjunto de signos que devem acompanhar o discurso; fixa, enfim, a eficácia suposta ou imposta das palavras, seu efeito sobre aqueles aos quais se dirigem, os limites de seu valor de coerção (1999: 38).*

O segundo indício dessa relação de saber/poder nessa área é o modelo de formação adotada: a formação especializada destinada a uma parcela incipiente de professores. Apenas

---

<sup>128</sup> Para Foucault, existem grupos de procedimentos que servem de controle para os discursos. Procedimentos internos: *que funcionam, sobretudo, a título de princípios de classificação, de ordenação, de distribuição* (1999: 21). Princípios externos: *que como a disciplina funciona na forma de controle da produção do discurso. Ela lhe fixa os limites pelo jogo de uma identidade que tem a forma de uma reatualização permanente das regras* (1999: 36); *como os sistemas de exclusão ou de restrições que põem em jogo o poder, o desejo e o controle de sua aparição; e como os sistemas de rarefação dos discursos que trata-se de determinar as condições de seu funcionamento, de impor aos indivíduos que os pronunciam certo número de regras e assim de não permitir que todo mundo tenha acesso a eles* (1999: 36).



parte dos professores tem acesso a essa formação, atuando como multiplicadores dos conhecimentos científicos. Sabemos que esse modelo de formação foi instituído no Brasil desde o início da história da Informática na Educação; aspecto que, no princípio da história, era totalmente justificável pela falta de recursos humanos para atuar na Informática na Educação, mas que, ainda durante toda a década de 1990, foi mantido como o modelo adotado em todo o País, não havendo um esforço da Política Educacional de Informática na Educação de focalizá-la por meio da formação inicial dos professores através dos cursos de graduação.

Algumas iniciativas foram tomadas por diversos atores na implantação de disciplinas em Fortaleza, mas, como já observamos, foram iniciativas individuais que não dispunham de ação coordenada pelas universidades. Em geral, elas se apresentam como ações individuais de alguns atores, não havendo ação articulada das universidades do Estado na Cidade, como aponta o prof. Dr. Elian Machado, ao assinalar que *na década de 1990 as universidades foram inseridas por iniciativas totalmente individuais, não tinha nada articulado*, aspecto corroborado prof. Dr. José Aires, ao afirmar que

*A inserção tanto das universidades nessa área, como dos atores eram ações isoladas. Não tinha nenhuma ação coordenada pela universidade não, eram ações de grupos isolados. Até hoje não há também, nenhuma ação coordenada pela universidade, não é uma coisa articulada não. As coisas aconteciam bem assim: por ações individuais, alguém submete um projeto de pesquisa, recebe o financiamento, ou através de um convênio com alguma instituição, que foi o caso do prof. Dr. Hermínio com a Prefeitura Municipal de Fortaleza (2005).*

Ao serem entrevistados, os atores fizeram questão de evidenciar suas iniciativas pioneiras na área. O prof. Dr. Elian Machado aponta a importância da criação do Curso Mirim de Informática e o considera como o marco histórico da Informática na Educação em Fortaleza. Com relação à criação das disciplinas de Informática na Educação na Universidade Federal do Ceará, o prof. Dr. Aires indica que ele criou a 1ª disciplina de Informática na

Educação no curso de Pedagogia na Universidade Federal do Ceará. Anterior a essa iniciativa, notamos que já tinha sido ministrada uma disciplina no curso de Computação intitulada Computadores e Sociedade, pelo prof. Dr. Elian Machado. Posteriormente o prof. Dr. Hermínio Borges anuncia a criação da 1ª disciplina de Informática Educativa no curso de mestrado da UFC, que, segundo ele, se diferenciava das demais iniciativas por seu caráter pedagógico. É fácil perceber nos discursos dos atores que cada um diferencia sua ação das demais iniciativas. No que se refere à criação dos cursos de especialização em Informática Educativa, o prof. Dr. Hermínio Borges Neto indica a primeira turma de especialização do PROINFO como sendo o primeiro curso de especialização a ser desenvolvido nesse campo em Fortaleza. Como já expressei, no entanto, já haviam sido realizadas duas turmas no período dos CIED's no início da década de 1990. Com relação aos projetos na área, o prof. Dr. Mauro Pequeno indica o projeto EDUCADI como o primeiro a usar efetivamente Informática Educativa no Estado e que, segundo ele, possibilitou os professores trabalharem com a Pedagogia de Projetos. Nesse mesmo caso, podemos verificar que todos os projetos desenvolvidos em Fortaleza mesclavam-se o ensino dos recursos básicos de Informática com as tentativas de implantação da Pedagogia de Projetos por meio da abordagem construcionista do uso do computador na Educação, como foi o caso do Curso Mirim de Informática que, no final da década de 1980, já se baseavam na Pedagogia de Projetos, e dos CIED's que, além disso, trabalhavam com professores com esse enfoque.

Ainda para reforçar tais afirmações, os atores formadores pesquisados, quando solicitados a indicar um marco histórico na área em Fortaleza, estes apontam os projetos em que estavam envolvidos, como podemos verificar nos fragmentos dos relatos seguintes. Para os professores Elian Machado e José Aires, o marco histórico da Informática na Educação em Fortaleza foi o Curso Mirim de Informática :

*O marco continua sendo o Projeto Mirim que ainda foi na década de 1980. Por dois motivos, primeiro porque ele foi o primeiro, foi o pioneiro aqui no Ceará, segundo porque ele teve uma característica interessante que foi um projeto voltado pra escola, enquanto que o Projeto EDUCOM, era um projeto de pesquisa, um projeto pra desenvolvimento e não tinha uma vinculação direta com a escola, tinha uma vinculação só com as universidades, o Projeto Mirim já nasceu tendo uma vinculação com a universidade e com a escola, que foi o modelo depois adotado pelos CIED's. (AIRES, 2005)*

Já os professores Robson Loureiro e Mauro Pequeno apontam o projeto

PROJEAD/EDUCADI:

*Pra mim, aqui em Fortaleza foi o PROJEAD/EDUCADI e a nível nacional foi o primeiro, o projeto EDUCOM. Eu entendo como marco aquilo que fez algo assim diferente, então pra mim foi isso (LOUREIRO, 2005).*

*Eu diria que foi o Educadi. O EDUCADI foi o grande marco e até hoje marca, porque foi a primeira vez que se usou a Informática educativa efetivamente nas escolas, porque antes quando tinha pra trabalhar com computador era pra dar curso de Informática. Mas pra trabalhar projetos, de Informática educativa mesmo foi o EDUCADI (PEQUENO, 2005).*

O prof. Dr. Hermínio Borges e a prof. Ms. Tânia Batista ressaltam o InfoEducar

como marco histórico:

*Eu acho que foi o InfoEducar, que teve o diferencial de tudo. Todas as outras ações que vieram foram oriundas dela. Você pode inventar EDUCADI, falar de Informática educativa, que sem o InfoEducar essas coisas demorariam a sair, até porque serviu pra dar nome pras coisas aqui no Ceará (BORGES, 2005).*

*O PROINFO inevitavelmente, mas acho que o Infoeducar foi um marco importantíssimo. O PROINFO foi um marco institucional, ou seja, o poder público anuncia pra sociedade explicitamente que tem uma política pública pra trabalhar a Informática educativa nas escolas. Isso é um marco, não só no Ceará, mas no Brasil todo, foi um marco muito importante. Mas em termos locais, teve o Infoeducar (BATISTA, 2005).*

Comprovamos, ainda, nesta investigação, que os cursos de formação nessa área tiveram enorme influência dos protagonistas ditos pioneiros no Brasil, como a prof. Dra. Léa Fagundes, Armando Valente, Sônia Sette, entre outros, que inclusive participaram do corpo docente de alguns dos cursos de especialização na área na Cidade, e que tiveram influência na constituição dos saberes pedagógicos dos atores pesquisados. Verificamos que, nos diversos projetos desenvolvidos em Fortaleza, em que os atores formadores pesquisados estiveram envolvidos durante a década de 1990, eles se utilizaram dos principais referenciais/conceitos propagados por esses pesquisadores protagonistas. Em geral, utilizaram-se da concepção do computador como ferramenta de aprendizagem, em que a máquina deve estimular a resolução de problemas e a construção do conhecimento; a perspectiva do professor enquanto facilitador/mediador da aprendizagem; o aluno como sujeito ativo no processo de construção do conhecimento; dos processos de aprendizagem baseados na resolução de problemas, não mais na transmissão como na abordagem instrumental. São conceitos que compartilhamos e que consideramos de extrema relevância para o uso da tecnologia na Educação. O problema identificado nesta investigação foi que, em sua utilização por alguns desses atores formadores, os conceitos passam a ser usados como retóricas que preenchem seus discursos e reforçam a manutenção desses espaços de saber/poder, sem se apresentarem como elementos que possam transformar a realidade e desestruturar as relações de domínio especializado. Ao contrário, são empregados para reforçar ainda mais a visão especializada do conhecimento e a dicotomia entre produção e execução dos saberes, estabelecendo distância entre os que possuem as credenciais para dizê-los e os que precisam de validação: os professores das escolas. Para Foucault,

*Todo sistema de Educação é uma maneira política de manter ou de modificar a apropriação dos discursos, com os saberes e os poderes que eles trazem consigo (...) O que é afinal um sistema de ensino senão uma ritualização da palavra; senão uma qualificação e uma fixação dos papéis para os sujeitos que falam; senão a constituição de um grupo doutrinário ao menos*

*difuso; senão uma distribuição e uma apropriação do discurso com seus poderes e seus saberes?* (1999: 44).

A constituição desses espaços de saber/poder se amalgama com a disputa pelo domínio das diversas áreas do conhecimento. No caso da Informática na Educação, essa disputa pelo domínio do poder na área se constitui como mais um indício dessa relação de saber/poder. Percebemos que, a partir da demanda instituída no PROINFO, houve avigoramento das relações de poder e disputa pelo domínio dos espaços. Na primeira fase da história, identificamos essas relações como mais sutis, visto que, nesse período, a maioria das pessoas que atuavam na Informática na Educação no setor público eram ligadas ao prof. Dr. Elian Machado. Na segunda fase, com a demanda do PROINFO, essa disputa ficou mais acirrada e explícita, surgindo mais atores. O prof. Ms. Robson Loureiro expressa que *na UFC existiam dois grupos, o grupo do Mauro e o grupo do Hermínio* (2005). O primeiro era ligado à Faculdade de Educação e o segundo ao Departamento de Computação da Universidade Federal do Ceará. Esses dois atores passaram a exercer intensa influência, existindo projetos que foram vinculados exclusivamente ao Departamento de Computação da UFC, como o projeto PROJEAD/EDUCADI, e outros atrelados à Faculdade de Educação/UFC. Nos projetos que tiveram a participação de ambos os centros, como na primeira turma do curso de especialização do PROINFO, no final da década de 1990, percebe-se que existiu disputa acirrada pelo domínio nesse campo e se dava de forma apartada entre os dois departamentos aos quais estavam vinculados, como podemos verificar na afirmação da prof. Ms. Tânia Batista: *(...) a gente meio que loteou algumas disciplinas mais tecnológicas e outras mais educacionais, porque foi a forma que nós encontramos pra administrar* (2005).

Nesses projetos, havia divergências que, em tese, se davam pelo aspecto teórico, pelas diferenças conceituais do uso do computador na Educação; mas, ao entrevistá-los, observamos que os formadores (tanto os ligados à Faculdade de Educação como os

vinculados ao Departamento de Computação) utilizavam-se dos mesmos discursos do emprego pedagógico do computador na Educação: os referenciais da Pedagogia de Projetos, a base construcionista de Papert e construtivista de Piaget e Vigotsky. Para Foucault, o *discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mas aquilo por que, pelo que se luta, o poder do qual nos queremos apoderar* (1999: 10). Essa realidade reforça ainda mais a constatação dessa relação de domínio dos espaços de poder, visto que, como eles próprios entendem, na década de 1990, estavam iniciando o desenvolvimento dos seus saberes na área, que foram constituídos ao longo de suas vivências na década. Identificamos ainda, o fato de que, ao longo dessa década, esses formadores atuaram nas diversas universidades do Estado e até hoje se percebe que as pessoas atuantes nesta seara na Cidade estão ligadas de alguma forma a esses formadores, pelo aspecto ideológico ou político.

Torna-se evidente nas entrevistas, o fato de que alguns desses atores enfatizam em seus discursos a falta de formação e de saberes pedagógicos de alguns sujeitos para atuar na área. Identificamos porém, como ressaltado anteriormente, a noção de que estes atores se assemelhavam pelo conhecimento embrionário na área, e que, independentemente do núcleo a que estavam vinculados, mesmo os que eram considerados de formação mais técnica, todos os atores enfatizaram a importância do aspecto pedagógico para lidar com o uso das tecnologias na Educação, utilizando-se dos mesmos discursos sobre a Pedagogia de Projetos sob à óptica da abordagem construcionista e o papel do professor como mediador do conhecimento. Há clara disputa pelos espaços de saber/poder, que pode ser verificada no relato de alguns formadores, como no depoimento do prof. Dr. Hermínio Borges Neto, quando este afirma que na época em que era coordenador do INSOFT, tinha como uma de suas funções a tarefa de fazer o acompanhamento do projeto EDUCADI, o qual, segundo ele, nunca pôde se realizar, pois, como aponta,

*Como o programa do Educadi era ligado a Secretaria de Ciência e Tecnologia, o Insoft me pediu pra fazer o*

*acompanhamento do Educadi, mas só que eu nunca consegui, nunca deixaram. Nem assistir uma aula o grupo que coordenava não deixava eu assistir, talvez porque o grupo que estavam lá não tinham uma formação teórica, as pessoas ficavam lá só tinham uma formação empírica, ou uma formação teórica na área de ensino assistido por computador. A maioria eram advindos da área de computação (2005).*

Ora, como já ressaltado, com exceção do prof. Dr. Elian Machado, em geral os atores que atuavam na Informática na Educação tinham formação específica para o uso da Informática na Educação. Eles dispunham era de conhecimentos técnicos sobre o uso do computador e algumas leituras não sistematizadas e conhecimentos empíricos de aplicação pedagógica do computador na Educação, estabelecidas no decorrer de suas vivências na área. Percebemos que alguns formadores se utilizam dos discursos que segregam e delimitam os atores “que possuem as credenciais necessárias para atuar na área”.

Fizemos questão de manter a análise sobre a relação de saber/poder na Informática na Educação nesta pesquisa, por entendermos que ambos os núcleos, e por consequência todos os atores formadores, tiveram importância fundamental nessa história; e que essa relação de saber/poder só interfere na realização de propostas de formação integradas e de projetos mais consistentes e próximos das expectativas dos professores. Cada ator, cada projeto e cada tentativa/erro foram indispensáveis para edificar essa história. O intuito de focalizar tal aspecto não se direcionou para minimizar ou ressarcir tais iniciativas e sim pelo fato de tentarmos alertar em nossa investigação, para a noção de que, muito além de nos “encastelarmos” em nossos conhecimentos (e no *status* de pesquisadores na área), devemos nos utilizar dos diferentes saberes para transformar a realidade e assim formular propostas de formação que integrem e valorizem os conhecimentos dos professores/formadores, que consigam “quebrar” com a visão dicotômica das instâncias de formação e que logrem articular os diversos centros de formação numa proposta conjunta que leve em conta questões como: a gestão, a cultura, a expectativa dos docentes e as possibilidades estruturais de cada instituição.

A partir dessas perspectivas, almejamos que os espaços de saber situem-se como ambientes de troca de conhecimentos mais democráticos. Devemos, ao final da leitura deste trabalho, ter claro o fato de que essa história não é objeto exclusivo de ações individuais de alguns protagonistas, pois está situada no contexto histórico em que vivemos e nas relações que estabelecemos com os pares. Muito mais do que cartografar as iniciativas individuais dos atores, entendemos que essa trajetória foi constituída de muitas histórias: a dos professores das escolas, que, apesar de estarem por detrás das cortinas nesse estudo, fazem o teatro acontecer.



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

O momento de conclusão de um trabalho dissertativo acadêmico talvez seja uma das ocasiões mais esperadas pelo pesquisador numa investigação. É como se começássemos a sentir o gosto final do doce tão cobiçado desde o anúncio da iguaria. É uma mistura de sentimentos de alívio de tarefa cumprida, com a emoção e a gratidão a todos aqueles que contribuíram para a realização do trabalho. Esta etapa tem a capacidade de recuperar em nossa memória todas as dificuldades e angústias presentes no período da investigação, restitui por si os primeiros “por quês?” que motivaram a pesquisa e abre mais possibilidades no campo da investigação no qual dedicamos nossos esforços, podendo este passo ser encarado como aspiração para novas empreitadas. O remate de um ensaio representa não o final do processo de investigação e sim produz em nós gosto de “quero mais” mas que agora pode ser encarado com um nova perspectiva sobre a realidade.

Iniciamos nosso trabalho com o objetivo central de identificar quem foram os atores formadores da Informática na Educação em Fortaleza na década de 1990 e, a partir disso, cartografar a constituição dos espaços saber/poder nessa área. Verificamos que nessa história tivemos a participação/atuação de dois perfis distintos de atores formadores: os que iniciaram sua trajetória nesse campo como estudantes/bolsistas de graduação e que a partir de suas vivências na área buscaram uma formação ao longo da década, o que contribuiu para que fôssem credenciados como importantes formadores na área. Nesse caso, os atores buscaram em seus cursos de mestrado ou doutorado a área de Educação como foco principal; o segundo perfil identificado nessa pesquisa se refere aos atores formadores que já eram professores experientes em outras áreas do conhecimento e que se inseriram nesse campo por conta da nova demanda apresentada no final da década de 1990, principalmente por conta das ações do PROINFO. Nesse caso, a maioria desses atores já tinha formação consolidada em outras áreas do conhecimento e não focalizou outros cursos que pudessem complementar sua formação.

Em ambos os casos, verificamos que as formações iniciais (graduações) dos atores eram as mais variadas possíveis (Engenharia Civil, Matemática, Comunicação, Pedagogia) e que esses sujeitos não possuíam formação específica para atuar na Informática na Educação (com exceção do prof. Dr. Elian Machado, como apontado anteriormente). Estes atores tinham em comum o “gosto pela Informática”, o que influenciou diretamente suas inserções nesse campo, e possuíam também “conhecimento embrionário” sobre o uso das tecnologias na Educação. Eles apontam que, ao se inserirem na Informática na Educação, não possuíam formação pedagógica para aí atuar, e que essa construção se deu por meio de leituras não sistematizadas de autores que focalizavam o uso das tecnologias na Educação como, Seymour Papert, Armando Valente, Léa Fagundes, e ainda por meio dos pressupostos das teorias da aprendizagem, principalmente Piaget e Vigotsky, e dos fundamentos da Pedagogia de Projetos.

Este aspecto referente à formação pedagógica se contrapõe à “formação necessária” apontada por eles para atuar na área. A maioria dos atores pesquisados ressalta a necessidade de se ter formação pedagógica e conhecimentos técnicos para trabalhar nesse campo, ou seja, é necessário mesclagem dessas áreas, enfatizando o aspecto pedagógico como o mais importante. Alguns citam inclusive a existência de algumas habilidades específicas necessárias para atuar na Informática na Educação, como a capacidade de fazer a transposição didática; a habilidade de solucionar problemas; habilidade de mesclar as diversas áreas do conhecimento; de saber trabalhar de forma multidisciplinar; de ser criativo; capacidade de mediar e estabelecer relações; entre outras. Não obstante, verificamos foi que, ao iniciarem suas trajetórias como formadores nesse campo, a maioria dos atores possuía certo domínio do uso da tecnologia e não os saberes pedagógicos para o uso da Informática na Educação, que foram se consolidando ao longo de suas vivências nos projetos. Por estarem intrinsecamente ligados à universidade porém, isso os credenciou para ocupar os espaços nesse campo como

possíveis formadores. Já os professores das escolas eram considerados empíricos na consolidação de seus saberes.

Verificamos que na Informática na Educação, assim como em outras áreas do conhecimento, esses aspectos da visão fabril dos saberes reforçam a constituição dos espaços de saber/poder, apesar dos discursos que incluem a participação dos professores das escolas nas diversas pesquisas nesse campo. A universidade (e seus formadores) assume a função de produção e a escola (e seus professores) toma o mister da disseminação das ciências. No máximo alguns professores das escolas são incluídos nos núcleos de excelência e passam a exercer o papel da disseminação desses conhecimentos validados pela universidade. Outro elemento que reforça ainda mais essa relação é o modelo de formação pautado na Informática na Educação realizado por meio das especializações. Não queremos com isso afirmar que as especializações na área não sejam necessárias, ao contrário possuem importante papel na formação continuada dos professores. Acreditamos, entretanto, que a formação para o uso das TIC's na Educação deveria ser realizada nos diversos cursos de graduação, levando em conta aspectos como gestão, cultura e realidade locais, e que, essas especializações fossem campos de aprofundamento no assunto, não como modelo central de formação.

Constatamos ainda, que a Universidade Federal do Ceará teve uma atuação peculiar nessa área em Fortaleza na década de 1990, por meio da atuação da Faculdade de Educação e do Departamento de Computação, e que as outras universidades nesse período tiveram ações incipientes nesse campo. Entre esses núcleos da UFC (Faculdade de Educação e Departamento de Computação), existiu clara disputa pelo domínio da área. Nas entrevistas, foi comum os atores pesquisados enfatizarem as diferenças teóricas que diferenciavam esses dois núcleos. Ao mencionarem essas divergências, muitos atores solicitavam que esses relatos não fossem registrados; no entanto, notamos que, independentemente dos centros aos quais estavam vinculados, esses atores utilizavam-se dos mesmos discursos e arcabouços

ideológicos, como: enfatizavam a importância de formação pedagógica e de conhecimentos de Informática para atuar na Informática na Educação; em tese utilizavam-se dos mesmos aportes teórico-metodológicos, ou seja, rejeitavam a abordagem instrucionista e assumiam a abordagem construcionista para o uso das TIC's na Educação; fundamentavam-se nas teorias de aprendizagem, principalmente Piaget e Vigotsky, e dos fundamentos da Pedagogia de Projetos; pautavam-se nos mesmos autores para o uso das TIC's na Educação como Seymour Papert, Armando Valente, Léa Fagundes; e utilizavam-se dos mesmos conceitos: computador como ferramenta, professor como mediador, aluno como sujeito ativo, entre outros. Verificamos com isso que o que os diferenciava não eram seus saberes específicos na área e sim seus espaços de saber/poder. Em geral, esses atores possuíam saberes especializados de manipulação dos recursos da Informática e, por meio de suas vivências, foram construindo saberes pedagógicos nesse campo, adquirindo um *habitus*, ou seja, formas de saber-fazer e algumas técnicas.

Para a realização desse estudo historiográfico, foi necessário fazer análise documental das principais iniciativas locais nesse campo em Fortaleza, por meio de processo de garimpagem, ao qual conseguimos agregar diversos documentos dispostos no anexo (à parte) dessa dissertação, abrangendo quase todas as experiências locais e alguns documentos nacionais importantes para a compreensão dessa história. Por falta de memória histórica, não foi possível conseguir todos os documentos das diversas iniciativas dessa década, no entanto, acreditamos que a coleta dos materiais em anexo pode contribuir para outras investigações.

Fizemos assim o levantamento dos principais cenários que contribuíram para a inserção da Informática na Educação desde a década de 1950, focalizando seus principais pressupostos e mapeando os programas nacionais (EDUCOM, PRONINFE e PROINFO), desencadeados pela política educacional nesse campo. Identificamos a influência desses programas para a constituição dos projetos locais em Fortaleza. Apontamos, ainda, as

principais abordagens para o uso das TIC's na Educação e as principais diretrizes de formação na área, elencando os modelos de formação adotados até então e ressaltando os elementos problemáticos desse modelo na constituição das relações de saber/poder. Enfim, verificamos que essa história agrega elementos ideológicos que às vezes nem percebemos em nossos discursos, e que, como aponta Foucault (1999), passam a integrar de forma microfísica nossos pensamentos e ações.

O intuito desta investigação foi contribuir para novas perspectivas sobre os modelos de formação para o uso da Informática na Educação e analisar as relações de poder que surgem a partir desse padrão atual. Ressaltamos, por fim, a importância de cada ator, sejam eles formadores, multiplicadores dos núcleos de excelência ou professores das escolas, na constituição de novos espaços que possam se fundar como ambientes de aprendizagem e espaços mais democráticos de produção dos saberes. Assim como aponta Paul Veyne (1998), a história se inscreve na trama dos acontecimentos e intencionalidades e como sujeitos históricos temos nossa participação peculiar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M<sup>a</sup> E. Bianconcini de. **Proinfo: Informática e Formação de Professores**. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2000a. (Série de Estudos a Distância – Volumes 1 e 2)
- \_\_\_\_\_. **As bases da proposta de Papert**. In PROINFO: Informática e formação de professores / Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000b. (Série de Estudos. Educação a Distância, Vol. 1.)
- ALMEIDA, Fernando J. de. FONSECA JR. F. M. **Aprendendo com projetos**. Brasília: MEC/PROINFO/SEED, 1999.
- ANDRADE, Pedro Ferreira de. MORAES, M<sup>a</sup> Cândida. (Org.) [Et. All.] **Projeto Educom**. Brasília: MEC/OEA, 1993.
- \_\_\_\_\_. (Org.) [Et. All.] **Projeto Educom: realizações e produtos**. Brasília: MEC/OEA, 1993.
- ANDRÉ, Marli. [Et. All.] **Estado da arte da formação de professores no Brasil**. Educação e Sociedade. Vol. 20 n<sup>o</sup> 68, Campinas: 1999.
- BEHRENS, Maria A. **Tecnologia interativa e serviço da aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**. In Integração das Tecnologias na Educação / Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.
- BARRETO, Raquel G. **Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC**. Educação e Pesquisa. Vol. 29, n<sup>o</sup> 2, São Paulo: 2003.
- BIANCHETTI, Lucídio. MACHADO, Ana Maria Netto. **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações**. Florianópolis: Ed. da UFSC; São Paulo: Cortez, 2002.
- BOGDAN, R. C. & BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRANDÃO. Helena Hathsue Nagamine. **Introdução à análise do discurso**. 2<sup>a</sup> edição. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2004.
- FARIAS, Airton de. [Et. All.]. **Os Pecados Capitais do Cambéba**. Fortaleza: Editora Expressão Gráfica, 2002.
- CAMBI, Franco. **História da pedagogia**. Tradução de Álvaro Lorencini. São Paulo: Fundação Editora da UNESP (FEU), 1999.
- CANDAU, Vera M<sup>a</sup>. (Org.) [et. All.] **Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa**. 2<sup>a</sup> edição, Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2002.
- CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- CASTELLS, Manuel. **A revolução da tecnologia da informação**. In A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CATANI, Afrânio M. [Et. All.] **Política educacional, mudanças no mundo do trabalho e reforma curricular dos cursos de graduação no Brasil**. Educação e Sociedade. Vol. 22 n<sup>o</sup> 75, Campinas: 2001.
- CAVALCANTE, M<sup>a</sup> J. M. (Org) [et. All.] **História e memória da Educação no Ceará**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2002.
- \_\_\_\_\_. BEZERRA, J. A. B. (Orgs) [et. All.] **Biografias, instituições, idéias, experiências e políticas educacionais**. Fortaleza: Editora UFC, 2003.
- CONTRERAS, José. **A autonomia de professores**. Tradução de Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002.
- CORTELLA, Mário S. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos**. São Paulo: Cortez, 1998.
- DANTAS, Vera. **A guerrilha tecnológica: a verdadeira história da política nacional de Informática**. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 1988.

- \_\_\_\_\_ e AGUIAR, Sônia. **Memórias do computador: 25 anos de Informática no Brasil.** São Paulo: IDG Computerworld do Brasil, 2001.
- FARIAS, Isabel Maria Sabino de. **Docência no telensino: saberes e práticas.** São Paulo: Annablume; Fortaleza: Secretaria da Cultura e Desporto do Governo do Estado do Ceará, 2000.
- FAZENDA, Ivani (Org.) [Et. All.] **Metodologia da pesquisa educacional.** 4ª edição, São Paulo: Cortez, 1997.
- FERRETTI, Celso J. (Org.) [Et. All.] **Novas tecnologias, trabalho e Educação: um debate multidisciplinar.** 2ª edição, Petrópolis: Vozes, 1994
- \_\_\_\_\_. **Formação profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: anos 1990.** Educação e Sociedade Vol. 18 n° 59, Campinas: 1997.
- FIGUEIREDO, Luís Cláudio M. **Matrizes do pensamento psicológico.** Vozes, 2ª ed. 1995.
- FOCAULT, Michel. **A ordem do discurso.** São Paulo: tradução Laura Fraga de Almeida Sampaio, Edições Loyola, Coleção Filosóficas, 1999.
- \_\_\_\_\_. **Microfísica do poder.** Rio de Janeiro: Organização e tradução de Roberto Machado, Edições Graal, 13ª edição, 1998.
- FRANCO, M<sup>a</sup> L. P. B. **Análise do conteúdo.** Brasília: Plano Editora, 2003.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 27ª edição, 1996. (Coleção Leitura)
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.** São Paulo: Editora UNESP, 2000.
- GAUTHIER, C. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente.** Ijuí: Unijuí, 1998.
- GARCIA, Carlos Marcelo. **Formación del profesorado para el cambio educativo.** Barcelona: PPU, 1994
- \_\_\_\_\_. [Et. All.] **La función docente.** Madri: Sintesis Educacion, 2001.
- GERALDI, Corinta Maria Grisólia. FIORENTINI, Dário. PEREIRA, Elizabete Monteiro de. **Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a).** Campinas, SP: Mercado de Letras: Assoc. de leitura do Brasil – ALB, 1998. (Leituras no Brasil)
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 4ª edição, 1994.
- GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e história.** Tradução Attílio Brunetta. 2ª Edição. Petrópolis, RJ: 1995.
- GÓMEZ, Pérez A.I. **A cultura escolar na sociedade neoliberal.** Porto Alegre: Artmed, 2001.
- \_\_\_\_\_. RASCO, F. Ângulo. RUIZ, J. Barquín. **Desarrollo profesional del docente: política, investigación y práctica.** Madrid : Akal, 1999
- HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias Qualitativas na Sociologia.** 3ª Edição. Petrópolis: Vozes, 1992.
- PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- \_\_\_\_\_. ALTET, Marguerite. PAQUAY, Léopold. (Orgs) [et. All] **A profissionalização dos formadores de professores.** Porto Alegre: Artmed, 2003.
- LAROUSSE DICIONÁRIO ILUSTRADO DA LÍNGUA PORUGUESA.** São Paulo: Larousse do Brasil, 2004
- LA TAILLE, Yves de. OLIVEIRA, Marta Kohl. DANTAS, Heloísa. **Teorias psicogenéticas em discussão.** São Paulo: Summus, 1992.
- 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.

\_\_\_\_\_. **A máquina do universo:** criação, cognição e cultura Informática . Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos. PIMENTA, Selma G. **Formação de profissionais da Educação:** visão crítica e perspectiva de mudança. Educação e Sociedade. Vol. 20 n° 68 Campinas: 1999.

LIMA, L. de O. **A construção do homem segundo Piaget:** uma teoria da Educação. São Paulo, SP: Summus, 1984.

LITTLE, J. W. **El desarrollo profesional para la reforma escolar.** In MILLER, A. L. y L. La indagación como base de la formación del profesorado y la mejora de la educación. Madrid, Spain: 2003.

LÜDKE, Menga. [Et. All.] **Pesquisa em Educação:** Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

\_\_\_\_\_. **O professor, seu saber e sua pesquisa.** Educação e Sociedade. Vol. 22 n° 74, Campinas: 2001.

MAGALHÃES JR., A. G. VASCONCELOS, J. G (Orgs). **Um dispositivo chamado Foucault.** Fortaleza: LCR, 2002.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias.** Maceió: Edufal, 1999.

\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias na Educação:** reflexões sobre a prática. Maceió: Edufal, 2002.

\_\_\_\_\_. **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na Educação.** Maceió: Edufal, 2004.

MONTEIRO, Ana Maria Ferreira da C. **Professores: entre saberes e práticas.** Campinas,: Revista Educação e Sociedade, Vol. 22, n° 74, 2001.

MORAES, Maria Cândida. **Informática Educativa no Brasil:** uma história vivida, algumas lições aprendidas. PROINFO: 1997a.

\_\_\_\_\_. **O paradigma educacional emergente.** Campinas: Papirus, 1997b.

\_\_\_\_\_. **Subsídios para fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação.** Brasília: MEC/SEED, 1997c.

MORAES, Raquel de Almeida. **Informática na Educação.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002a.

\_\_\_\_\_. **Rumos da Informática educativa no Brasil.** Brasília: Plano Editora, 2002b.

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

NÓVOA, Antônio. **Os professores na virada do milênio:** do excesso dos discursos à pobreza das práticas. Educação e Pesquisa. Vol. 25 n° 1, Campinas: 1999.

NUNES, Célia Mª Fernandes. **Saberes docentes e formação de professores:** um breve panorama da pesquisa brasileira. Revista Educação & Sociedade, ano XXII, n° 74, Abril/2001.

NUNES, João B. C.. **A socialização do professor:** as influências no processo de aprender a ensinar. Universidade de Santiago de Compostela, 2001 (Tese de doutorado)

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

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática educativa:** dos planos e discursos à sala de aula. Campinas, SP: Papirus, 1997.

OLIVEIRA, Celina C. de. COSTA, J. W. da. MOREIRA, Mércia. **Ambientes informatizados de aprendizagem:** produção e avaliação de software educativo. Campinas, SP: Papirus, 2001.



- ORLANDI, Eni P. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. Campinas, São Paulo: Pontes, 5ª edição, 2003.
- \_\_\_\_\_. **A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso**. 4ª edição, Campinas, SP: Pontes, 2003.
- PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da Informática**. Tradução Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- PARENTE, Josênio, ARRUDA, José Maria (orgs) CARVALHO, Rejane Vasconcelos Accioly, et all. **A era Jerreissati: modernidade e mito**. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2002.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. **A cultura escolar na sociedade neoliberal**. Artmed, 1998
- PERONI, Vera. **Política educacional e papel do Estado: no Brasil dos anos 1990**. São Paulo: Xamã, 2003.
- PETITTO, Sônia. **Projetos de trabalho em Informática : desenvolvendo competências**. Campinas, SP: Papirus, 2003. (Coleção Papirus Educação)
- PIMENTA, Selma Garrido. GUEDIN, Evandro. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.
- \_\_\_\_\_. (Org.) [et. All.] **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 3ª edição, São Paulo, SP: Ed. Cortez, 2002.
- \_\_\_\_\_. ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002. (Coleção Docência em Formação)
- KENSKI, Vani M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003. (Série Prática Pedagógica)
- ROMANELLI, Otaíza de O. **História da Educação no Brasil**. 17ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.
- REGO, Teresa C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da Educação**. 3ª edição, Petrópolis: Vozes, 1996.
- SANTOS, A. R. dos. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 5ª edição, Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2002.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Educação, sujeito e história**. São Paulo: Olho D'Água, 2001.
- SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: o novo designe para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- SILVA JÚNIOR, João dos Reis. **Reforma do Estado e da Educação no Brasil de FHC**. São Paulo: Xamã, 2002.
- 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.
- \_\_\_\_\_. LESSARD, C. **Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente**. Teoria e Educação n° 4, Porto Alegre: Pannônica, 1991.
- \_\_\_\_\_. LOIOLA, F. A. [Et. All.] **O trabalho docente, a didática e o ensino: interações humanas, tecnologias e dilemas**. Rio de Janeiro: INEP, CRSH, CNPq, 2000.
- THERRIEN, Jacques. LOIOLA, Francisco A. **Experiência e competência no ensino: pistas de reflexões sobre a natureza do saber-ensinar na perspectiva da ergonomia do trabalho docente**. Educação & Sociedade, ano XXII, n° 74, Abril/2001.
- VALENTE, J. A. **Diferentes usos do computador na Educação** In Computadores e conhecimento: repensando a Educação. Campinas, Gráfica Central da Unicamp, 1993.
- \_\_\_\_\_. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Nied, 2002.
- \_\_\_\_\_. **Formação de educadores para o uso da Informática na escola**. Campinas, SP: Unicamp/NIED, 2003.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro Veiga. AMARAL, Ana Lúcia. **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas, SP: Papirus, 2002. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico).

VEYNE, Paul Marie. **Como se escreve a história: Foucault revoluciona a história**. Trad. Alda Baltar e Maria Auxiliadora Kneipp. 4 ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998.

VIEIRA, M<sup>a</sup> do Pilar de A. [Et. All.] **A pesquisa em história**. São Paulo: Editora Cortez, 1989.

VIEIRA, Sofia Lerche. FARIAS, Isabel Maria Sabino. **Política Educacional no Brasil: introdução histórica**. Brasília: Plano Editora, 2003.

\_\_\_\_\_. Políticas de formação em cenários de reforma. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro Veiga. AMARAL, Ana Lúcia. **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas, SP: Papirus, 2002. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico).

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: os processos psicológicos superiores**. 5<sup>a</sup> edição, São Paulo: Martins Fontes, 1994.

## BIBLIOGRAFIA DIGITAL (INTERNET)

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. **O aprender e a Informática : a arte do possível na formação do professor**. [on-line]. Brasília: MEC/SEED/Proinfo, s.d. Disponível na Internet:

<<http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/livro08.pdf>>

GUIMARÃES, Carlos A. F. **O novo paradigma ecológico-holístico: uma nova forma de perceber o mundo**, [on-line]. s.d. Disponível na Internet:

[http://www.pfilosofia.pop.com.br/04\\_misclanea/04\\_18\\_holismo/holismo016.htm](http://www.pfilosofia.pop.com.br/04_misclanea/04_18_holismo/holismo016.htm) (acesso em 10/08/2005)

WACQUANT, Loïc. **Esclarecer o habitus**. In International Encyclopedia of Economic Sociology, Edited by Milan Zafirovsky. . [on-line]. London: Routledge, 2005, Disponível na Internet:

[http://sociology.berkeley.edu/faculty/WACQUANT/wacquant\\_pdf/ESCLARECEROHABITUS.pdf](http://sociology.berkeley.edu/faculty/WACQUANT/wacquant_pdf/ESCLARECEROHABITUS.pdf) (acesso em 23/08/2005)

INSOFT [on-line] s.d. Disponível na Internet:

<http://www.insoft.softex.br/institucional.htm>

EDUCADI [on-line] s.d. Disponível na Internet:

<http://educadi.psico.ufrgs.br/>

## DOCUMENTOS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n° 9394/96**. Brasília: 1996.

\_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Informática Educativa**. Brasília: Ministério da Educação 1989.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Educação**. (Capítulo sobre a Educação a distância e tecnologias educacionais) Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes para a formação inicial de professores da Educação básica em cursos de nível superior**. Brasília: MEC, 2000

BRASIL/MCT. **Livro Verde da Sociedade da Informação**. Brasília: MCT, 2000.

BRASIL/MEC. **Portaria N° 522** que institui o Programa Nacional de Informática na Educação. Diário Oficial n.º - Seção 1 - Página 7189 Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, 11 de abril de 1997

- BRASIL/MEC/SEED. **Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação.** Brasília: MEC/SEED, 1997.
- BRASIL/MEC/SEED/PROINFO. **Projeto de implementação do CETE:** centro de experimentação em tecnologia educacional. Brasília: MEC/PROINFO/SEED, 1999.
- \_\_\_\_\_/SEED. **Definições gerais para funcionamento.** Brasília: MEC/PROINFO/SEED, 1999.
- BRASIL/SEI. **Anais do I e II Seminário Nacional de Informática na Educação.** Brasília e Salvador: SEI, 1v., 1981 e 1982.
- CEARÁ/SEB. **Tempo de Aprender componente multimeios:** Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas. Fortaleza: Secretaria de Educação Básica, 1997.
- PMF/NTE. **Projeto de implantação do NTE municipal.** Fortaleza: PMF/NTE, 1997.
- UNESCO. **Informática para Educação Básica:** um currículo para as escolas. [on-line]. Disponível na Internet:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001302/130299porb.pdf> (acesso em 05/09/2005)  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000973/097323fb.pdf> (acesso em 05/09/2005)
- UECE/FACED. **Proposta para o Curso de Especialização em Informática na Educação:** Informações gerais, disciplinas e ementas. Fortaleza: UFC/NECAD/DEC, 1998.
- UFC/FACED. **Projeto do Curso de Especialização em Informática na Educação:** Informações gerais, disciplinas e ementas. Fortaleza: FACED/UFC, 1997.
- UFC/SCIE. **Estatuto da Sociedade Cearense de Informática Educativa.** Fortaleza: 1999.
- \_\_\_\_\_. **Anais do 4º InfoEducar.** Fortaleza: UFC/SCIE, 1999.

## REVISTAS

- PROINFO:** Informática e formação de professores / Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000. (Série de Estudos. Educação a Distância, Vol. 1.)
- Integração das Tecnologias na Educação** / Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.
- Revista Em Aberto.** Tendências na Informática em Educação. Ministério da Educação e do Desporto – MEC / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, Ano XVII, N° 57, Brasília: jan/março de 1993.
- Tecnologia Educacional.** Associação Brasileira de Tecnologia Educacional – ABT, Ano XXX/XXXI, N° 159/160. Out./2002 – Março/2003.

**ANEXOS**

## ANEXO I – Estrutura inicial das entrevistas (Pré-teste)

## Entrevista 01

Entrevistado: \_\_\_\_\_  
Realizada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2005      Início: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_  
Local: \_\_\_\_\_

Pesquisa sobre « Cartografia da Informática Educativa em Fortaleza: mapeando cenários, identificando saberes dos atores formadores e interpretando a trama da história. »

Responsáveis :

Mestranda Roselene Maria de Vasconcelos Reis (UECE)

Professor Orientador Dr. Antonio Germano Magalhães Júnior (Centro de Educação/UECE)

## 1) Instruções Gerais

- Esta primeira entrevista está dividida em algumas partes que contém questões relativas a algumas informações gerais de natureza individual e sobre a formação e trajetória profissional, abrange questões referentes às iniciativas na área em Fortaleza e suas experiências/vivências pessoais, e por fim se refere aos seus saberes e conhecimentos dos sujeitos, na busca de caracterizar o seu perfil do ator formador neste campo.
- Caso seja necessário, solicitamos de antemão, fazer outras entrevistas que possam vir a contribuir para a coleta de dados desta investigação.
- As conversas serão gravadas por um gravador digital, tendo o entrevistado todo o direito de interromper seu relato em qualquer momento de sua fala.
- Os dados coletados nas entrevistas serão utilizados para compor esta investigação.

## ESTRUTURA INICIAL DA ENTREVISTA – PRÉ-TESTE

### 1. Identificação Geral

- 1.1. Nome Completo
- 1.2. Idade
- 1.3. Modalidade de docência - professor substituto, adjunto, assistente etc - (década de 90 / atualmente)
- 1.4. Função e/ou cargo auxiliar - coordenador; assessor; técnico - que você ocupou nestas instituições (década de 90 / atualmente)
- 1.5. Áreas em que já atuou (década de 90 / atualmente)
- 1.6. Instituições as quais está vinculado (década de 90 / atualmente)
- 1.7. Instituições em que já lecionou área da informática na educação (década de 90 / atualmente)

### 2. Formação / Trajetória profissional

- 2.1. Titulação (década de 90 / atualmente)
- 2.2. Tutores / orientadores na área da informática na educação (década de 90 / atualmente)
- 2.3. Motivação inicial – o que o motivou? / por quê? / como?
- 2.4. Formação inicial para atuar na IE – Antes de atuar na IE
  - 2.4.1. Formação pedagógica
  - 2.4.2. Formação técnica
  - 2.4.3. Formação teórica/prática
- 2.5. Natureza da formação
  - 2.5.1. Relação teoria / prática (formação acadêmica / prática)
  - 2.5.2. Formação IE
- 2.6. Trajetória profissional - Experiência docente
  - 2.6.1. Tempo
  - 2.6.2. Área de atuação
  - 2.6.3. Natureza (Escola / Ens. Superior)
- 2.7. Outras experiências profissionais (Década 90 / atualmente)
- 2.8. Elementos fundamentais da sua formação – para atuar na IE
- 2.9. Formação “necessária” para atuar na IE

### 3. Projetos Locais / Vivências e Experiências - (Projetos - Década de 90)

- 3.1. Principais iniciativas locais / Financiamentos
- 3.2. Quais as universidades participaram / Como se inseriram / Por quê?
- 3.3. Quem foram as pessoas que atuaram (Formadores – diga a formação; qual a universidades ou instituição a qual estava vinculado / como?)
- 3.5. Participação pessoal
  - 3.5.1. Tempo
  - 3.5.2. Área (Matemática/psicologia/ etc)
  - 3.5.3. Natureza (Função que exercia nos projetos - coord. / profes. / aluno)
- 3.6. Sua Titulação / Formação
- 3.7. Estratégias de ensino - (Década de 90 / atualmente)
- 3.8. Opções didático-metodológicos - (Década de 90 / atualmente)
- 3.9. Marcos históricos / por quê?
- 3.10. Documentos históricos

- 3.11. Elementos fundamentais da suas experiências – para atuar na IE
- 3.12. Principais cursos de formação
  - 3.12.1. Construção dos elementos da formação
  - 3.12.2. Produção dos saberes (Como se constituíram?)
  - 3.12.3. Relação formadores / professores
- 3.13. “Experiências necessárias” para atuar na IE

#### **4. Aportes teóricos**

- 4.1. Aporte teórico que você foi formado para atuar na IE? (até a década de 90)
- 4.2. Aporte teórico que você usa em sua prática /para a formação
- 4.3. Aporte teórico usado nos projetos na década de 90
- 4.4. Principais conceitos / autores
- 4.5. Principais diretrizes dos projetos (Década de 90 / atualmente)
- 4.6. Aporte teórico “necessário” para IE

#### **5. Saberes**

- 5.1. Natureza dos seus saberes
- 5.2. Saberes pedagógicos (Década de 90 / atualmente)
- 5.3. Saberes especializados / técnicos (Década de 90 / atualmente)
- 5.4. Saberes práticos / experienciais (Década de 90 / atualmente)
- 5.5. Saber-fazer / habilidades (Década de 90 / atualmente)
- 5.6. habilidades “necessárias” para atuar como formador na IE

## ANEXO II – Carta de esclarecimento aos atores formadores pesquisados sobre a pesquisa



## CARTOGRAFIA DA INFORMÁTICA EDUCATIVA EM FORTALEZA:

mapeando cenários, identificando saberes dos *atores formadores* e interpretando a trama da história.

Fortaleza, agosto de 2005.

Prezado (a) colega,

O presente instrumento vem solicitar sua colaboração em uma pesquisa que estamos realizando como parte das atividades acadêmicas do Curso de Mestrado Acadêmico em Educação, realizado no Centro de Educação - CED da Universidade Estadual do Ceará - UECE. Nos parágrafos seguintes, apresentamos sucintamente a natureza desta pesquisa, a importância da sua colaboração, bem como explicamos detalhadamente como serão utilizados os dados recolhidos.

A pesquisa « Cartografia da Informática Educativa em Fortaleza: mapeando cenários, identificando saberes dos *atores formadores* e interpretando a trama da história » se propõe a investigar a história da Informática na Educação em Fortaleza, identificando quem foram os formadores nessa área na década de 90 e quais os saberes que balizam suas opções didáticas/metodológicas. Trata-se de um estudo qualitativo de natureza descritivo/interpretativo que procura, a partir de entrevistas exploratórias e semi-estruturadas com alguns atores sociais protagonistas, apontar os “percursos traçados” nessa área em Fortaleza, na busca da compreensão da constituição dos saberes dos formadores.

- Para a consecução deste propósito, faz-se necessário conhecer um pouco mais sobre o perfil dos formadores identificando: os elementos de sua formação; as vivências que caracterizam suas experiências na área; e os seus saberes que balizam suas opções didáticas/metodológicas. Tendo em vista aprofundar esse conhecimento, preparamos alguns instrumentos de coleta de dados.
- Para construir esse perfil, sua contribuição é imprescindível. Pois, a partir dos critérios estipulados, por meio de algumas entrevistas exploratórias, você foi apontado como um dos atores formadores da informática educativa em Fortaleza, tendo em vista sua atuação na área na década de 90. Por esse motivo, estamos solicitando que concorde em participar desta investigação, passando a ser um dos objetos de pesquisa, dedicando alguns minutos



do seu precioso tempo para responder, voluntariamente, as entrevistas necessárias para compor os dados deste trabalho. Esses dados serão reunidos, tabulados e sistematizados sob a supervisão e orientação de um professor-orientador, seguindo o rigor científico para suas análises.

- A primeira entrevista está dividida em algumas partes que contém questões relativas a algumas informações gerais de natureza individual e sobre a sua formação e trajetória profissional, abrange questões referentes às iniciativas na área em Fortaleza e experiências/ vivências pessoais e por fim se refere aos saberes dos formadores, na busca de caracterizar o seu perfil como ator formador neste campo.
- Para fins de verificação, as entrevistas depois de transcritas, serão devolvidas para as devidas correções dos entrevistados.
- Somente o professor-orientador, além do pesquisador responsável por esta pesquisa, terá acesso aos dados primários desta entrevista.
- Naturalmente que o (a) colega tem toda a liberdade de se retirar em qualquer tempo desta sondagem, sem que isso possa causar problema de qualquer natureza.
- O resultado desta pesquisa poderá ser difundido no âmbito da comunidade acadêmica, bem como junto a organismos, sindicatos ou associações de professores, revistas, congressos ou eventos educacionais.

Se o(a) colega aceita responder as entrevistas supracitadas, solicitamos o obséquio de assinar o Termo de Consentimento em anexo. Nós, aluna e professor-orientador, responsáveis pela pesquisa sobre a « Cartografia da Informática Educativa em Fortaleza: mapeando cenários, identificando saberes dos *atores formadores* e interpretando a trama da história », agradecemos antecipadamente sua colaboração.

Roselene Maria de Vasconcelos Reis  
*Pesquisadora (Mestrado em Educação - UECE).*

Dr. Antonio Germano Magalhães Júnior  
*Professor-Orientador*

ANEXO III – Carta de esclarecimento a ser entregue aos diretores dos centros das universidades

Documento a ser entregue aos diretores dos centros das universidades

**Nome da pesquisa:**

“Cartografia da Informática Educativa em Fortaleza: mapeando cenários, identificando saberes dos atores formadores e interpretando a trama da história.”

**Pesquisa Qualitativa:**

Meu interesse com essa pesquisa é de investigar a história da Informática na Educação em Fortaleza, identificando quem foram os formadores nessa área na década de 90 e quais os saberes que balizam as opções didáticas/metodológicas desses atores. Trata-se de um estudo qualitativo de natureza descritivo/interpretativo que procura, a partir de entrevistas exploratórias e semi-estruturadas com alguns atores sociais protagonistas, apontar os “percursos traçados” nessa área em Fortaleza, na busca da compreensão da constituição dos saberes dos formadores. É de nosso interesse investigar a formação de professores nessa área, no intuito de incentivar ações que possam vir a contribuir para uma formação mais participativa e que levem em conta os saberes dos professores.

Gostaria de proceder a investigação dentro do próprio contexto da universidade, pois faz-se pertinente sua influência no processo de implantação da informática na educação em Fortaleza. Assim, a coleta de dados por meio de entrevistas com os formadores será realizada de acordo com os seus horários e suas disponibilidades, não havendo assim prejuízos de qualquer natureza para a instituição. Tendo em vista o tipo de metodologia a ser utilizada, meu interesse é direcionado para os professores que participaram de forma direta da implantação da informática educativa em Fortaleza na década de 90. Na página em anexo, apresento um resumo das atividades necessárias para a pesquisa.

Durante a implantação dessa pesquisa, dado o seu caráter colaborativo, estarei disponível para discutir sobre todos os temas e questões que aparecerão no transcorrer do processo.

Agradeço antecipadamente a colaboração tanto de seus professores como da instituição, contribuindo assim para o desenvolvimento e a concretização da investigação. Estejam seguros da minha preocupação e interesse em contribuir para a reflexão sobre a formação de professores para o uso das tecnologias na educação.

**Anexo****Critérios de participação:**

Elegi três critérios para seleção dos atores formadores a serem investigados na pesquisa:

- a vinculação destes atores formadores em projetos na área da informática na educação, via universidades, na década de 90;
- a participação direta desses formadores nos primeiros projetos (ou mais relevantes) de implantação da Informática na Educação em Fortaleza na década de 90;
- a participação direta desses atores em processos de formação para o uso das TIC's na educação;

**O que será pedido para as participantes:**

- Responder uma entrevista exploratória sobre a história da informática educativa em Fortaleza;
- Responder algumas entrevistas semi-estruturadas que abordam aspectos sobre as três categorias utilizadas na pesquisa: formação, vivências e saberes (Registrado por um gravador digital);
- Disponibilizar documentos sobre o uso das TIC's na educação que possam ser correlacionados com os seus relatos;
- Assinar o termo de compromisso e de autorização para a investigação;

Agradeço antecipadamente a colaboração da universidade para a efetivação da pesquisa.

***Roselene Maria de Vasconcelos Reis.***

*Mestranda em Educação – UECE*

## ANEXO IV – Termo de consentimento

**Termo de consentimento**

Pesquisa : «Cartografia da Informática Educativa em Fortaleza: mapeando cenários, identificando saberes dos atores formadores e interpretando a trama da história.»

Responsáveis : Roselene Maria de Vasconcelos Reis e Antonio Germano Magalhães Júnior  
 Universidade Estadual do Ceará - UECE.  
 Mestrado Acadêmico em Educação - MAE.  
 Centro de Educação - CED.

Eu.....

Confirmando ter recebido e lido uma carta (em anexo) informando-me da Pesquisa «Cartografia da Informática Educativa em Fortaleza: mapeando cenários, identificando saberes dos atores formadores e interpretando a trama da história.»

Pelo presente termo de consentimento, aceito, voluntariamente e livremente, responder as entrevistas cujo objetivo exclusivo é de investigar a história da Informática na Educação em Fortaleza, identificando quem foram os formadores nessa área na década de 90 e identificar quais os saberes que balizam as opções didáticas/metodológicas desses atores, na busca da compreensão da constituição dos saberes dos formadores, conforme descrito na carta em anexo. Eu desejo que as informações que aceito fornecer sejam tratadas de forma científica e utilizadas tendo em vista exclusivamente a formação e a difusão de conhecimentos no âmbito educacional.

---

Assinatura

Data :      Telefone :

Endereço profissional para correspondência:

## ANEXO V – Termo de compromisso

*Documento a ser entregue aos atores formadores participantes*

### **Termo de Compromisso**

Eu \_\_\_\_\_ me engajo livremente na proposta de pesquisa e me reservo no direito, segundo me explicou a pesquisadora, de me retirar a qualquer momento da pesquisa, caso a julgue sem propósito e sem interesse, sem que para isso seja necessário apresentar motivos.

Pela presente, eu aceito participar dessa pesquisa de mestrado conduzida pela estudante Roselene Maria de Vasconcelos Reis. Eu a autorizo a fazer uso de tudo que menciono no que diz respeito estritamente ao tema de pesquisa que é do seu interesse, da mesma forma que autorizo a utilização desses dados na sua dissertação de mestrado, de publicações posteriores e de apresentações ao público.

### **Princípios da pesquisa**

Fui informada que a pesquisa se dará em forma de análise documental seguido de entrevistas exploratórias / semi-estruturadas, os quais serão gravados para fins de análise. As informações recolhidas poderão ser utilizadas como fontes suplementares a narrativa. Todas as precauções serão tomadas no que diz respeito ao caráter científico no momento da análise de dados da pesquisa.

**Nome:**

**Endereço:**

**Telefones para contato:**

**Roselene Maria de Vasconcelos Reis**

## ANEXO VI – Termo de autorização das transcrições das entrevistas

**AUTORIZAÇÃO DA ENTREVISTA**

Confirmo as informações acima relatadas em entrevista e autorizo a utilização destes dados para a utilização na pesquisa “*Cartografia da Informática Educativa em Fortaleza: mapeando cenários, identificando saberes dos atores formadores e interpretando a trama da história.*”

Fortaleza, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2005.

---

**Profº Hermínio Borges Neto**

## ANEXO VII – Estrutura final das entrevistas

### ESTRUTURA DA ENTREVISTA

#### **1. Identificação Geral**

- 1.1. Nome Completo
- 1.2. Idade

#### **2. Quanto à formação e trajetória profissional**

- 2.1. Formação Inicial / continuada / pedagógica
- 2.2. Formação técnica
- 2.3. Formação específica IE
- 2.4. Formação necessária IE
- 2.5. Experiência docente
- 2.6. Elementos da formação fundamentais para atuar na IE
- 2.7. Elementos da formação para atuar na IE década de 90 e atualmente

#### **3. Vivências, iniciativas e outros atores formadores**


- 3.1. Motivação inicial
- 3.2. Início da trajetória profissional na IE
- 3.3. Tutor na IE
- 3.4. Iniciativas e vivências pessoais na IE
- 3.5. Outros atores formadores
- 3.6. Projetos de IE décadas de 80/90
- 3.7. Estratégias de ensino dos projetos década de 90
- 3.8. Inserção das universidades / Cursos de especialização
- 3.9. Estratégias de formação dos cursos de especialização
- 3.10. A influência dos projetos para a IE em Fortaleza
- 3.11. Marco histórico na IE
- 3.12. Vivências necessárias
- 3.13. Outras experiências

#### **4. Quanto aos saberes pedagógicos**

- 4.1. Saberes que permeiam a história da IE
- 4.2. Saberes que você possui para atuar na IE
- 4.3. Saberes Necessários
- 4.4. Aporte teórico dos projetos e na década de 90
- 4.5. Aporte necessário
- 4.6. Habilidades que tem para atuar na IE
- 4.7. Habilidades necessárias
- 4.8. Papel do computador/tecnologias na educação
- 4.9. Estratégias para usar o computador na educação – década de 90
- 4.10. Estratégias para usar o computador na educação – atualmente
- 4.11. Funções do professor
- 4.12. Funções do aluno

- 4.13. Concepção de conhecimento
- 4.14. Papel da universidade
- 4.15. Papel da escola
- 4.16. Papel do formador
- 4.17. Papel do professor da escola



**De:**  rosev@superig.com.br [SALVAR CONTATO](#)

---


**Data:** 14/10/2005 (13:54:16)  
**Assunto:** Dissertação em Informática Educativa  
**Prioridade:** Normal  
**Para:** leafagun@vortex.ufrgs.br

---

[\[ ver cabeçalho da mensagem \]](#)

Olá prof<sup>a</sup> Léa,  
Sou aluna do Mestrado em Educação da Universidade Estadual do Ceará e estou fazendo minha dissertação sobre a história da informática educativa em Fortaleza visando investigar quem foram os atores formadores nessa área em Fortaleza, que saberes eles tinham e quais as suas principais vivências nessa área. Por esse motivo, estou pesquisando as principais iniciativas que aconteceram aqui na década de 90, por isso, vários formadores pesquisados lhe indicaram como uma referência importante, que influenciou as opções didáticas e metodológicas deles. Outro elemento é que preciso pesquisar algumas ações as quais eles estavam envolvidos, como o projeto Educadi. Gostaria de saber se você dispõe de algum material que possa me ajudar a reconstituir essa história?  
Agradeço antecipadamente,

Rose Vasconcelos  
rosev@superig.com.br

**De:**  rosev@superig.com.br

[SALVAR CONTATO](#)

**Data:** 12/09/2005 (20:27:07)

**Assunto:** Re: iso-8859-1?b?UmU6RGlzc2VydGH n428gZW0gSW5mb3Jt4XRpYw== iso-8859-1?b?YSBFZHVjYXRpdmE =

**Prioridade:** Normal

**Para:** mcmoraes@terra.com.br

[\[ ver cabeçalho da mensagem \]](#)

Profª Maria Cândida,

Mesmo assim obrigada pela resposta.

Atenciosamente,

Rose Vasconcelos

Ola Rose.

neste momento estou na Italia aonde vim fazer uma conferencia. Lamento ser sua ultima esperança, pois nao tenho o material que vc necessita.

Um grande abraço e desejo sucesso no seu trabalho.

MCandida

**De:** "Rose Vasconcelos" rosev@superig.com.br

**Para:** mcmoraes@zaz.com.br

**Cópia:**

**Data:** Sun, 11 Sep 2005 19: 42: 22 -0300

**Assunto:** Dissertação em Informática Educativa

> Olá Profª Maria Cândida,  
 > Sou aluna de mestrado em educação da Universidade Estadual do Ceará e estou  
 > fazendo minha dissertação na área de informática educativa. Pretendo fazer  
 > uma cartografia da IE aqui no Ceará, por isso preciso de sua ajuda. Falei  
 > com o profº Elian Machado - UFC e ele sugeriu que entrasse em contato com  
 > você pra ver a possibilidade de você ainda ter a cópia do projeto mirim de  
 > infomática realizado em 1987 aqui em Fortaleza e o dos Cied's, que foram  
 > intermediados por você para o financiamento junto ao FNDE. O professor Elian  
 > não dispõe mais desses materiais e você é minha única esperança de  
 > consegui-los, pois pretendo fazer um anexo na minha dissertação com todos os  
 > materiais das iniciativas na área.  
 > Agradeço antecipadamente sua colaboração e empenho.  
 >  
 > Rose Vasconcelos  
 > rosev@superig.com.br  
 > (0xx85) 32757491 / 91354125  
 >  
 > Esta mensagem foi verificada pelo E-mail Protegido Terra.  
 > Scan engine: McAfee VirusScan / Atualizado em 09/09/2005 / Versão: 4.4.00/4578  
 > Proteja o seu e-mail Terra: <http://mail.terra.com.br/>

Rose Vasconcelos

rosev@superig.com.br

De:  ACS/CAC/GAB/FNDE <CAC@fnde.gov.br>

[SALVAR CONTATO](#)

**Data:** 21/09/2005 (17:31:38)

**Assunto:** RES: PTA - Dissertação em Informática Educativa

**Prioridade:** Normal

**Para:** 'Rose Vasconcelos' <rosev@superig.com.br>

[ [ver cabeçalho da mensagem](#) ]

Prezado(a) Senhor(a),

Em resposta ao e-mail recebido, informamos que o mesmo foi encaminhado para área responsável para verificação da mesma, para maiores esclarecimentos referente a mensagem encaminhada poderá encaminhar uma mensagem para o seguinte e-mail: dirpe@fnde.gov.br.

Aproveitamos a oportunidade para informar que nosso Serviço de Atendimento ao Cidadão - SAC, esta disponível de segunda a sexta-feira, das 08:00h as 19:00h, através do número 0800 616161.

Atenciosamente,

SAC

Serviço de Atendimento ao Cidadão

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE

SBS Qd 02 Bl F - Ed. Áurea - Brasília/DF - 70070-929

Tel: (61) 3212 4344 Fax: (61) 3212 4950

Acesse o site do FNDE: [www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br)

-----Mensagem original-----

De: Rose Vasconcelos [mailto:rosev@superig.com.br]

Enviada em: sábado, 10 de setembro de 2005 19:52

Para: Presidência do FNDE

Cc: ACS/CAC/GAB/FNDE

Assunto: Dissertação em Informática Educativa

ATT: FNDE

Sou aluna de mestrado da Universidade Estadual do Ceará e estou fazendo minha dissertação sobre a história da informática educativa aqui no Estado. Estou precisando da cópia de um projeto que foi financiado pelo FNDE em 1987, para a área de informática educativa, que foi o Projeto Mirim de Informática (Ou Curso Mirim de Informática), que foi realizado no departamento de estatística e matemática aplicada da Universidade Federal do Ceará. Já tentei conseguir com o coordenador do curso na época, mas ele não dispõe de mais nenhuma cópia do projeto.

A cópia desse projeto é muito importante para minha pesquisa, pois o foi o 1º projeto de informática educativa do Estado, o que justifica a sua relevância.

Aguardo retorno e agradeço antecipadamente a colaboração e empenho do FNDE.

Atenciosamente,

Rose Vasconcelos

rosev@superig.com.br

Mestranda em Educação/UECE

(0xx85) 32757491 / 91354125

**De:**  mcmoraes <mcmoraes@terra.com.br>

[SALVAR CONTATO](#)

**Data:** 22/09/2005 (10:13:45)

**Assunto:** iso-8859-1?b?UmU6RGlzc2VydGH n428gZW0gSW5mb3Jt4XRpYw== iso-8859-1?b?YSBFZHVjYXRpdmE =

**Prioridade:** Normal

**Para:** 'rosev' <rosev@superig.com.br>

[\[ ver cabeçalho da mensagem \]](#)

Estimada Rose

Neste momento, estou em Spaulo e realmente não tenho esta documentação que vc necessita. Acredito que eu tenha este material em Brasilia,mas o problema é que irei para lá somente depois do dia 6 de outubro.

A pessoa chave que poderá lhe ajudar é o Pedro de Andrade que trabalhou comigo nesta época e que participou da escrita do Proninfe. Acredito que realmente ele possa ter este mterial. Vc poderá entrar em contato com ele no MEC, pois ele ainda deve estar no PROINFO. Pelo site do Proinfo creio que vc conseguirá o telefone e o contato que vc necessita.

Fale em meu nome e aproveite para lhe dizer que lhe mando um grande abraço. Qualquer coisa, retorne e me informe o andamento de tudo. Certo?

Um beijo e boa sorte.

MCandida

**De:** "Rose Vasconcelos" rosev@superig.com.br

**Para:** mcmoraes@zaz.com.br


**Cópia:**

**Data:** Thu, 22 Sep 2005 09:06:00 -0300

**Assunto:** Dissertação em Informática Educativa

> Olá Profª Maria Cândida,  
 > Entrei em contato com o FNDE e eles ficaram de procurar a documentação que  
 > preciso sobre os projetos em Informática Educativa daqui do Ceará (Curso  
 > Mirim e CIEd)para minha dissertação.  
 > Desculpe estar solicitando novamente sua ajuda , mas como toda pesquisa temos  
 > que ir em busca dos principais atores e você é uma da principais  
 > protagonistas dessa história. Assim, solicito sua colaboração em  
 > disponibilizar os documentos históricos do PRONINFE(pois foi o único que  
 > ainda não consegui). Segue abaixo o que necessito:  
 > 1. Portaria de criação do PRONINFE;  
 > 2. Projeto de implantação do PRONINFE;  
 > 3. Principais diretrizes.  
 >  
 > Agradeço novamente sua colaboração e aguardo retorno,  
 > Atenciosamente,  
 >  
 > Rose Vasconcelos  
 > rosev@superig.com.br  
 > (85) 32757491 / 91354125  
 >

- > Esta mensagem foi verificada pelo E-mail Protegido Terra.
- > Scan engine: McAfee VirusScan / Atualizado em 21/09/2005 / Versão: 4.4.00/4587
- > Proteja o seu e-mail Terra: <http://mail.terra.com.br/>

De:  DIRPE/FNDE <DIRPE@fnde.gov.br>

[SALVAR CONTATO](#)

**Data:** 4/10/2005 (10:45:02)  
**Assunto:** RES: Dissertação em Informática Educativa  
**Prioridade:** Normal  
**Para:** 'Rose Vasconcelos' <rosev@superig.com.br>

[ [ver cabeçalho da mensagem](#) ]

Tais documentos não constam de nossos arquivos, que só mantém documentos (cópias de convênios) de 93 em diante. A documentação que você solicita é do tempo em que havia Delegacias do MEC nos Estados, hoje extintas. Sugerimos o setor de arquivo do MEC.

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE  
Diretoria de Programas e Projetos Educacionais - DIRPE  
SBS Quadra 02 Bloco F Edifício Áurea  
70070-929 - Brasília/DF  
(61)212-4855/212-4482/212-4957  
dirpe@fnde.gov.br

-----Mensagem original-----

De: Rose Vasconcelos [mailto:rosev@superig.com.br]  
Enviada em: quinta-feira, 22 de setembro de 2005 08:49  
Para: DIRPE/FNDE  
Assunto: Dissertação em Informática Educativa

ATT: FNDE

Sou aluna do Mestrado Acadêmico em Educação da Universidade Estadual do Ceará e estou fazendo minha dissertação sobre a história da informática educativa aqui no Ceará. Por esse motivo estou cartografando e tentando agrupar o maior número de documentos que possam comprovar essa história. A partir dos dados que já recolhi na pesquisa de campo, algumas ações foram viabilizadas via financiamento do FNDE, contudo como se trata de uma documentação referente às décadas de 80 e 90, muitos dos documentos não estão mais disponíveis nos departamentos dos cursos das universidades e nem com os atores formadores que participaram dessa história. Nesse sentido, solicito a colaboração da diretoria do FNDE, no sentido de viabilizar essa documentação necessária para minha pesquisa científica. Segue abaixo a lista dos documentos que necessito:

1. Projeto do Curso Mirim de Informática - financiado pelo FNDE em 1984 e realizado na Universidade Federal do Ceará via Departamento de Computação (O coordenador foi o profº Elian Machado);
2. Projeto dos CIED's de Fortaleza - realizado no final dos anos 80 (acredito que foi entre 1987 e 1989 e o coordenador foi o profº Elian Machado);
3. Projeto Projead/Educadi realizado em 1997 e vinculado ao departamento de computação da Universidade Federal do Ceará.

Certa de contar com a colaboração e apoio do FNDE, agradeço antecipadamente.  
Aguardo retorno.  
Atenciosamente,

Rose Vasconcelos  
rosev@superig.com.br  
(85) 32757491 / 91354125

**De:**  Florentina Oliveira Machado <Florentina@fnde.gov.br>

[SALVAR CONTATO](#)

**Data:** 13/10/2005 (16:46:36)

**Cc:** 'ACS/CAC/GAB/FNDE' <CAC@fnde.gov.br>, 'Luiz Silveira Rangel' <Rangel@fnde.gov.br>

**Assunto:** ENC: PC/PTA - Dissertação em Informática Educativa

**Prioridade:** Normal

**Para:** <rosev@superig.com.br>

[ [ver cabeçalho da mensagem](#) ]

Informo que para que a Prestação de Conrtas localize projeto sobre o tema, precisaria que o interessado informasse o número do convênio firmado, o nome e o CNPJ do Ente que firmou o convênio com esta Autarquia. Pode ter sido o MEC ou outro Ente público o financiador do Projeto.

Se conseguir as informações, talvez poderemos ajudá-la.

Att.

Flora

-----Mensagem original-----

**De:** ACS/CAC/GAB/FNDE

**Enviada em:** quinta-feira, 13 de outubro de 2005 16:41

**Para:** Florentina Oliveira Machado

**Assunto:** ENC: PC/PTA - Dissertação em Informática Educativa

[Segue para conhecimento e análise mensagem recebida no Serviço de Atendimento ao Cidadão - SAC.](#)

[Solicitamos que a gentileza de fornecer a resposta diretamente ao interessado com cópia para esse endereço eletrônico: cac@fnde.gov.br.](#)

Atenciosamente,  
SAC

-----Mensagem original-----

**De:** DIRPE/FNDE

**Enviada em:** segunda-feira, 3 de outubro de 2005 09:35

**Para:** ACS/CAC/GAB/FNDE

**Assunto:** RES: PTA - Dissertação em Informática Educativa

Sugiro o encaminhamento à Prestação de Contas, pois aqui só temos arquivo de convênios de 1992 até agora. Pode ser que a Prestação de Contas tenha.

**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE**

Diretoria de Programas e Projetos Educacionais - DIRPE

SBS Quadra 02 Bloco F Edifício Áurea

70070-929 - Brasília/DF

(61)212-4855/212-4482/212-4957

[dirpe@fnde.gov.br](mailto:dirpe@fnde.gov.br)

-----Mensagem original-----

**De:** ACS/CAC/GAB/FNDE  
**Enviada em:** quarta-feira, 21 de setembro de 2005 17:31  
**Para:** DIRPE/FNDE  
**Assunto:** ENC: PTA - Dissertação em Informática Educativa

Segue para conhecimento e análise mensagem recebida no Serviço de Atendimento ao Cidadão - SAC.

Solicitamos que a gentileza de fornecer a resposta diretamente ao interessado com cópia para esse endereço eletrônico: [cac@fnde.gov.br](mailto:cac@fnde.gov.br).

Atenciosamente,  
SAC

-----Mensagem original-----

De: Rose Vasconcelos [mailto:[rosev@superig.com.br](mailto:rosev@superig.com.br)]  
Enviada em: sábado, 10 de setembro de 2005 19:52  
Para: Presidência do FNDE  
Cc: ACS/CAC/GAB/FNDE  
Assunto: Dissertação em Informática Educativa

ATT: FNDE

Sou aluna de mestrado da Universidade Estadual do Ceará e estou fazendo minha dissertação sobre a história da informática educativa aqui no Estado. Estou precisando da cópia de um projeto que foi financiado pelo FNDE em 1987, para a área de informática educativa, que foi o Projeto Mirim de Informática (Ou Curso Mirim de Informática), que foi realizado no departamento de estatística e matemática aplicada da Universidade Federal do Ceará. Já tentei conseguir com o coordenador do curso na época, mas ele não dispõe de mais nenhuma cópia do projeto.

A cópia desse projeto é muito importante para minha pesquisa, pois o foi o 1º projeto de informática educativa do Estado, o que justifica a sua relevância.

Aguardo retorno e agradeço antecipadamente a colaboração e empenho do FNDE.  
Atenciosamente,

Rose Vasconcelos  
[rosev@superig.com.br](mailto:rosev@superig.com.br)  
Mestranda em Educação/UECE  
(0xx85) 32757491 / 91354125



**De:**  Florentina Oliveira Machado <Florentina@fnde.gov.br>

[SALVAR CONTATO](#)

**Data:** 17/10/2005 (19:23:52)  
**Assunto:** ENC: ENC: PC/PTA - Dissertação em Informática Educativa  
**Prioridade:** Alta  
**Para:** <rosev@superig.com.br>

[ [ver cabeçalho da mensagem](#) ]

Nada consta no Sistema Integrado de Administração Financeira Federal - SIAFI nenhuma liberação de recursos para o CNPJ da UFCE. O ano de 1987 foi criado o SIAFI. Muito difícil sua pesquisa pois a data coincide com a criação do sistema de controle. Provavelmente muitos dados deixaram de ser cadastrados.

Att

Flora

-----Mensagem original-----

**De:** Joabe Pereira Cotrin

**Enviada em:** segunda-feira, 17 de outubro de 2005 17:57

**Para:** Florentina Oliveira Machado

**Assunto:** RES: ENC: PC/PTA - Dissertação em Informática Educativa

**Prioridade:** Alta

Flora,

Obtive o CGC no site da UFCE e conforme consulta em anexo não consta informação no SIAFI para o CGC da UFCE.

Att,

**JOABE**

Secretário da Coordenação-Geral de Prestação de Contas  
 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE

☎ 3212 4754 - fax 3212- 4251

FNDE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

-----Mensagem original-----

**De:** Florentina Oliveira Machado

**Enviada em:** sexta-feira, 14 de outubro de 2005 15:40

**Para:** Joabe Pereira Cotrin

**Assunto:** ENC: ENC: PC/PTA - Dissertação em Informática Educativa

Joabe

[Verificar no SIAFI se existe algum convênio firmado com Universidade Federal do Ceará - Departamento de Estatística e Matemática Aplicada no ano 1987, com objeto relacionado a cursos de informática.](#)

-----Mensagem original-----

**De:** Rose Vasconcelos [mailto:rosev@superig.com.br]

**Enviada em:** sexta-feira, 14 de outubro de 2005 11:15

**Para:** Florentina Oliveira Machado

**Assunto:** Re: ENC: PC/PTA - Dissertação em Informática Educativa

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer o empenho e compromisso na busca

desse material histórico, mas não tenho como informar esses detalhes, pois como informei o coordenador do curso (Curso Mirim de Informática) não guardou qualquer documento referente à essa época. O que ele me informou (talvez isso possa ajudar) que foi a prof<sup>a</sup> Maria Cândida Moraes da PUC/SP, na época coordenadora do PRONINFE, que intermediou o financiamento junto ao FNDE. Sei que será muito difícil de localizar esse material, mas como acredito que como o FNDE tenha uma memória histórica venho solicitar novamente o empenho de todos.

Segue abaixo a lista de informações que consegui coletar sobre o curso:

Nome: Curso Mirim de Informática

Inst. vinculada: Universidade Federal do Ceará - Departamento de Estatística e Matemática Aplicada

Ano de início: 1987

Ag. Financiadora: FNDE

Intermediação: prof<sup>a</sup> Maria Cândida Moraes

Coord. do Curso: Elian de Castro Machado

Agradeço antecipadamente,

Rose Vasconcelos - Mestranda em Educação/ UECE

Informo que para que a Prestação de Contas localize projeto sobre o tema, precisaria que o interessado informasse o número do convênio firmado, o nome e o CNPJ do Ente que firmou o convênio com esta Autarquia. Pode ter sido o MEC ou outro Ente público o financiador do Projeto. Se conseguir as informações, talvez poderemos ajudá-la.

Att.

Flora

-----Mensagem original-----

**De:** ACS/CAC/GAB/FNDE

**Enviada em:** quinta-feira, 13 de outubro de 2005 16:41

**Para:** Florentina Oliveira Machado

**Assunto:** ENC: PC/PTA - Dissertação em Informática Educativa

Segue para conhecimento e análise mensagem recebida no Serviço de Atendimento ao Cidadão - SAC.

Solicitamos que a gentileza de fornecer a resposta diretamente ao interessado com cópia para esse endereço eletrônico: [cac@fnde.gov.br](mailto:cac@fnde.gov.br).

Atenciosamente,  
SAC

-----Mensagem original-----

**De:** DIRPE/FNDE

**Enviada em:** segunda-feira, 3 de outubro de 2005 09:35

**Para:** ACS/CAC/GAB/FNDE

**Assunto:** RES: PTA - Dissertação em Informática Educativa

Sugiro o encaminhamento à Prestação de Contas, pois aqui só temos arquivo de convênios de 1992 até agora. Pode ser que a Prestação de Contas tenha.

**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE**  
Diretoria de Programas e Projetos Educacionais - DIRPE

SBS Quadra 02 Bloco F Edifício Áurea  
70070-929 - Brasília/DF  
(61)212-4855/212-4482/212-4957  
[dirpe@fnde.gov.br](mailto:dirpe@fnde.gov.br)

-----Mensagem original-----

**De:** ACS/CAC/GAB/FNDE

**Enviada em:** quarta-feira, 21 de setembro de 2005 17:31

**Para:** DIRPE/FNDE

**Assunto:** ENC: PTA - Dissertação em Informática Educativa

[Segue para conhecimento e análise mensagem recebida no Serviço de Atendimento ao Cidadão - SAC.](#)

[Solicitamos que a gentileza de fornecer a resposta diretamente ao interessado com cópia para esse endereço eletrônico: \[cac@fnde.gov.br\]\(mailto:cac@fnde.gov.br\).](#)  
[Atenciosamente,](#)  
[SAC](#)

-----Mensagem original-----

De: Rose Vasconcelos [<mailto:rosev@superig.com.br>]

Enviada em: sábado, 10 de setembro de 2005 19:52

Para: Presidência do FNDE

Cc: ACS/CAC/GAB/FNDE

Assunto: Dissertação em Informática Educativa

ATT: FNDE

Sou aluna de mestrado da Universidade Estadual do Ceará e estou fazendo minha dissertação sobre a história da informática educativa aqui no Estado. Estou precisando da cópia de um projeto que foi financiado pelo FNDE em 1987, para a área de informática educativa, que foi o Projeto Mirim de Informática (Ou Curso Mirim de Informática), que foi realizado no departamento de estatística e matemática aplicada da Universidade Federal do Ceará. Já tentei conseguir com o coordenador do curso na época, mas ele não dispõe de mais nenhuma cópia do projeto.

A cópia desse projeto é muito importante para minha pesquisa, pois o foi o 1º projeto de informática educativa do Estado, o que justifica a sua relevância.

Aguardo retorno e agradeço antecipadamente a colaboração e empenho do FNDE.  
Atenciosamente,

Rose Vasconcelos

[rosev@superig.com.br](mailto:rosev@superig.com.br)

Mestranda em Educação/UECE

(0xx85) 32757491 / 91354125

## Anexo IX – Fragmentos das entrevistas usadas para a análise no NUD\*IST

\*ENTREVISTA COM ATOR FORMADOR 01 – ROBSON CARLOS LOUREIRO

\*Sessões de Entrevistas Realizadas com Data, Local e Horário de Início e \*Término: 1ª (03/11/2004 – CAMPUS DA UNIFOR – 09:45 – 10:25); 2ª (19/09/2005 – LAB. EAD/UNIFOR – 13:30 – 14:10)

### 1. Identificação Geral

#### 1.1. Nome Completo

Robson Carlos Loureiro

#### 1.2. Idade

?? anos

### 2. Quanto à formação e trajetória profissional

#### 2.1. Formação inicial / continuada / pedagógica

Eu sou pedagogo. Na década de 90 eu já estava com a diplomação em pedagogia no final dos anos 80, aí eu fiz o mestrado que foi na década de 90, especialização em educação brasileira, e os trabalhos em informática educativa, cursos de extensão que eu fiz naquela época na UFRGS. Eu terminei meu mestrado em educação brasileira na UFC, mas eu não iniciei lá, eu comecei na UFRGS, mas eu não transferi, eu comecei lá e deixei e depois comecei tudo de novo aqui na UFC, acho que isso foi em 1995 / 96. Agora estou fazendo o doutorado em educação na UFC.

#### 2.2. Formação técnica

#### 2.3. Formação específica IE

#### 2.4. Formação necessária IE

Se for a formação formal, eu acho que primeiro você tem que ter uma formação em pedagogia, segundo eu acho que tem que ter uma formação de trabalho de grupo multidisciplinar, terceiro eu acho que precisa ter uma formação muito intensa em metodologias e didáticas, isso eu acho importantíssimo.

#### 2.5. Experiência docente

Eu comecei a trabalhar na IE em 1984, mas já em 1982 eu comecei a dar aula e depois eu comecei a atuar na área de Logo e informática, então quando eu via que tinha informática e educação junto, então de lá pra cá eu só trabalhei nessa área, de tecnologia e educação. Na realidade em alguns projetos, o primeiro projeto maior que teve foi o Educom, eu estava terminando a faculdade, eu entrei como bolsista voluntário e aí depois continuei atuando na área. Nos anos 90, aí eu atuei com informática aplicada com crianças do pré-escolar, depois eu trabalhei com informática educativa com crianças de 1ª a 5ª série, depois eu comecei a trabalhar com os alunos maiores, depois trabalhei com 2º grau, depois na universidade. Eu comecei na universidade como bolsista colaborador na graduação e depois eu trabalhei inicialmente em escola, em pré-escola, na verdade 4 anos, depois em escola de 1º grau, depois de 2º grau e por fim universidade. Eu trabalhei tanto em escola particular como em escola pública.

#### 2.6. Elementos da formação fundamentais para atuar na IE

#### 2.7. Elementos da formação para atuar na IE década de 90 e atualmente

### 3. Vivências, iniciativas e outros atores formadores

#### 3.1. Motivação inicial

Minha motivação foi a seguinte, desde que eu estava fazendo física, eu sempre fui muito inquieto, ao passo que eu acho que a educação não

está indo legal, e eu acho que o computador pode tornar ajudar a melhorar isso, a incentivar o professor a mudar as coisas, então eu acho que essa sensação de incomodidade gerada pela informática na educação, pela presença do computador na educação, eu acho que está forçando a gente a se mexer, ao passo que muitas pessoas ficam até envergonhadas quando diz: ah! Eu não mexo com computador....então eu acho que gera uma desconforto muito legal na cabeça das pessoas, agora eu entendo que é um fenômeno praticamente hegemônico, mas que ainda não é um fenômeno de massa, tipo assim, é aquela coisa que as pessoas vão ter que ir deglutindo, o uso dessas tecnologias todas, mas eu sei que isso ainda é a minoria que faz, não dá pra dizer que todos os professores tem condições, ou que mexem com isso bem, eu acho legal o fato deles estarem sendo provocados, então a minha principal motivação é essa, e eu acho que pra mim, com isso a gente começa a ganhar ou pelo menos chegar perto dos shopping centers. Não vamos muito longe, hoje uma criança chega na alfabetização com umas 4000 ou 5000 horas de tv, e ainda tem escola que depois disso ele chega lá e senta e a professora começa be a bá, be e bé, imagina, o menino já chega com não quantos mil quilômetros de vídeo game rodado e gente trabalhando ainda como no século XVII. Eu sei que a tecnologia está pelo menos sacudindo, não sei se vai ser bom ou ruim, mas pelo menos está sacudindo.

### 3.2. Início da trajetória profissional na IE

Eu iniciei com a informática educativa no ano de 1984 e foi na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Eu vinha descendo as escadas e via crianças brincando com computador, era o Logo na época, com a prof<sup>a</sup> Léa, mas tinham outras professoras que eu interagia mais, porque a prof<sup>a</sup> Lea, coordenada então as coisas em nível macro. E foi desse jeito, foi dentro do uso do computador pra aprendizagem, pouquíssimo centrado na tecnologia, era centrado nas coisas metodológicas e didáticas, que é o que eu defendo até hoje. Ou seja, nunca foi o meu objetivo, ser um expert ou um az da computação, eu acho que eu nunca troquei na minha vida uma memória de computador, mas eu estudei o que fazer metodológica e didaticamente com o computador, ou seja, pedagogicamente.

### 3.3. Tutor na IE

### 3.4. Iniciativas e vivências pessoais na IE

Eu participei do projeto Educom, aliás eu já participei de tanta coisa que eu não vou saber lembrar da metade, então eu vou te falar dos mais importantes. O projeto Educom e o Projead/Educadi. O Projead o objetivo principal era estimular os docentes a utilizarem os laboratórios de informática e a descobrir novas metodologias e didáticas no uso da informática na educação. Aqui no Ceará ele foi basicamente vinculado a UFC, ao departamento de computação. A faculdade de educação entrou no sentido de que haviam os bolsistas nessa área, porque normalmente tinha 01 pedagogo graduado, 01 graduando ou com nível técnico e 01 bolsista de 2º grau. O bolsista de 2º grau a gente pedia que fosse da própria escola, o de nível técnico a gente selecionava o pessoal à nível de eletrônica e os graduados eram todos pedagogos. Tiveram várias pessoas conhecidas que trabalharam no projeto, a Eugênia trabalhou no projeto, entre outros.

### 3.5. Outros atores formadores

Eu vim pra Fortaleza em 1991. Nessa época, o prof<sup>o</sup> Elian Machado já estava trabalhando com isso Era o único nome que eu me lembrava que estava na área, no sentido de que parece que ele tinha rompido com o Estado e tinha aberto uma firma de consultoria (se eu não me engano) e também nunca época de seu afastamento da UFC, onde ele era professor concursado e ele dava essa consultoria. Tinha assim um grupo de alunos

que ele coordenava. No Estado, só tinha o Centro de Informática do Estado, ali na Tenente Benévolo, um centro de informática, que na época quem coordenava era o Moacir (eu não me lembro se ele era professor, ou não. Eu sei que depois ele foi pra Seduc nessa parte de cuidar da manutenção de computador). Nessa época, eles não trabalhavam com o Windows, pra você ter uma idéia, eles aprendiam o DOS e o Fácil, essa coisa assim. Ele tinha a meninada que ia pra lá aprender a trabalhar nisso, e depois esse pessoal era absorvido pelo profº Elian ou por outros pra trabalhar em escolas. Na época, era uma chafurdia, porque as pessoas não eram nem pedagogos, eu diria que uns 20% ou 25% é que eram pedagogos, (isso é um chute estimativo). Era uma meninada com 2º grau e que gostava da parte tecnológica. O barato deles é que eles confundiam informática educativa com informática só. Essa participação do Elian era à nível de escolas particulares, à nível público só tinha esse Moacir, que era esse núcleo de informática educativa no Estado e não tinha informática educativa nas escolas, não tinha nada disso. Os alunos que queriam, se inscreviam nesse núcleo e eles davam um jeito, mas eram aulas de informática. Era o Centro de Informática do Estado, era na Tenente Benévolo, que tem uma escola pra crianças com necessidades especiais, eles atendiam muito o pessoal que tinha problema de surdez e tal. Aqui no Ceará, quem nessa época que queria investir muito nessa parte de construção de software um pouco mais pra dentro dos anos 90 foi o Insoft. O profº Celestino tinha um projeto que tinha como objetivo tornar o Ceará um pólo de construção de software em informática educativa. O projeto gerou a construção de 8 ou 10 softwares, que ainda hoje existe um cd com esses softwares, acho que isso foi em 95/96. Eu me lembro que uma das bandeiras do Insoft seria tornar o Ceará um pólo de informática educativa.

Na UFC existiam dois grupos, o grupo do Mauro e o grupo do Hermínio. Eu trabalhei na UFC, o profº Mauro Pequeno, Wellington Wagner na parte tecnológica, depois veio o profº Creto Vidal na parte de realidade virtual aplicada a processos educativos. Isso era no início de 90, o Wellington era novíssimo, estava terminando a Escola Técnica. Aí indo pra parte lá do Hermínio, eu me lembro só dele, depois já de bastante tempo é que veio o Rogério (Ah! O Rogério não e da primeira leva não). O profº José Aires tinha ido pro Texas, para a Universidade do Texas fazer o doutorado dele, ele saiu pro doutorado já em 96, eu acho. Mas antes de sair ele já mexia com essa área, ele já gostava mesmo do barato da tecnologia. Aqui na Unifor a gente tinha o profº Fernando Lincoln e tinha a Elizabeth que já se embrenhavam na área, mas isso tudo já é de 95 pra cá, tá certo? Lá na UECE começou com a gente, era eu (Robson), o Wellington, porque a gente trabalhava na UFC e lá na UECE de forma contratados. Na UECE teve também a profº Elizabeth daqui da Unifor, dando aula de informática educativa, mas isso já foi nos anos de 98/99. Lá na UECE não tinha nenhum projeto específico, tanto é, que um dos motivos de briga minha lá na UECE, é que lá o curso de Pedagogia não tinha um laboratório de informática. Tem que brigar com o pessoal lá da informática pra ter espaço no laboratório pro pessoal da Pedagogia ter acesso. No Nacad, ficou um laboratório de 10 máquinas resultante de um projeto, quem municiou aquele laboratório foi o profº Celestino, que arrumou os computadores pra Lúcia Helena.

No Estado como um todo, quem começou a prestar atenção em projetos desenvolvendo informática educativa foi o profº Mauro Pequeno da UFC. Eu me lembro que quando eu estava fazendo o mestrado que foi em 98, minha dissertação foi sobre a avaliação de softwares educativos, o profº André Haguette falou que a minha tinha sido a primeira dissertação envolvendo esse aspecto ligada à educação. E na minha qualificação eu tinha sido muito questionado, de porque era que eu não tinha ido apresentar minha proposta na informática. Aí eu expliquei que tinha um enfoque pedagógico, que eu era pedagogo de formação, que eu trabalhava com tecnologia educacional, mas que eu não era de formação tecnológica. Depois o profº Hermínio Borges começou a fazer

experiências nesses anos de 98, antes disso o profº Mauro Pequeno já se antecipava em projetos na área.

### 3.6. Projetos de IE décadas de 80/90:

Os principais programas oficiais nessa área foi o Educom, o Proinfo que foi mais tecnológico, o Educadi que é o Projead (é o mesmo). O Educom e o Educadi foram os dois grandes a nível nacional. O Educom que foi o primeiro de 1984, foi assim considerado um dos grandes projetos a nível nacional. A Maria Cândida também estava nessa história, a gente se conheceu nessa época. O Projead/Educadi era assim: quatro universidades, quatro Estados diferentes e 10 escolas públicas pra cada Estado. Então 40 ao todo. Se colocava dentro de cada escola pública, um bolsista ITI, quer dizer que era um menino de 2º grau pra auxiliar professor, uma pessoa entendido na parte de tecnologia e um pedagogo. Essas três figuras, esses três bolsistas ficavam durante dois anos dentro da escola dentro no laboratório de informática. Pra tentar gerar uma demanda de cultura pro uso do laboratório de informática, foi quando mais professores começaram a aderir. Então, a gente testou formulações, tipo assim: vamos dar cursos de capacitação? Vamos ficar com as portas do laboratório esperando que os professores e alunos venham? Foram experimentadas diversas formas. Até hoje se você entrar no site da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e procurar o laboratório de estudos cognitivos, o LEC, da Léa, você ainda hoje consegue acessar os relatórios do Projead lá. Agora foi assim, (hoje eu não sei mais onde está esse fax que foi passado, eu tinha mas não sei mais onde está) o Projead terminou num dia, no outro uma pessoa da Seduc na época mandou um fax pras escolas públicas que estavam envolvidas dizendo que não liberavam mais os professores pra eles irem pro laboratório de informática porque tiravam os professores de dentro de sala de aula. Assim, foi com menos de 48h do projeto ter acabado, e o projeto tinha início, meio e fim, entendeu? Algumas pessoas eu me lembro que criticaram (Ah! O projeto acabou.) Sim acabou porque era um projeto de dois anos e foi considerado um dos quatro projetos especiais no Brasil nesse ano. (Os outros eram coisas a ver com o lançamento de satélite, lançamento de foguete e tal... coisas assim...e esse, o Educadi, que era um projeto caro pro Governo.) Eu achei que foi o que mais gerou cultura de informática educativa dentro do nosso Estado e também dos outros. Ah...sim...São Paulo, Distrito Federal, Rio Grande do Sul e Ceará foram os quatro pólos, UNB, UFC, UFRGS e USP de São Paulo. No Projead, e eu fiz a parte da coordenação pedagógica da implantação. Eram dez escolas em 4 Estados, 4 universidades, ou seja, 40 escolas públicas. Eu acho que o resultado do Projead foi super interessante, isso foi lá pra 97/98. Nos anos 90, tinha também o Projeto Escola Viva que foi implantado pela D. Renata Jereissati, esposa do Tasso Jereissati. Ela tinha o projeto como a menina dos olhos e por isso fez um esquema com o Insoft, e aí entrou o Projeto Escola Viva. O Projeto Escola Viva na Seduc e o Tempo de Aprender (esses projetos colocavam informática na escola, mas não era pra ensinar informática educativa não, ou seja, o pessoal chegava lá e não trabalhavam nada do pedagógico e nem do conteúdo nos softwares, era pra aprender Word, Excel, Powerpoint). Mais pro final dos anos 90, 98/99 (não lembro), teve uma época que o Ceará ganhou bem uns dois ou três projetos à nível de Governo pra área da informática educativa. E tudo lá com o profº Mauro Pequeno. Ele também tinha ganho, aqui na Unifor, eu sei que também ganhou uma parceria com o projeto com a Faculdade de Educação (pra fazer o Cadinet).

### 3.7. Estratégias de ensino dos projetos década de 90

### 3.8. Inserção das universidades / Cursos de especialização

A universidade que atuava nessa época (década de 90) nessa área foi a UFC. A Unifor já tinha experiências nessa área desde de 98. Depois a gente foi daí trabalhar na UECE e foi pra trabalhar com a prof<sup>a</sup> Lúcia Helena pra fazer o Nead, porque ela queria tecnologicizar o Nead, por ter uma oferta de computadores. (Tu está pegando assim um recorte da história muito legal, porque é uma transição. Foi logo quando a informática educativa se firmou). O prof<sup>o</sup> Hermínio acabou fazendo até uma divisão que era informática educativa, informática na educação (é um negócio assim, que ele achava que essa categorização ia ser legal) Eu não fui muito por essa linha não sabe. Hoje, por exemplo não existe essa diferenciação. Ele criou essa diferenciação e pra ele foi uma coisa legal, ele aprovou um artigo e lá no laboratório multimeios usam essa diferenciação, mas isso não é uma diferenciação oficializada. Até hoje eu falo muito com o pessoal do Rio Grande do Sul, a Léa Fagundes é uma pioneira nessa área, nós nunca nem discutimos essa categorização, mas eu acho que fui válido, porque sei lá.... pra algumas pessoas criar uma categorização pode ter sido super válido. Foi uma época em que a gente pegou uma confusão entre informática, informática educativa e depois ainda entrou na panela já no final dos anos 90, a Educação à Distância. Então o Nead nasceu bem no meio dessa confusão, nasceu para o uso do computador na educação no meio dessa confusão. Então, o barato do Nead, eu dava aula de informática educativa na UECE, eu a prof<sup>a</sup> Elizabeth Furtado daqui da Unifor e a gente trabalhava diferente porque ela tinha uma formação na área de tecnologia e eu na Pedagogia, mas foi um trabalho complementar, a gente trabalhava com os alunos, tanto na área da Pedagogia, como também na questão do uso do computador na educação à distância. Os alunos que eu trabalhava da Pedagogia, eu trabalhava muito com eles a questão assim da necessidade, porque minha dissertação foi na área da avaliação de softwares educativos, a gente procurava fazer coisas assim:

- É um software estruturado?
- É um software linear?
- É um software instrucionista?

A gente usava muito o prof<sup>o</sup> Valente, afinal de contas é o computador que está ensinando pra criança, ou é a criança que está ensinando o computador? A gente trabalhava muito com eles com o Logo, a gente trabalhava muito com eles de ir procurar espaços na Internet que tinham ditos softwares educativos e aí a gente via muito o que realmente eles ofereciam, sócio-comunicabilidade pra nós era muito importante olhar. Na época, tinha o chamado software civilization, onde dava a entender pro aluno por exemplo (ele não era um software pra educação, esse era pra brincar, mas de qualquer maneira era sobre a evolução das raças) que começava com um fulano branco de olhos claros, como se o primeiro ser que nascesse era branco. Então, era essas coisas que a gente olhava, essa sócio-comunicabilidade. Então o enfoque era esse, era tentar dar um enfoque bem pedagógico, tanto é que a gente execrava a idéia de, por exemplo, olha quando você for trabalhar numa escola, explica logo que o seu lance não era puxar cabo, não é ficar instalando, desinstalando softwares, que ele precisa ter um técnico de informática pra fazer isso.

### 3.9. Estratégias de formação dos cursos de especialização

#### 3.10. A influência que desses projetos para a IE em Fortaleza:

Eu acho que a influência da informática educativa foi da universidade pra escola, tanto é que nasceu praticamente o grande arroubo da informática foi em 1984, eu me lembro que eu estava nessa história e foi com o Projeto Educom. E o Projeto Educom era um projeto de pesquisa de quatro universidades no Brasil, tinha a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, tinha Minas, tinha Pernambuco que era a Sônia Cette que já estava nessa história (agora ela está na federal



rural de Pernambuco) e tinha a Unicamp. Então eu te diria o seguinte: o que eu vi foi carregado da universidade pra escola, tanto é que no início na Federal do Rio Grande do Sul, a gente levava as crianças das escolas públicas pra fazer os contatos com os laboratórios dentro da universidade. Acho também que a escola pública influenciou a escola privada, com certeza, isso eu não tenho a menor dúvida. Tanto é, que os trabalhos mais ricos que eu já vi até hoje de informática educativa é a experiência da escola pública. A escola pública nesse campo exporta pra privada.

### 3.11. Marco histórico na IE

Pra mim, aqui em Fortaleza foi o Projead/Educadi e a nível nacional foi o primeiro, o projeto Educom. Eu entendo como marco aquilo que fez algo assim diferente, então pra mim foi isso.

### 3.12. Vivências necessárias

### 3.13. Outras experiências

## 4. Os saberes pedagógicos

### 4.1. Saberes que permeiam a história da IE

### 4.2. Saberes que você possui para atuar na IE

### 4.3. Saberes necessários

### 4.4. Aporte teórico dos projetos e na década de 90

No projeto Educadi, nós trabalhávamos na perspectiva construtivista e sócio-interacionista, era praticamente Piaget e Vigotsky, e pessoas que estudavam nessa linha. O projeto era de informática educativa e educação à distância, nós trabalhávamos com o Logo dependendo do projeto da escola, porque na verdade a gente não sugeria nenhum software, era a escola que escolhia dependendo do projeto que gostaria de desenvolver, por exemplo, teve escolas que trabalharam o Print Artist, outras o Logo, essa metodologia quem definia era a escola, junto com o pedagogo e junto com os professores, era em conjunto, os bolsistas e a escola. Aqui no Ceará foram 10 escolas, pra você ter uma idéia, toda o now how que escola Porfírio Teles tem, vem daí, depois virou uma khouse, depois virou num sei o que lá, mas nasceu daí. Então nós trabalhávamos informática educativa, não era educação a distância não, porque a gente não tinha bem claro o conceito do que era educação a distância.

### 4.5. Aporte necessário

Eu sempre vou bater na mesma tecla, então vamos lá, eu acho que tem que ser criativo, acho que tem que saber trabalhar de forma multidisciplinar, eu acho que tem que ter uma excelente capacidade de mediação, eu acho que principalmente tem que saber estabelecer relações, porque se ele ficar encastelado ou se ele não estabelecer relações, não tem como ele trabalhar nessa área. Pra mim multidisciplinar e quando você tem uma necessidade interna, uma vontade visceral que faz com que você perceba que você precisa dos outros. E eu falo muito isso com os meus alunos de EaD. E sem isso, você não trabalha bem com a informática educativa. No aspecto teórico, eu acho que o professor tem que entender de didática e metodologia, tem que entender um pouco da parte técnica, não e conhecimento da parte de hardware e software e sim do uso das tecnologias pra educação, eu acho que ele precisa ter conhecimentos de psicologia, de habilidades, de percepção, de tentar estudar o que ela percebe primeiro, o que ela tem condição de aprender, eu acho que isso vai te levar pra tal das inteligências múltiplas, eu acho que existem

múltiplas inteligências, e saber que algumas pessoas são mais visuais, outras são mais auditivas.

#### 4.6. Habilidades que tem para atuar na IE

Em primeiro lugar, uma das habilidades que eu me considero ter é ser super aberto pra experimentar o novo, e a segunda é a ....., a terceira eu acho que a gente tem que ser extremamente criativo e quarto eu acho que a gente tem que ter a capacidade de integrar coisas, como diz André Lemos que eu acho muito legal, que é as pessoas com o maior nível de formação, àquelas que vão ganhar o jogo, não são as pessoas que tiraram o 1º lugar, mas as que conseguem estabelecer o maior número de relações no caminho, e eu concordo plenamente com isso.

#### 4.7. Habilidades necessárias

Eu acho que são as mesmas que eu te citei antes, ou seja, na medida em você vai trabalhar com grupo você tem que ter ótima capacidade de mediação, você tem que saber ouvir, você tem que saber falar, você tem que saber abrir mão de um posicionamento radical em determinados momentos, como o que acontece aqui, aqui eu trabalho com gente da pedagogia, da psicologia, da letras e da comunicação, não tem ninguém da informática trabalhando aqui, pra você ter uma idéia, eu acho que o conhecimento técnico eles vão conseguindo na medida em que eles vão precisando, mas sempre com essas habilidades, a habilidade de estar aberto, a habilidade de ser criativo, de saber fazer relações, o principal empecilho que eu acho que as pessoas tem é quando elas se encastelam no seu conhecimento, isso pra mim não tem nada a ver com a nova perspectiva atual. Encastelar pra mim é o seguinte no meio de uma reunião, por exemplo, é uma pessoa dizer: não eu tenho razão porque eu tenho doutorado, aí quando chega ao ponto da pessoa dizer isso eu percebo o quanto o nosso grupo está funcionando bem, porque eu percebo o quanto eu tenho pessoas que ainda estão na graduação e que conseguem se manifestar bem numa reunião e chega ao ponto de incomodar uma pessoa que já é veterano e que já tem doutorado.

#### 4.8. Papel do computador/tecnologias na educação

#### 4.9. Estratégias para usar o computador na educação - década de 90

#### 4.10. Estratégias para usar o computador na educação - atualmente

#### 4.11. Função do professor

A função do professor nesse aspecto pedagógico é enorme. Porque veja, as relações de poder pra mim mudaram entendeu? As relações de poder dentro da sala de aula mudaram. As relações de acesso ao conhecimento mudaram. Quer dizer: nós temos realmente alunos que estão escrevendo menos, mas tudo bem. Mas porque estão escrevendo menos? Porque o primeiro salto foi a escrita, saiu da oralidade pra escrita, agora os nossos alunos que estão escrevendo menos, eles se sentam no computador com um professor que esteja ligado, vamos dizer assim, ligado à essa energia toda, ele se senta no computador e se comunica com seis, sete pessoas ao mesmo tempo através do Messenger. Quer dizer, estou fechando muito com André Lemos da Federal da Bahia, que escreveu Cibercultura, ele diz que estamos na sociedade da conexão. Então ele tem uma frase que eu acho linda de morrer, que diz o seguinte: *os verdadeiros vencedores, ou os vencedores serão aqueles que conseguirem estabelecer o maior número de linhas de cooperação*. Então eu acredito nisso. Então se alguém me perguntar: qual é o papel do professor nesse processo de hoje? Trabalhar linhas de conexão, linhas de cooperação. Então eu acho que o professor hoje, ele tem que saber cooperar. Por exemplo: eu tentei não sei quanto tempo de repente tentando explicar pros meus alunos o que era multidisciplinaridade. Aí peguei os 19 e

fomos lá pra dentro do estúdio de televisão daqui. Tinham as câmeras, tinham as luzes, tinham tudo e então eles começaram a ver que precisava de contra-regras, eles começaram a ver que precisavam do cara que entendesse da luz, porque se não o programa não ficava legal, eles precisaram ver que precisavam ter câmeras, que tinha que ter diretor, que tinha que ter programa de comunicação de vídeo, porque senão não funcionava. Aí sabe o que um deles me disse que traduziu bem o que eu quero dizer: Robson, realmente o meu conhecimento parou aqui, senão fosse esse pessoal, nós não fazíamos nada. Pronto isso é multidisciplinaridade. Quando eu sentir que eu preciso de você pra fazer a coisa, e você precisa de mim, então nós estamos sendo multi ou interdisciplinar. Eu não acho que são as mesmas coisas tá, acho que interdisciplinar é um nível mais profundo, mas eu preciso sentir isso. Então eu acho que o professor, o papel dele é ter isso muito claro, é mostrar essa necessidade pros alunos, é o que eu faço com os meus alunos da Pedagogia. O quanto hoje dar aula, não é só enfiar uma pastinha embaixo do braço e entrar dentro de uma sala de aula, como eles tem que olhar tudo, até sei lá...a novela da Maria do Carmo...Tudo isso conta hoje. Então, ele tem que estabelecer conexões, acho que o professor é isso hoje.

4.12. Funções do aluno

4.13. Concepção de conhecimento

4.14. Papel da universidade

4.15. Papel da escola

4.16. Papel do formador

4.17. Papel do professor da escola

## 5. Diversos

### 5.1. Divisões e conceituações teóricas (Tecnicista, Tecnocêntrica, Tecno-educativa / informática educativa , informática na educação)

Eu acho que toda história como nós aqui na Unifor eu levo os alunos daqui pra montar programa de televisão, pra montar programa de rádio, eu levo pro laboratório e tudo, isso tudo pra mim é ferramenta mesmo. Então eu não faria uma divisão a partir do aspecto tecnológico, o que eu estou dividindo é o seguinte: eu acho que nós temos um grupo de pedagogos, que são pedagogos mais tradicionais que trabalham dentro do aspecto da transmissão dos conteúdos e tem outros pedagogos que estou assim brincando que estou chamando assim de pedagogos multimeios, que estão percebendo que o uso dos multimeios pra se facilitar, pra se trabalhar com os processos de aprendizagem é um processo muito sedutora e muito interessante. Então o meu foco é tão ligado na Pedagogia que eu nem me preocupo com essas divisões técnicas. Se um dia tirarem o computador e for uma tela de plasma, eu não vou dizer assim: olha tem os professores plasma-tecnológicos, tem os professores não sei o quê. Porque isso pra mim é secundário. Na verdade, eu fico muito centrado no aspecto pedagógico.

### 5.2. Áreas de atuação da Unifor na IE

Hoje na Unifor, nós desenvolvemos um espaço de aprendizagem on-line, que a gente espera que se transforme num ambiente de aprendizagem. Porque pra mim, só vai receber o nome de ambiente, quando tiver pessoas dentro. Se eu estivesse centrado na tecnologia eu diria assim: desenvolvi um ambiente de aprendizagem. Se um ambiente de aprendizagem sem ninguém sequer, quem é que aprendeu? A lógica é outra e é isso que eu fico olhando o tempo todo. Nós estamos estimulando muito a formação de grupos de estudos virtuais e presenciais, por exemplo, nós

temos um grupo de estudos em comunidades de aprendizagem, tem um grupo de estudos de complexidade, tem aqui o professor do mestrado que tem um grupo chamado vaga-mundos, que é um grupo de estudos holotrópicos em psicologia. Eu sou da Pedagogia, mas trabalho muito vinculado ao grupo de multimeios daqui que é da comunicação. Estamos também começando a fazer um projeto de rádio difusão, nós estamos querendo ver se a gente resgata o radinho AM pra fazer educação. E nós temos também projetos na área de videoconferência, aí é a utilização da sala de videoconferência. O nosso foco não é o desenvolvimento de ferramenta, apesar de que tem um grupo que está fazendo isso no MIA, que é o Mestrado de Informática Aplicada, o nosso foco principal é o desenvolvimento de didáticas e metodologias.

\*ENTREVISTA COM ATOR FORMADOR 02 - HERMÍNIO BORGES NETO

\*Sessões de Entrevistas Realizadas com Data, Local e Horário de Início e \*Término: 1ª (20/12/2004 - MULTIMEIOS/FACED/UFC - 08:45 - 09:25); 2ª (20/09/2005 - MULTIMEIOS/FACED/UFC - 10:15 - 11:35)

## 1. Identificação Geral

1.1. Nome Completo

Hermínio Borges Neto

1.2. Idade

?? anos

## 2. Quanto à formação e trajetória profissional

2.1. Formação Inicial / continuada / pedagógica

No início da década de 90 eu já tinha o doutorado e mestrado em matemática, minha formação toda foi em matemática, já em meados dos anos 90 eu fiz o pós-doutorado em matemática assistido por computador na França, aí foi quando eu estudei como é que o computador poderia ajudar no ensino de matemática no curso superior.

Minha formação é só na área de matemática. Eu sou graduado em matemática e mestrado em matemática.

2.2. Formação técnica

2.3. Formação específica IE

Não existe essa necessidade de se ter uma formação específica pra essa área. A formação sistematizada é coisa pra quem vai atuar em escola. Eu não tive uma formação sistematizada, o que eu fiz foi fazer leituras, como se faz em toda pesquisa, eu fui vendo o que é que tinha de estudo em torno disso e que realmente fossem coisas interessantes, então você vai lendo, vai discutindo, aí você vai criando sua bagagem empírica, mas não há muita necessidade de você ter uma formação sistematizada não.

2.4. Formação necessária IE

Ele tem que acreditar que não existe essa formação não sistematizada, atualmente não existe um currículo que dê essas qualidades pra trabalhar no laboratório, mas pra mim o ideal seria que ele tivesse quatro habilidades, onde a quarta é a mais importante. Você pode trabalhar inclusive sem as outras, mas sem a quarta desista. Então o primeiro é que você tem que ter uma formação em educação, essas coisas logicamente não precisam ser sistematizadas, ou seja, entender as metodologias e didáticas, presenciais, pra depois aprender as virtuais, não adianta você fazer a virtual se você não conhece a presencial, até porque o computador ele não é uma ferramenta por si só, você não pode trabalhar só com ele, então você precisa entender as metodologias presenciais pra depois aprender a trabalhar com as virtuais, porque são coisas bem diferentes. A segunda é que você precisa dominar uma área específica muito bem e saber utilizar essas tecnologias nessa área específica muito bem. Isso já exclui uma parte dos alunos formados em Pedagogia, porque eles não tem uma especialização, eles sabem tudo e no final não sabem nada, porque você precisa saber muito de um pouco, é por isso que a formação dos cursos de Pedagogia precisam ser reformulados, não dá pra você dominar todas as didáticas gerais e metodologias, você tem que se especializar em alguma coisa. A terceira seria o domínio tecnológico, porque se você vai trabalhar com tecnologia, então você tem que ter um domínio da técnica, não precisa você saber montar e desmontar um computador, mas é preciso você ser um usuário de mão cheia. E a quarta é a mais importante, você tem que ter uma habilidade que é a que eu chamo de transposição didática, ou transposição de conhecimentos, ou seja, é a

habilidade de saber agir quando numa situação com um determinado aparato tecnológico você saber como agir com a utilização desse aparato. Por exemplo, uma chave de fenda que é feita pra apertar parafuso, você pode usar pra fazer outras coisas. Então é essa habilidade de adaptar um instrumento ou aparato tecnológico pra outras situações as quais elas não foram concebidas, é você pegar o Word e usar como atividade de letramento, pra correção de textos, ou seja, desenvolver essa habilidade no estudante, você pode usar os balões do Word pra trabalhar com educação infantil pra trabalhar e fazer atividades muito bonitas e interessantes, então essa quarta habilidade é que é fundamental, se você não tem esse jogo de cintura, desista porque você não vai conseguir trabalhar com ambientes virtuais de ensino. E a formação que os alunos recebem é uma formação muito linear que não desenvolve a habilidade de raciocínio reversível, e isso é inerente a transposição didática, a transposição de conhecimentos. Então esse quarto ponto é fundamental. Se você olhar, é aquela habilidade de quem está nos laboratórios de fazer plano B, de fazer curso de Internet sem Internet, de simular projeções, ou seja, é o plano B que sempre tem que ter.

### 2.5. Experiência docente

Eu já era professor particular quando eu estava no 2º grau, e depois formalmente desde de 1968 quando eu estava fazendo minha graduação, eu estava ensinando na escola estadual, eu era professor de matemática e física, no colégio Batista também. Logo que eu terminei a faculdade em 1970 eu entrei pro ensino superior, em março de 1971 eu já era professor auxiliar na universidade na área de matemática, então uma longa jornada e sempre como professor de matemática. Eu fazia engenharia, mas eu nunca gostei não. E como docente eu sou bolsista do CNPq desde de 68 de iniciação científica, todas as modalidades de bolsistas do CNPq eu passei, de 1968 pra cá, eu acho que no máximo eu fiquei uns cinco anos sem bolsa. Eu fui bolsista de iniciação científica, bolsista de mestrado, bolsista de doutorado, bolsista como pesquisador do CNPq (que eu sou até hoje), ou seja, todas as modalidades de bolsa do CNPq eu percorri.

### 2.6. Elementos da formação fundamentais para atuar na IE

### 2.7. Elementos da formação para atuar na IE década de 90 e atualmente

## 3. Vivências, iniciativas e outros atores formadores

### 3.1. Motivação inicial

Na realidade eu era professor de matemática por obrigação, porque eu sou matemático e o que me motivou entrar nessa área foi a necessidade que tinha de ver como era que os alunos poderiam ter um desempenho melhor nas disciplinas, porque a reprovação em matemática no curso superior é muito alta, é cerca de 40% e isso gera um problema muito grande de desinteresse dos alunos nas universidades, e o que me motivou foi isso, no final dos anos 80 eu era chefe de departamento e nós tínhamos esse problema muito grande e tentávamos equacionar e foi nessa tentativa de equacionamento que surgiu o meu interesse em trabalhar questões mais diretas à nível de ensino, e isso foi no final dos anos 80. Aí eu comecei a participar dos seminários, uma das tarefas que nós fizemos foi trazer a professora Inácia Marques pra fazer algumas palestras.

### 3.2. Início da trajetória profissional na IE

Bom...Eu não entrei na IE na realidade, eu comecei a entrar aqui mais ou menos o seguinte: eu terminei um estágio de matemática assistido por computador em 95/96 e em 97 eu estava aqui e estava começando o

projeto (antes disso eu trabalhava com o ensino de matemática) mexia com computador, mas não era uma coisa muito direcionada. Eu já tinha o grupo Fedathi e a gente trabalhava com o ensino de matemática, mas naquela época, não existia muito programa pra matemática, só existia o Cabrí Geométrico desenvolvido pela Mactoshi. Eu fui pra França realmente estudar e passei dois anos lá e aprendi com eles como é que se trabalhava o computador no ensino de matemática. Lá participei de vários projetos (isso no pós-doutorado), - matemática até 93 - quando eu voltei, as pessoas que trabalhavam com Informática Educativa em Fortaleza não tinham uma formação teórica, com exceção do profº Elian Machado. As pessoas que trabalhavam com isso eram empíricas. O multimeios surgiu depois. Eu estava na França até o final de 96, e na época o Governo estava fazendo restrições a questões da aposentadoria e aí eu me aposentei como professor de matemática. Em seguida, o CNPq me autorizou (mesmo aposentado) fazer o pós-doctor e eu fiquei lá. E quando eu voltei eu recebi um convite do Insoft na área de IE. Naquela época, tinham 5 empresas. (o Elian trabalhava com 40 escolas no nordeste e o seu irmão, Javam trabalhava com ele, o Raison também e as saídas eram de ruptura e por isso esvaziaram). Quando eu voltei da França o Celestino me convidou pra eu dar assessoria pras 5 empresas que estavam encubadas pra trabalhar com software, tinha a setgol, tectrina, (não me lembro do resto). Nós desenvolvemos alguns produtos com a empresa setgol, produtos que participaram da feira em São Paulo - Educar, sob minha orientação. Um deles é sobre matemática que era sobre algarismos romanos, feito no Visual Basic. O único problema é que naquela época não tinham ferramentas que eram muito adequadas. Então, eu entrei por aí. Em 97, quando eu cheguei nós começamos (em 96 tinha sido realizado o 1º InfoEducar. Aí uma das coisas que fiz foi organizar o 2º Infoeducar, eu tomei posse do Infoeducar. (o Insoft não trabalhava com formação de professor) Eu trabalhava no Insoft com desenvolvimento de programas. Inicialmente eu estava vinculado ao Insoft como pesquisador do CNPq, eu já era profº aposentado da UFC e depois eu voltei pra Faced/UFC já nessa área.

### 3.3. Tutor na IE

Não. Eu não tive ninguém que me orientou nessa área. Teve apenas uma pessoa que me ajudou muito, que foi a Tânia Campos da PUC/SP, mas foi com relação a escolher o local pra eu fazer meu pós-doutorado, foi a pessoa que me indicou pra eu fazer na França, porque lá é muito restrito esse campo do estudo do ensino de matemática assistido por computador, porque a maioria experiências lá são voltados pra escola, principalmente à nível de 2º grau e eu queria trabalhar com o ensino de matemática assistido por computador mas voltado para o ensino superior. Ela era minha colega de matemática.

### 3.4. Iniciativas e vivências pessoais na IE

Essas coisas foram naturalmente, primeiro eu fiz uma formação em matemática, mas eu não ficava só estudando matemática, eu mexia com computador, tinha pesquisa na área de inteligência artificial, eu dava assessoria em empresas na área de análise de sistemas, ou seja, eu tinha um conhecimento bom em computação, eu tinha uma experiência inegável em matemática e uma experiência empírica em educação, então foi juntando essas três coisas. Eu tive uma experiência muito boa em computação, inclusive a primeira loja de microcomputadores aqui de Fortaleza eu era sócio, eu fui fundador-sócio proprietário, nos anos 80 que foi a ábaco computadores, eu fiz também o projeto pedagógico da sigma, ele já tinha um, mas não era bom, e aí nós fizemos um com grade, com tudo, com uma concepção bem mais moderna da que estava lá, então a que eu fiz tinha um elenco de disciplinas que o aluno escolhia pra fazer, uma delas era lógica matemática, não era lógica de

programação e sim lógica matemática que é mais importante pra essas coisas do que a lógica de programação, então as minhas experiências nessa área são antigas. Pois é, a minha experiência prática começou assim, porque veja bem a sigma é um curso nessa área, então é uma experiência de você colocar em prática aquilo que você tem estudado, do que você tem fundamentado, então é uma experiência prática. Quando eu voltei em 1997, foi na época que eu fiz o 2º Infoeducar, porque quem fez o 1º Infoeducar foi o Celestino, que teve em torno de 60 pessoas, já o 2º Infoeducar que foi o que eu coordenei já teve 250 pessoas, e foi uma construção coletiva, na época não existia esses congressos de informática educativa, tinha só o do SBC, mas não era específico de informática educativa, mas não se comparava, porque ele tinha uma linha só nessa área, e não se comprava à nível de pessoal, de multidisciplinariedade, o Infoeducar era muito trabalhoso e avançado pra época, e na época não tinha recursos pra bancar, o que acontecia era que as empresas que ficavam de bancar desistiram na véspera do evento, e então nós bancamos sem nenhum tostão, e no final nós tivemos a sorte de ter o Ariosto Holanda e o Celestino na SECITECE e eles realmente garantiram que a gente poderia fazer que eles bancavam, depois nós conseguimos bancar com os parceiros que surgiram de última hora. Há uma expectativa de fazer uma retomada pra fazermos outro em 2006 ou 2007 e voltando com outra roupagem, com outro formato. Antigamente nós não tínhamos nem onde fazer, porque as escolas não tinham computadores, projetores multimídia eram muito difíceis de conseguir, televisão também, e hoje não, a coisa é muito mais fácil de realizar, porque hoje nós temos muito mais espaços pra realizar o evento.

### 3.5. Outros atores formadores

#### 3.6. Projetos de IE décadas de 80/90

Em 1997 o Proinfo estava começando e dentro do Proinfo tinha um projeto chamado Educadi que o Ceará foi beneficiado. Foram 4 Estados, todos com 10 escolas, Fortaleza, Rio Grande do Sul, São Paulo, Brasília (que quem coordenava era o Gilberto Lacerda). Como o programa do Educadi era ligado a Secretaria de Ciência e Tecnologia, o Insoft (o Celestino) me pediu pra fazer o acompanhamento do Educadi, mas só que eu nunca consegui, nunca deixaram, nem assistir uma aula o grupo que coordenava não deixava eu assistir, talvez porque o grupo que estavam lá não tinham uma formação teórica, as pessoas ficavam lá, mas só tinham uma formação empírica, ou formação teórica na área de ensino assistido por computador. O coordenador era o profº Mauro Pequeno. O grupo todinho, a maioria, eram da área vindo da área de computação, o Robson estava nessa época, mas desenvolvia software aqui. Ele era pedagogo, mas o Robson não tinha uma formação do ponto de vista conceitual, ele era empírico, ele só tinha experiência, ele não tinha nem mestrado. Quando veio aqui pra faculdade é que fez o mestrado. O Robson tinha alguma formação lá com a Léa Fagundes lá no Rio Grande do Sul, ele tinha uma formação mais forte como aluno de graduação, mas não tinha uma formação mais forte de conceitual.

Foram várias, mas eu acho que o mais importante deles foi o Infoeducar, porque ele gerou um desenvolvimento muito grande de uma forma de pensar a usar o computador nas escolas com uma substância teórica, pedagógica e educativa. (Porque não basta dar computadores pros professores que eles vão saber.)

O Estado do Ceará foi privilegiadíssimo por causa dessas ações, uma pessoa que eu acho que você devia conversar era o dep. Ariosto Holanda, porque ele foi uma pessoa extremamente importante nesse



destaque do Ceará (embora não pareça), então uma das ações foi o Infoeducar, o segundo foi a política do Instituto do Software do Ceará, a política do Insoft de desenvolvimento de softwares educativos aqui no Ceará. O Insoft era uma instituição privada sem fins lucrativos, que era gerido por um comitê gestor, ele tinha o secretário executivo, que por longas datas foi o Celestino, e tinha um comitê gestor que era coordenado pelo Insoft que incluía as universidades, com representantes da sociedade civil, ele era bancado pelos recursos do CNPq, a partir do projeto Softex, ele era o representante aqui no Ceará do softex que era uma linha de financiamento do CNPq pra desenvolver softwares pra exportação, e um dos estados atendidos era o Ceará. Então quando eu voltei do meu pós-doctor, eu fiquei com bolsa do CNPq por quase um ano por conta do Softex. Eu fazia o acompanhamento das equipes que desenvolviam os softwares pelo Insoft e das ações desenvolvidas no Ceará pelo CNPq e uma delas foi o Infoeducar. O Infoeducar saiu por conta dessa minha bolsa. Então foi isso. Uma outra ação que foi muito importante, mas que não teve continuidade foi uma das ações do Proinfo, que foi o projeto Projead/Educadi. O Ceará foi um dos estados contemplados com um projeto piloto. Na realidade dentro do Proinfo já se tinha uma idéia de se trabalhar educação a distância, a Internet era ainda bem embrionária, então dentro do Proinfo tiveram quatro estados que foram contemplados para trabalhar com esse projeto: o Ceará, o Rio Grande do Sul, o Distrito Federal e São Paulo. O Ceará e o Rio Grande do Sul foram mais diferenciados. No Educadi (Educação a Distância Interativa) a idéia era criar uma grande rede de comunicação entre as escolas, se modo que elas pudessem fazer uma mudança forte no currículo, que as ações didáticas pudessem ser discutidas com os alunos. O Educadi foi uma das ações piloto do Proinfo. E o grande pecado do Educadi e do Proinfo (em particular do Proinfo) era que ele não era ligado à área de educação, ele era ligado à área de computação, então quando o projeto veio, porque ele foi ligado a Secretaria de Ciência e Tecnologia (Secitece), ficou ligado à computação, então foi o grande pecado da secretaria. Já no Rio Grande do Sul foi ligado ao laboratório de estudos cognitivos da Léa Fagundes, no Distrito Federal foi ligado à faculdade de educação, mas aqui foi ligado ao departamento de computação, ou seja, não teve a menor ingerência da faculdade de educação. Desses quatro estados, três não foram muito bem sucedidos, eu diria até que foram mal sucedidos, só o Rio Grande do Sul conseguiu deslanchar, exatamente porque um dos pontos era que estava vinculado a faculdade de educação. Uma das tarefas que eu fui designado no Insoft era fazer o acompanhamento das atividades do Educadi aqui no Ceará, mas nunca me deixaram eu ter acesso ao material, nunca me deixaram muito menos assistir as aulas que eram ministradas, porque as coisas eram muito mais tecnológicas do que educativas, tiveram algumas escolas que destoaram (É bom registrar essas coisas porque ainda hoje essas coisas repercutem, porque quando se fala em informática educativa, então você coloca todo o viés pra computação, pode até ser que depois isso melhore, mas atualmente não. Ainda hoje essas coisas são complicadas, por exemplo, nós estamos dando um curso de especialização que 90% dos alunos são as PMF, e na hora de pagar a conta, o procurador da Regional 3 resolveu negar o pagamento da mensalidade desses alunos, com o simples argumento que o público alvo do curso, não fazia jus ao objetivo do curso, ou seja, o público alvo era professores, licenciados, pedagogos, ou pessoas interessadas no assunto, e o procurador dizia que o curso deveria ser voltado para a área de computação, veja bem, e isso era o procurador, mas depois foi resolvido porque ele viu a bobagem que ele fez, isso foi agora em 2005). Ainda agora em 2005 isso mudou pouco e isso acontece porque ao meu ver as pessoas que estão na frente das histórias, estão sem respeitar aqueles quatro itens que eu falei, ou

seja, as aulas que eles dão no laboratório são praticamente iguais às que eles dão sem o laboratório. Porque se você colocar um pessoa que entende de computador, se você colocar uma pessoa de computação, se você colocar um monitor, a aula sai praticamente do mesmo jeito, não tem muita diferença. Entenda bem, essas coisas eu estou firmando, porque em seguida, aqui na faculdade, nós fizemos um projeto sobre formação docente e tecnologia, e nós escolhemos três escolas de uma forma aleatória pós-educadi e nós fomos ver como elas estavam trabalhando, e as escolas que realmente deslancharam, que deram algum resultado, foram as escolas que eram orientadas por pessoas que eram da educação, que foram o Gustavo Barroso e Juarez Távora, que tinham pessoas com formação em humanas. Existiram algumas escolas que na hora que o educadi acabou, como uma das escolas que era referência, que se eu não me engano era a José Valter, o tema que os professores usaram era "passamos a régua", e lá era o pessoal da computação que estava tomando conta.

Tiveram várias ações, como a criação da Sociedade Cearense de Informática Educativa - SCIE. Ela está desativada, formalmente existe, mas não tem mais os encontros. Na hora que o Infoeducar acabou também foi desativado a SCIE, mas foram ações que foram desenvolvidas nessa ótica. Dentro do Proinfo, eles já tinham uma visão de formar professores, então foram formados professores à nível de lato sensu, foram cursos de especialização.

Em 2000, teve o projeto chamado Biblioteca Virtual, que era o nome de fantasia, o nome formal dele foi o Centro de Referência do Professor. A BV é um espaço no antigo mercado central com 3000m<sup>2</sup>, onde você alia a cultura com educação, ou seja, é um espaço onde você tem o teatro, com uma área de laser muito grande, você alia um espaço com as tecnologias digitais com um espaço de exposição de artes plásticas, shows artísticos, até com NTE de professor, e é também um espaço onde você pode fazer também pequenos seminários, ou seja, é um espaço multifuncional, de uma hora pra outra, você pode fazer uma exposição de artes plásticas, noutro dia fazer uma exposição de cultura, e em outro o espaço é transformado em um espaço pra seminários. Esse é a biblioteca virtual. São vários espaços, na área de informática educativa, (que é o que te interessa) ele tem o local pros estudantes, um ambiente que não foi colocado quadro-negros, porque se colocar quadro-negros provavelmente não vai conseguir usar por causa do barulho, que vai acarretar nos espaços vizinhos, e é feito para que os alunos possam trabalhar de forma colaborativa, ou seja, não é pra separar os alunos por nível; tem outro ambiente que é direcionada para os professores, que é um ambiente que é um centro de formação, onde os professores tem uma formação e acesso a educação a distância; e existe o cyber café, talvez seja um dos cyber cafés mais visitados do mundo, são quinze computadores que é integrado com um ambiente de leitura e jogos analógicos com o ambiente virtual, em média circula por ano 80.000 pessoas. A BV tem essa importância porque (além de ser um ambiente muito bonito) porque é um centro de formação de recursos humanos, ele é pra funcionar em seu projeto todos os dias, inclusive sábado e domingo e feriados, de 7h às 22h, e a infra-estrutura administrativa é montada de modo que não comporte muito funcionário burocrata, o espaço não cabe e ele é pra funcionar com no máximo 12 professores, e quem dá o suporte são realmente alunos dos cursos da licenciatura, dos cursos da computação, dos cursos de turismo, da telemática, das artes plásticas, etc. O outro aspecto importante dele é que ele foi precursor da inclusão digital, das ilhas digitais, hoje os telecentros que são centros famosos surgiram após o ano 2000, após a BV, então foi quando foram feitos os telecentros de São Paulo, os telecentros do Rio Grande do Sul, de Curitiba, anterior aos ônibus itinerantes dos

ônibus do Rio de Janeiro e infelizmente ela não teve a divulgação que eu acho que ela merece, a divulgação que foi feita foi essa que aparece só local.

### 3.7. Estratégias de ensino dos projetos década de 90

#### 3.8. Inserção das universidades / Cursos de especialização

Então teve esse curso de especialização que foi em 1998 e era uma turma toda de professores da rede pública estadual, eram em torno de 40 pessoas. E nesse curso de especialização, essas questões que eu levanto com relação informática educativa ficou bem patente. O curso era coordenada por duas pessoas, uma era da computação que foi o prof<sup>o</sup> Mauro Pequeno, e outra da educação que era a Tânia Batista, e tinha um embate terrível entre as concepções que tinham entre a computação e a educação, sempre teve um embate muito grande, um embate entre a postura da educação e da computação, como eu disse teve esses entraves teóricos. Já o segundo curso daqui não teve esses problema, isso foi em 2000, já foi totalmente feito com a faculdade de educação. Mas antes disso teve mais dois cursos na UECE, mas o razão de ser na UECE era simplesmente que a UECE era uma universidade estadual, mas a UECE não tinha competência para oferecer esse curso, não tinha um quadro de professores especializados, não tinha na realidade um professor que entendesse disso, e os erros da secretaria de educação começaram aí, porque começaram a direcionar muito fortemente a área de informática educativa para a área de computação, e isso não tem saída, se você fizer isso é fracasso na hora.

Esse curso de 1998 foi com professores do Estado e 4 do município, e isso foi outro problema, porque como os recursos eram federais a secretaria queria empurrar pra nós quarenta alunos da rede estadual, e nós questionávamos que valia a pena colocar uma parte dessa turma professores da rede municipal, até porque eles já tinham uma trajetória lá, eles tinham projetos anteriores ao da secretaria na área de informática educativa, como a khouse, que era a prof<sup>a</sup> Dulce que coordenava, então na época foi conseguido que cinco vagas fosse reservado a eles (mas 1 aluno desistiu), e isso foi uma das primeiras desavenças, o grande problema que eu vejo com o Estado, é que ele quer impor a quem detém o conhecimento, a forma de trabalhar que eles acham adequado, e não pode ser assim. A UECE naquela época foi muito subserviente pra fazer isso, porque quando leva pra lá eles fazem, aqui não, quando eles trazem pra cá, isso tem que ser discutido. Isso é muito claro pra mim, porque quem tem a tecnologia (o saber, o conhecimento), somos nós, não são eles, então somos nós que temos que dizer como deve ser feito. A coisa toda é muito simples, você vai pro médico e o médico diz que você deve fazer uma cirurgia. Então ele diz como vai fazer a cirurgia, ele diz por exemplo, que o corte deve ser feito na vertical ou na horizontal, então é assim, é ele quem diz como deve ser feito. E o que acontece, é que eles (secretaria) querem fazer do jeito do quer, e não se faz.

### 3.9. Estratégias de formação dos cursos de especialização

#### 3.10. A influência dos projetos para a IE em Fortaleza

#### 3.11. Marco histórico na IE

Eu acho que foi o Infoeducar, que teve o diferencial de tudo. Todas as outras ações que vieram foram oriundas dela, você pode inventar Educadi, falar de informática educativa, que sem o infoeducar essas coisas demorariam a sair, até porque serviu pra dar nome pras coisas aqui no Ceará. O infoeducar na última versão já era um congresso

nacional, você pode ver que as pessoas já se ofereciam pra vir de livre e espontânea vontade, tinha gente que vinha do interior do Paraná, nós pegamos gente que vinham do Rio Grande do Sul, nós pegamos gente que vinham do interior da Argentina, que vinham pra cá, então se tornou um evento realmente nacional, que era um marco naquela época.

### 3.12. Vivências necessárias

Isso fica implícito, quando eu falei aquelas habilidades, ele tem que ter uma parte experimental, tem que ter uma parte empírica, você pode ter uma boa formação sistematizada em educação, você pode fazer um bom curso na sua área especializada, você pode ter um bom domínio de software, isso é comum se encontrar, mas você precisa ter experiência na área dessas habilidades, a transposição se dá, quando você consegue casar essas todas habilidades, você só consegue casar quando você vai usar na prática, mas não necessariamente precisa ser experiência em escola, mas você precisa usar essas habilidades de alguma forma.

### 3.13. Outras experiências

## 4. Os saberes pedagógicos

### 4.1. Saberes que permeiam a história da IE

Nessa época (década de 90), as pessoas tinham que ter os saberes, a diferença é que as coisas foram se consolidando. Agora está mais fácil. Mas naquela época, os saberes não eram claros. Antigamente as pessoas tinham que ter os saberes mais desenvolvidos nessa área, porque era mais difícil de atuar, por exemplo: era difícil conseguir uma pessoa que conseguisse configurar uma rede de computadores, tanto que aconteciam tantos problemas, as coisas aconteciam de forma mais individualizada, hoje as coisas acontecem mais de forma de equipe.

### 4.2. Saberes que você possui para atuar na IE

### 4.3. Saberes Necessários

Primeiro, a pessoa tem que ser um usuário de mão cheia, ou seja, a pessoa que está no laboratório tem que ser um usuário de mão cheia, no final das coisas ele tem que entender bem o que está acontecendo pra entender, por exemplo, quando vier um técnico ele conseguir entender, dizer e orientar o que o técnico vai fazer, porque às vezes são problemas de nada e aí o técnico vai embora e ele não sabe o que fazer, ele tem que ser um bom usuário no sentido de saber detectar o problema. As equipes formadas, levaram em conta as orientações que vinham do grupo que elaborou o Proinfo/Educadi era o seguinte: um formando graduado e dois bolsistas, um deles de computação o outro da área pedagógica. O saber é esse: o saber técnico, ele tem que dominar a mexer no computador. Hoje o que nós trabalhamos aqui nos nossos projetos extrapola o saber de um bom usuário, ele tem que saber mais, desmontar computador, configurar rede, etc. Ele precisa saber bem mais que naquela época, porque aí ele desenvolve mais habilidades, e se não tiver como é que faz? Essas coisas (saberes) são intercaladas, a segunda, a outra habilidade que tem que ter é o saber educativo, ele tem que saber mediar, ele tem que saber trabalhar de forma de cooperação, ele tem que ser o que hoje chamam de ser um facilitador, ser um professor que facilita as dinâmicas, ele tem que saber que metodologias eu vou trabalhar com esse instrumento. Hoje em dia ainda é comum encontrar pessoas que mexem em laboratório que quando querem dar aula ele manda os alunos desligarem o computador, ou seja, quando é área conceitual, ele pede que os alunos se afastem do computador. Isso significa que a metodologia e a didática que ele tem pra trabalhar com essas ferramentas ainda não estão devidamente

elaboradas. Pra chamar alguém pra ficar no laboratório você deve chamar a pessoa que tem um perfil pedagógico, porque é mais fácil conseguir uma pessoa pra resolver um problema no computador, do que formar o pedagógico.

#### 4.4. Aporte teórico dos projetos e na década de 90

#### 4.5. Aporte necessário

Eu não tenho essa especificidade de autores, eu não me amarro muito a autores, até porque é um defeito da minha formação, eu não consigo ler um livro ou um artigo do começo ao fim, a minha leitura é uma leitura toda diagonal, eu vou atrás do que realmente me interessa, esse é o defeito do matemático, eu vou exatamente no ponto que me interessa, ou seja, é muito difícil você me ver só com alguns autores, é difícil eu citar A, ou B, ou C, eu fico sempre mudando. Uma coisa que nós estimulamos muito os alunos é ler artigos, ler dissertações, ler teses, antes de chegar a ler livros já prontos, porque na dissertação e na tese tem muito ainda o que avançar, enquanto que no livro geralmente é um produto acabado, nos artigos a gente tem idéia do que é. Pra mim tem duas grandes linhas de ações que eu acho importante, na realidade tem duas escolas, como eu sou matemático, existem duas grandes escolas que eles tem toda uma proposta pra trabalhar matemática chamada engenharia didática, então o que nós estamos fazendo é utilizar essas coisas e fazendo uma adaptação pro ensino assistido por computador, tem o Chevallier, \_\_\_\_, \_\_\_\_, aí você vai fazendo adaptações, e como é que você faz isso, você vê o que é que pode ser usado, cõo por exemplo, o \_\_\_\_ na prática pedagógica, o próprio Lévy na questão da cibercultura, o Alava nas questões de \_\_\_\_, e tem outros que não me lembro agora, mas que nós usamos. O que nós fazemos também é trabalhar sempre em cima em pontos que levam ao fracasso, então é o que nós estimulamos muito, e isso é a coisa difícil de você encontrar é encontrar artigos e publicações que falem da dificuldade e possibilidades de fracasso quando se usa o computador, você acha com facilidade o favorecimento que ele pode dar, mas é muito difícil encontrar o que falem onde você pode fracassar, onde pode dar errado, então nós investigamos muito em cima disso, então a gente faz os experimentos, onde foi que nós erramos? onde é que nós precisamos re-investir em nossos trabalhos? E a engenharia didática, uma das coisas que ela propicia é favorecer, é estimular, você poder identificar onde foi que você teve fracasso, pra você poder re-investir e poder fazer novamente com sucesso, então é desse modo que nós trabalhamos nessas coisas.

#### 4.6. Habilidades que tem para atuar na IE

#### 4.7. Habilidades necessárias

#### 4.8. Papel do computador/tecnologias na educação

#### 4.9. Estratégias para usar o computador na educação - década de 90

#### 4.10. Estratégias para usar o computador na educação - atualmente

#### 4.11. Funções do professor

#### 4.12. Funções do aluno

#### 4.13. Concepção de conhecimento

#### 4.14. Papel da universidade

4.15. Papel da escola

4.16. Papel do formador

4.17. Papel do professor da escola

\*ENTREVISTA COM ATOR FORMADOR 03 - JOSÉ AIRES DE CASTRO FILHO

\*Sessões de Entrevistas Realizadas com Data, Local e Horário de Início e \*Término: 1ª (08/12/2004 - CAMPUS DO PICI/UFC - 14:45 - 15:35); 2ª (02/09/2005 - FACED/UFC - 9:25 - 10:15)

## 1. Identificação Geral

1.1. Nome Completo

José Aires de Castro Filho

1.2. Idade

40 anos

## 2. Quanto à formação e trajetória profissional

2.1. Formação Inicial / continuada / pedagógica

Eu tinha formação em engenharia, foi um pulo para trabalhar com Informática Educativa, mas como eu, eu conheço muita gente que migrou dessa área da engenharia pra Informática Educativa.

Eu sou formado em engenharia civil, tenho mestrado em psicologia cognitiva e doutorado em educação e novas tecnologias. Na época da graduação na engenharia, eu era bolsista do profº Elian no Projeto Mirim. Logo depois, eu queria trabalhar com informática na educação e no Brasil só tinham dois cursos que tinham a área de concentração em informática na educação, que eram em Campinas e no Rio Grande do Sul. Em Recife tinha uma pessoa que era o profº David Carraher, que trabalhava com o desenvolvimento de software educativo que era o meu interesse principal. Ele era da psicologia cognitiva, embora fosse do mestrado de psicologia, tinha alguns projetos nessa área. Foi ele quem desenvolveu o Sherlock, o dividir pra conquistar. Por conta disso eu fui trabalhar com ele no mestrado em psicologia cognitiva na UFPe.

A minha formação pedagógica começou com o Projeto Mirim do profº Elian Machado. A gente tinha um grupo de estudos, que se reunia e lia Paulo Freire, Papert, o Althusser, Piaget, a gente lia autores ligados à educação, à psicologia, sobre os estudos sobre a aprendizagem, a gente lia Papert e aqueles autores que ele citava, por influência dele a gente começou a correr atrás e estudar. Aí eu comecei a me interessar pela área de psicologia cognitiva, principalmente pela psicologia da aprendizagem, e eu vi a possibilidade de trabalhar com isso ligado à informática. No Brasil tinha o grupo da profª Lea Fagundes, no Laboratório de Estudos Cognitivos, na UFRGS, e o profº David Carraher, na UFPe em Recife, que não era um grupo, mas uma pessoa isolada que trabalhava com isso.

2.2. Formação técnica

Como eu era da engenharia eu tinha a parte de programação, isso eu já tinha. Então no Mirim, a gente conheceu o Logo/MSX e um editor de texto, que naquela época era ou o Redator ou o fácil (não me lembro bem), e depois chegaram os Itautec que eram os PC 286, que tinha a versão do Logo, que eu acho que era o StarLogo (uma coisa assim).

2.3. Formação específica IE

Quando eu fui pra Recife, eu tive uma formação teórica no mestrado, muito voltada pra psicologia, mas sempre procurando analisar:

- Bom... o que acontece quando o aluno está explorando o software?
- Ou quando está explorando uma atividade matemática?
- Que processo de conhecimento ele tem?

Junto a isso eu trabalhei lá na UFPe com o Projeto Educom, porque era um dos núcleos do projeto e por conta do meu interesse eu me aproximei do Projeto Educom. O coordenador era o profº Paulo Gileno, e fiquei trabalhando os três anos que estava por lá, eu fiquei no Educom. Então quando eu voltei, eu trouxe essa bagagem, porque lá nós trabalhamos junto as escolas, junto a professores, formação de professores,

fizemos pesquisas com o Logo, com o desenvolvimento de aplicativos, de atividades, etc.

#### 2.4. Formação necessária IE

Eu não vou dizer que a formação que eu considero necessária para atuar na área é a psicologia, porque eu acho que isso depende da área de cada pessoa. Eu acho que você precisa ter conhecimentos de informática, de softwares educativos, da informática mesmo, de Internet, mas o mais importante é a fundamentação pedagógica, e isso depende um pouco da área. Por exemplo: você pode buscar na filosofia, na sociologia, na educação, mas isso é que dá suporte teórico pra usar a informática.

No caso do professor de sala de aula, ele precisa ter um bom domínio do conhecimento dele, por exemplo, se ele for um professor de matemática, ele precisa conhecer bem a matemática; um conhecimento técnico, ele precisa conhecer os softwares educativos, ele precisa conhecer o computador; e o conhecimento pedagógico, como usar essas ferramentas pra trabalhar aqueles conteúdos que quer trabalhar.

#### 2.5. Experiência docente

Em 90 estava fazendo o mestrado em psicologia cognitiva na Universidade Federal de Pernambuco (de 1990 a 1992). Em 1992, eu entrei na Universidade Federal do Ceará como professor efetivo da área de psicologia inicialmente (nessa época eu estava terminando o mestrado em psicologia cognitiva na UFPe em Recife) e atualmente sou professor adjunto na Faculdade de Educação - UFC na área de informática educativa. Logo que entrei na UFC, eu e o prof<sup>o</sup> Elian Machado, propomos uma disciplina chamada informática na educação. Esta disciplina foi a 1ª disciplina que tratava do tema na Faculdade de Educação em Fortaleza. Nessa época eu também dava aula na psicologia da aprendizagem, (eu não tinha nenhum cargo auxiliar). Eu estava vinculado só a UFC. E depois, além dessa disciplina, o prof<sup>o</sup> Elian criou o Curso de Especialização em Informática Educativa no Curso de Computação/UFC. Foram duas turmas, e eu dei aula nas duas turmas e orientei alguns trabalhos. Eu fiquei aqui em Fortaleza de 92 a 95, trabalhando com isso, logo depois eu também trabalhei com o Hermínio, ele veio como colaborador (alguma coisa assim) e ele criou uma disciplina chamada Informática Educativa também no programa de pós-graduação. Eu dividi a disciplina com o prof<sup>o</sup> Hermínio Borges, porque na época eu não tinha acabado o mestrado e então não podia assumir oficialmente, meu nome não aparecia, mas eu dava as metades das aulas. Em 96 eu fui pro doutorado em educação, e minha linha de trabalho era com Novas Tecnologias.

A minha experiência como docente começou aqui na UFC, quando eu entrei como professor do Curso de Psicologia. Eu nunca trabalhei em escola, só em pesquisas, trabalhando com professor, trabalhava muito com alunos, tanto no tempo que eu era bolsista, monitor do projeto mirim, como no tempo do mestrado, a gente fazia as pesquisas e estava o tempo todo entrevistando os alunos.

#### 2.6. Elementos da formação fundamentais para atuar na IE

Eu acho que o que me deu mais suporte teórico foi a fundamentação da psicologia, porque a informática é muito mais uma técnica, ela não é uma proposta pedagógica, o que dá uma proposta pedagógica é muito mais um embasamento teórico e o meu foi voltado pra psicologia, principalmente da psicologia cognitiva. No doutorado como eu já trabalhei na área, mesmo estando na educação eu procurei esses autores.

#### 2.7. Elementos da formação para atuar na IE década de 90 e atualmente



O tripé é o mesmo (conhecimentos específicos, técnicos, pedagógicos) Eu acho que o que mudou foi principalmente a informática, os tipos de softwares que você tem, as possibilidades com a Internet que hoje são diferentes, esse talvez seja o que mais você precise de uma constante atualização, porque hoje você pode explorar possibilidades com Internet que há dez anos atrás a gente nunca imaginava, como um software que você está trabalhando com ele à distância, um software cooperativo, que possibilita a gente estar em locais diferentes e a gente estar desenvolvendo a mesma atividade, esse é um conhecimento mais técnico, mas agora o que você faz com isso não depende do computador, depende da sua proposta pedagógica. (comentários sobre as experiências do CRP de troca de mensagens).

### **3. Vivências, iniciativas e outros atores formadores**

#### **3.1. Motivação inicial**

O que me motivou a trabalhar nessa área foi o interesse por informática, que eu já tinha e o interesse em aplicar isso na educação, isso foi o que me impulsionou.

#### **3.2. Início da trajetória profissional na IE**

O primeiro projeto daqui do Ceará foi o Projeto Mirim, que foi financiado pelo FNDE/MEC. Foi o primeiro projeto oficial, podem até ter tido iniciativas isoladas, mas o primeiro oficial foi o Mirim. Esse foi o único que eu participei no começo da década de 90, porque logo depois eu me afastei pra fazer o mestrado. Quando eu voltei já era o Proninfe com os CIED's, em 92, então a gente participou. Eu fazia um trabalho junto a um CIED que tinha no Instituto de Educação, mas no meu caso não era muito sistemático, o Elian participava mais. Fora isso, eu participei do Educom em Recife. Aí depois não participei em nenhum aqui em Fortaleza, porque eu fui pro doutorado em 1996, e aí eu fazia algumas atividades, mas era muito mais voltado pra pesquisas. Eu só voltei em dezembro/99, mas na prática em 2000, foi quando eu participei do Curso de Especialização em Informática Educativa realizado na FAGED/UFC, mas isso já foi em 2000. Mas isso é específico da escola, porque o MEC tem outros projetos, como o RIVED, que trabalha com desenvolvimento de softwares educativos), inclusive nós temos atualmente um grupo do RIVED na UFC, mas isso já é agora.

#### **3.3. Tutor na IE**

A pessoa que mais me influenciou foi o profº Elian Machado. Na graduação em 1985 eu estava fazendo engenharia, mas conhecia muita gente da computação, porque eu sempre gostei muito dessa área. Nessa época, o Elian estava chegando do doutorado e ele entrou como professor visitante no início e criou o projeto de pesquisa, que era o Projeto Mirim de Informática e aí fui ser bolsista do Projeto Mirim no Curso de Computação/UFC. Foi através do Elian que eu conheci muita coisa, o Papert, a gente lia Paulo Freire, Piaget, a gente ia pra congressos, onde eu conheci o David Carraher, que era o autor do software dividir pra conquistar, e então eu me interessei em trabalhar com ele, por isso me interessei em fazer o mestrado pra trabalhar com ele.

#### **3.4. Iniciativas e vivências pessoais na IE**

Terminando o mestrado, eu fiz concurso pro departamento de fundamentos e comecei a trabalhar na UFC em 1992. Logo que eu entrei na UFC, eu criei a Disciplina Informática na Educação no Curso de Pedagogia, que foi a 1ª disciplina na educação na universidade que lidava com tecnologia. Na área de informática, só existia uma disciplina que o profº Elian Machado criou que era Computadores e Sociedade, que era destinada aos alunos do Curso de Computação e tinha alguma coisa de informática educativa, mas não tinha só isso. Ele dava uma visão um

pouco mais ampla, pegava sociologia também, o impacto da informática na sociedade e dentro dela um pouco na educação. A disciplina que tratava especificamente de informática na educação foi essa que eu criei (prof<sup>o</sup> Aires). Eu tenho os programas originais da disciplina desde os primeiros anos e a prof<sup>a</sup> Karina Lira fez um trabalho que fez um levantamento de quantos alunos tinham, quando ela foi aberta para outros cursos. A prof<sup>a</sup> Karina fez concurso em 93/94, mas ela ainda não atuava na área de informática educativa não, ela só começou a atuar quando ela foi pro doutorado. Quando ela voltou do doutorado, que o doutorado dela foi na área trabalhando com informática, aí sim ela começou a atuar nessa área.

Quando eu estava na universidade, só tinham eu e o Elian que trabalhávamos com isso naquela época que eu me lembro, de 92 até 96. Em 96, foi o ano que eu saí pra fazer o doutorado, foi mais ou menos a época que o prof<sup>o</sup> Mauro Pequeno começou a trabalhar com essa área.

### 3.5. Outros atores formadores

Eu conheço pouco do trabalho da UECE, e da UNIFOR eu não sei nem se tinha algum trabalho nesse área nessa época (década de 90). A minha história é mais com a UFC. Na UFC o primeiro a atuar nessa área foi o prof<sup>o</sup> Elian Machado e depois fui Eu (prof<sup>o</sup> Aires) e o prof<sup>o</sup> Mauro Pequeno na década de 90, depois veio o prof<sup>o</sup> Hermínio Borges e já no ano 2000 foi a prof<sup>a</sup> Karina Lira.

### 3.6. Projetos de IE décadas de 80/90

Os principais projetos: foi o Projeto Mirim, que foi 87 e aí eu saí em 89, eu fiquei no Mirim um ano e meio, mais ou menos. Eu era bolsista na graduação, a gente trabalhava com alunos da escola pública que vinham pra universidade pra ter uma formação aqui na universidade e tinha um outro grupo de escola particular que fazia um paralelo da aprendizagem entre esses dois grupos. Quando eu fui pra Recife, foi que começaram os CIEd's, foi justamente a época que eu não estava aqui. Este projeto saía da universidade e ia pra escola, era até no Instituto de Educação. Eu conhecia, mas não participei não. Esse projeto já foi o contrário, a universidade ia pra escola.

O Mirim foi financiamento à parte do Educom, ou seja, não tinha nada a ver com o Educom. Foi financiado pelo FNDE/MEC. O prof<sup>o</sup> Elian batalhou e foi atrás do financiamento. Depois disso, quando eu voltei, a gente criou a disciplina na graduação em 92.

Pra mim fica difícil indicar algum documento da informática educativa, porque até 90 e pouco eu estava muito na condição de estudante. Eu diria pra você procurar o documento do Projeto do Mirim, não sei se o Elian ainda tem. No site do e-proinfo do MEC existem alguns documentos, mas é do Proinfo pra cá, existe a formulação do proinfo, diretrizes, decreto, talvez a Secretaria de Educação tenha também alguma coisa, procure a Zaíra coordenadora do Proinfo aqui em Fortaleza. Mas nessa época, não existia muita coisa documentada não. Talvez o Elian tenha alguma publicação da época.

### 3.7. Estratégias de ensino dos projetos década de 90

Eu acho que as estratégias de ensino foram mudando. Logo no início, acho que a gente era muito influenciado pelo Papert, então havia muito aquela idéia de trabalhar com o Logo, e os conteúdos estariam muito vinculados à isso. Os conteúdos da escola, a gente traria como se fosse a posteriore, não havia essa vinculação, não havia essa preocupação. O que eu acho que hoje mudou, começou a existir um caminho inverso, antes você pensava primeiro na tecnologia e depois no conteúdo, e isso principalmente com o Logo. Eu acho que hoje a gente pensa um pouco contrário, a gente pensa primeiro no conteúdo e pensa como a tecnologia pode ajudar a explorar exatamente, embora não seja uma coisa atrelada, embora a gente saiba que a tecnologia pode criar

possibilidades que não estavam presentes naquele conteúdo inicialmente, principalmente na matemática, na geometria, mas eu já acho que já há essa preocupação maior. Antes se existia uma crença muito grande que se ensinar o Logo, que se ensinar com essas tecnologias, eu vou estar criando formas de desenvolver o raciocínio e isso é que era o mais importante, e aos poucos foi se vendo que só isso não era suficiente. Você precisa ter uma vinculação com isso, eu acho que o surgimento dos softwares educativos, além do Logo e de outros softwares de simulações, de jogos e o aumento das possibilidades da informática foi o que fez reverem isso, embora alguns grupos ainda permaneçam com essa visão, principalmente o pessoal vinculado ao Papert, mas eu diria que já há um equilíbrio maior. E as opções didático-metodológicas tem tudo a ver com essa visão. Eu acho que hoje você tem uma diversificação muito grande, porque você tem propostas que são bem tradicionais, que são o uso de tutoriais, softwares muito bem desenvolvidos do ponto de vista da multimídia, mas que são uma mera reprodução, com um acréscimo de motivação, mas que é uma continuidade do modelo tradicional. Uma outra proposta que não é tão mais tão vigente, que é essa proposta do Logo do Papert, que seria trabalhar com o raciocínio lógico, desenvolver habilidades nas crianças, sem estar preocupado com isso (estar vinculado com os conteúdos). E tem uma terceira posição que é: eu vou trabalhar com a informática, mas ela vai trazer novas possibilidades aos conteúdos, então quando eu trabalho usando um software de matemática, o que é que esse software pode propiciar que é diferente do fato de eu não trabalhar com ele? O que é que ele cria de novo?

### 3.8. Inserção das universidades / Cursos de especialização

Mas a inserção tanto das universidades nessa área, como dos atores eram ações isoladas. Não tinha nenhuma ação coordenada pela universidade não, eram ações de grupos isolados. Até hoje não há também, nenhuma ação coordenada pela universidade, não é uma coisa articulada não. As coisas aconteciam bem assim: por ações individuais, alguém submete um projeto de pesquisa, recebe o financiamento, ou através de um convênio com alguma instituição, que foi o caso do prof<sup>o</sup> Hermínio com a Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Em 1992, nós tínhamos um curso de especialização que o Elian era o coordenador e que funcionou duas turmas. Esse curso era no departamento de computação/UFC, porque nessa época a educação não queria, aí no ficou na computação. Em 94/95 eu não tenho muita certeza, o prof<sup>o</sup> Hermínio foi pra faculdade de educação como professor convidado. Depois ele fez concurso, e ele ficou trabalhando lá no mestrado, mais ou menos nessa época. Então nós criamos uma disciplina no mestrado, (eu e ele - Hermínio), que chamava-se informática educativa. O Hermínio era o professor titular, porque eu não tinha o doutorado e não podia assumir, mas a disciplina era dada por mim e por ele. Até então, só tinha a disciplina informática na educação na graduação. Na graduação teve até uma disciplina fechada e vinculada à Prefeitura, que foi quando a Dulce fez, mas fora isso era só pra os alunos da Pedagogia/graduação/UFC. A gente tinha um projeto de pesquisa, eu, Hermínio, Ana Iório e Barbosa, que trabalhava com educação matemática, mas que tinha uma ponta que trabalhava com software educativo. O embrião do balanço nasceu daí, que ficou um pouco parado quando eu fui pro doutorado. Este projeto de desenvolvimento do balanço só tinha financiamento da universidade via Cnpq, através daquelas bolsas de iniciação científica. A gente tinha alguns bolsistas que trabalhavam com informática educativa, esse projeto depois acabou, quando eu estava no doutorado. Teve ainda um projeto que era financiado pelo Proinfo, que criou uma especialização. Mas foi um projeto meio desastroso. Isso já era FACED. Foi um curso

muito problemático (tem um trabalho lá na educação da Liz que fala disso - dissertação). Eu não estava aqui nesse período, mas teve relatos bem negativos, uma série de problemas, as máquinas não chegaram a tempo, a organização do curso deixou a desejar, isso foi em 97/98. A prof<sup>a</sup> Tânia Batista era uma das coordenadoras. Quando eu voltei, esse curso já não existia mais. Em 2001 foi a 3<sup>a</sup> leva, que era na Faculdade de Educação, coordenada pelo prof<sup>o</sup> Hermínio Borges, em parceria com a Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Eu me lembro de dois Cursos de Especializações já na época dos CIED's, porque não época do Mirim não teve nenhum. Teve uma primeira turma em 1992/93, e teve uma segunda turma que foi em 93/94 e que por uma série de razões, acho que não chegou nem a terminar (acho que os alunos terminaram só as disciplinas, mas eu não me lembro de ninguém ter chegado a concluir a monografia). Essas duas turmas foram coordenadas pelo prof<sup>o</sup> Elian, mas eram iniciativas individuais, eram projetos que o Elian apresentou a reitoria e que tinha financiamento direto. Aí quando entrou o Proinfo, teve uma turma da especialização que foi financiado diretamente pelo Proinfo, foi quando teve a primeira grande expansão na rede pública, principalmente na rede estadual pra formar os multiplicadores. Eles fizeram um curso de especialização, que foi aqui na UFC, coordenado pela prof<sup>a</sup> Tânia Batista e acho que o prof<sup>o</sup> Mauro Pequeno também teve alguma participação. Nesse período eu estava fora, estava afastado pro doutorado (tem um trabalho que avalia esse curso, a dissertação da Liz, que avaliou o curso inclusive com uma avaliação sobre o curso apontando que este teve vários problemas, tanto na entrega dos computadores, quanto da coordenação do curso). Em resumo, teve uma primeira turma em 1992, vinculada ao Curso de Computação/UFC coordenada pelo prof<sup>o</sup> Elian e em 1993 teve a segunda turma também coordenada pelo prof<sup>o</sup> Elian na Computação/UFC e uma terceira turma em 1997/98, financiada pelo Proinfo, que foi realizado na Faculdade de Educação da UFC que foi coordenada pela prof<sup>a</sup> Tânia Batista e que tinha a participação do prof<sup>o</sup> Mauro Pequeno, (mas eu não sei a função dele). Depois é que veio o Curso de Especialização em Informática Educativa, o Espie, em 2000, coordenada pelo prof<sup>o</sup> Hermínio Borges e realizado na Faculdade de Educação da UFC.

A gente falou muito de programas oficiais, mas na década de 90, existia um interesse muito grande nessa área. O que aconteceu foi o seguinte: as escolas particulares começaram a implantar informática como mercado, como marketing, então elas começaram a correr atrás do prejuízo, e então como tinham recursos, em pouco tempo elas passaram a frente das escolas públicas. Até 90 a maioria das escolas ainda não tinha informática, aí as escolas particulares começaram a investir no pessoal, aí os professores começaram a ir atrás de formação. Os professores dos cursos de especialização na época foram: Eu (prof<sup>o</sup> Aires), prof<sup>o</sup> Elian Machado, prof<sup>o</sup> Custódio, que também foi bolsista e agora é professor da UFC, mas hoje atua em outra área, ele trabalha agora na área de filosofia. Tinha também uma professora da FACED (não lembro agora o nome) que dava uma disciplina de psicologia, e acho que teve uma professora do Rio que veio dar uma disciplina (não sei ao certo). O curso de 93 foi a mesma coisa, foi o mesmo corpo docente. No curso de 97 eu não sei porque estava no doutorado. A prof<sup>a</sup> Tânia Batista até me convidou pra participar, mas naquele tempo não tinha Educação à Distância, já que eu estava no doutorado.

### 3.9. Estratégias de formação dos cursos de especialização

#### 3.10. A influência dos projetos para a IE em Fortaleza

Fortaleza tem uma história interessante, porque diferente de outros lugares, a IE aqui começou na escola pública. As primeiras escolas que tiveram computador aqui foram as públicas, em parte pelo Projeto Mirim, e em outro pelos CIED's. Até 90, as escolas particulares não

acreditavam muito na IE, elas achavam que não eram uma coisa que ia pegar, quando começou a aparecer realmente nas escolas públicas, e estava funcionando bem, foi que o pessoal correu atrás, mas correu assim, numa velocidade que a escola pública não conseguiu acompanhar. O que eles fizeram em 5 anos, até hoje as escolas públicas não chegaram lá, houve uma reversão completa. Houve uma influência da universidade e da escola pública nas escolas particulares, só que a maioria das escolas particulares entraram como proposta de marketing e não como proposta pedagógica e como a da escola pública estava ligada a Secretaria de Educação, ligados aos CIED's, elas se estabeleceram como proposta pedagógica.

Eu fiquei fora 7 anos (3 no mestrado e 4 no doutorado).

### 3.11. Marco histórico na IE

Pra mim, o marco continua sendo o Projeto Mirim, que ainda foi na década de 80 (1985). Por dois motivos, primeiro porque ele foi o primeiro, foi o pioneiro aqui no Ceará, segundo porque ele teve uma característica interessante que foi um projeto voltado pra escola, enquanto que o Projeto Educom, era um projeto de pesquisa, um projeto pra desenvolvimento e não tinha uma vinculação direta com a escola, tinha uma vinculação só com as universidades, o Projeto Mirim já nasceu tendo uma vinculação com a universidade e com a escola, que foi o modelo depois adotado pelos CIED's. Ele tinha duas turmas, uma da escola particular e a outra da escola pública, mas isso foi mais um critério de pesquisa.

### 3.12. Vivências necessárias

### 3.13. Outras experiências

Antes da graduação, eu trabalhei com informática, eu fui programador e trabalhei no Serpro como estagiário.

## 4. Os saberes pedagógicos

### 4.1. Saberes que permeiam a história da IE

### 4.2. Saberes que você possui para atuar na IE

Hoje eu tenho muita coisa, a minha área mais de interesse na Informática Educativa é software educativo. É o que eu tenho mais investido e estudado. Na década de 90, eu usava muito o que eu estudava na psicologia pra fazer os trabalhos de pesquisa. Era então muito isso:

- Como é que o aluno adquire determinado conceito?
- Que conhecimentos o aluno apresenta quando está usando determinado software?

(era muito assim...)

E hoje em dia, existe uma preocupação que a gente tem, que é com a questão da tipologia dos softwares educativos. Você vai desenvolver um software, então você vai determinar se esse software é uma simulação, é um tutorial, é um programa de exercício e prática, é um ambiente simbólico, é um ambiente de exploração ou se é um jogo educativo. Esse é um conhecimento que a gente pode dizer que é mais específico da informática educativa, de classificar as atividades em uma dessas categorias, ou mais de uma. Hoje você tem a diferenciação de software educativo, software aplicativo, objeto de aprendizagem que é um termo novo que está se usando hoje em dia. Então esses conhecimentos hoje em dia a gente já tem. Essa noção do tripé (categorias de conhecimentos: pedagógicos, técnicos e de domínio, que é o domínio específico, matemática, linguagem, etc). O conhecimento pedagógico é esse:

- Eu conheço as correntes pedagógicas?

- Eu sei quando eu estou usando um software, quando eu estou usando de uma forma tradicional? Ou se eu estou usando de uma forma construtivista?

- Esse software está propiciando uma interação entre os alunos?

Agora o conhecimento de domínio é o conhecimento do domínio específico, se é matemática, (eu tenho por exemplo uma identificação maior com matemática, pela minha formação. Quando eu trabalho com linguagem, eu não tenho uma segurança completa, eu não sei utilizar uma determinada atividade utilizando um processador de texto, criar uma história. Eu não sei do ponto de vista do domínio específico, de que forma isso está ajudando o aluno a realmente construir algo, não é um conhecimento específico que um especialista da área de linguagem tem). Eu acho que sem dúvida isso é importante. Que às vezes a gente sabe que ele pode ajudar o aluno em alguma coisa, mas se você tem uma pessoa específica, você vai construir algo muito mais interessante. Por exemplo:

- Como é que os alunos constroem conhecimentos sobre linguagem? Ou sobre história?

- De que forma isso acontece?

E se você for construir softwares, que siga essa lógica. O aporte das áreas específicas eu considero fundamental. O outro seria o técnico, conhecer as ferramentas, saber como se faz uma pesquisa, se eu quero instalar um software como eu faço, isso é um conhecimento mais técnico.

A natureza do meu saber é acadêmica, mas eu digo assim... na nossa área que é uma área muito aplicada, a gente tem uma preocupação muito grande em sempre ver como é que isso está dentro da escola, com o aluno, então ela não é acadêmica puramente de laboratório... você tem áreas básicas em que você faz uma pesquisa e não está muito preocupado se isso está sendo aplicado ou não... a gente tem muito essa preocupação. Se eu desenvolvo um software, a primeira coisa que a gente faz é aplicar esse software na escola. Ele surge a partir de uma idéia teórica, por exemplo, as pesquisas mostram que pros alunos aprenderem função é interessante eles explorarem esse aspecto. Então eu crio um software que possibilite os alunos explorarem isso. Agora, depois de criado o software eu vou aplicar isso na escola, com professor de verdade, com aluno de verdade, pra ver se realmente os alunos entenderam alguma coisa, que tem atividades que pode ser que os alunos olharam e não entenderam nada. Então ele tem isso, ele está muito vinculado à escola.

#### 4.3. Saberes Necessários

#### 4.4. Aporte teórico dos projetos e na década de 90

Os aportes teóricos eram os mesmo usados nos projetos: Papert, dos brasileiros: Léa Fagundes, David Carraher, Armando Valente, do pessoal da psicologia, Piaget, o pessoal da filosofia, eu me lembro que tinha da educação e também da sociologia. Na época, usávamos alguns conceitos da Informática Educativa: o que existia mais específico era o Papert mesmo, noções de matofobia, cinemonopoética, matelândia, filosofia Logo, construcionismo. Hoje a gente tem um corpo teórico maior, classificações de softwares, mas eu acho que nessa época não se tinha um corpo teórico na Informática Educativa ainda não. O aporte teórico, na década de 90 na Informática Educativa mais específica seria o Papert. Agora se você for ao mais geral, você iria pra educação, pra psicologia, e no meu caso era muito mais a psicologia cognitiva. Eu me lembro de um trabalho que eu fiz lá na educação e a gente analisou do ponto de vista da Zona de Desenvolvimento Proximal de Vigotsky, como é que os alunos construíram a idéia da figura geométrica.

#### 4.5. Aporte necessário

#### 4.6. Habilidades que tem para atuar na IE

#### 4.7. Habilidades necessárias

O campo de possibilidades aumentou muito hoje em dia, porque na década de 90, não se falava nada de Educação à Distância, de Internet. Então esse campo ampliou muito. Não se tinha um conhecimento tão desenvolvido da própria informática educativa, então isso aí tudo realmente ampliou, os conhecimentos de outros softwares, os conhecimentos de outras possibilidades com Internet, com Educação à Distância. Hoje você fala em Informática Educativa em congressos e você vai lá e assisti um bocado de coisa sobre a Educação à Distância. Na década de 90, você ia pra um simpósio desses e era só o computador na escola, era só o que se falava. E hoje não. Hoje você tem um campo em que as fronteiras não são tão delimitadas. Hoje você tem que conhecer mais. E é um conhecimento que a cada ano tem possibilidades novas. Hoje em dia já tem gente investigando como os alunos podem usar um palmtop pra fazer trabalhos escolares e daqui há alguns anos isso possivelmente vai está incorporado nas escolas. É um conhecimento tecnológico que vai sendo incorporado pela própria sociedade, porque hoje você tem uma sociedade muito permeada de tecnologia, então você acaba que tendo que ir se apropriando disso. Agora, o que você não perde, que é o que eu acho que sustenta é a concepção pedagógica. Porque eu posso colocar um palm desse pros alunos ficarem só apertando um botão. Por exemplo, o professor faz assim: vocês concordam com essa afirmação? Aí, os alunos levantam o braço, e em vez deles levantarem o braço eles podem apertar o botão aqui, e na mesma hora vai ter um gráfico lá, de quantos aceitaram e quantos discordaram. É uma possibilidade interessante, mas ela é tradicional, porque o aluno não está refletindo ele está basicamente respondendo sim ou não. Agora, o professor pode, por exemplo, estar dando uma aula de biologia e mostrar aqui uma célula e todo mundo ter essa célula aqui, e aí sugerir:

- Olha vamos ver o que é que acontece quando você aplicar uma determinada quantidade dessa substância aqui.

- Ou se a sua célula for uma célula cancerígena e tivesse que se multiplicar.

Então nesse caso, cada aluno faz uma simulação diferente e o professor coleta esses dados, e cada aluno vai apresentar o que fez. Então são vinte alunos e são vinte explorações diferentes.

A tecnologia avança, mas a proposta pedagógica tem que se manter coerente. Não é que tenha agora um palm, que a minha aula está mais moderna.

A proposta pedagógica se ela é avançada ou tradicional, ou ela é construtivista, enfim, ela não depende da tecnologia em si, a tecnologia cria possibilidades, mas não é a tecnologia que provoca isso. Agora esse conhecimento tecnológico realmente ele vai ficando cada vez mais necessário. Mesmo o professor tradicional hoje, ele precisa ter algum domínio de fazer uma apresentação no PowerPoint, por exemplo, ele se sente pressionado pela escola, e na escola particular mais ainda. Começa a ter uma pressão da sociedade pra isso.

#### 4.8. Papel do computador/tecnologias na educação

#### 4.9. Estratégias para usar o computador na educação - década de 90

#### 4.10. Estratégias para usar o computador na educação - atualmente

#### 4.11. Funções do professor

- 4.12. Funções do aluno
- 4.13. Concepção de conhecimento
- 4.14. Papel da universidade
- 4.15. Papel da escola
- 4.16. Papel do formador
- 4.17. Papel do professor da escola

**Comentário do Mauro:** Lá na UECE era a prof<sup>a</sup> Maria Ercília que era coordenadora, era ligado ao Nead, mas nessa área lá não existe mais ninguém lá do grupo dessa época. Agora está a Maria, que está nessa área e o prof<sup>o</sup> João Batista. De IE na UECE eu só me lembro desse (curso de especialização), não sei de nenhum outro, além dessa especialização lá na UECE, houve uma turma em Quixadá também, que era pra formar o pessoal dos CIED's. Na Unifor de IE não conheço, que andou tentando ensaiar alguma coisa nessa área foi a Elizabeth, mas é de educação à distância, com o Cadinet. O Fernando Lincoln foi nosso aluno no 1º curso de especialização, ele está terminando o doutorado dele.



\*ENTREVISTA COM ATOR FORMADOR 04 - ELIAN DE CASTRO MACHADO

\*Sessões de Entrevistas Realizadas com Data, Local e Horário de Início e \*Término: 1ª (06/09/2005 - DEP. COMUNICAÇÃO/UFC - 10:00 - 10:57)

## **1. Identificação Geral**

1.1. Nome Completo

Elian de Castro Machado

1.2. Idade

?? anos

## **2. Quanto à formação e trajetória profissional**

2.1. Formação Inicial / continuada / pedagógica

Eu já tinha concluído o mestrado em comunicação educativa (rádio e tv educativa) nos EUA e doutorado na universidade de indiana em tecnologia educacional com concentração em informática educativa. Eu fui um dos primeiros com essa titulação, não o primeiro, mas um dos primeiros 10 que se formaram primeiramente nessa área, com certeza eu estava no meio deles. Aqui no Ceará com certeza o primeiro e no Brasil um dos primeiros.

Os elementos da minha formação pedagógica eu aponto que foi o meu doutorado em educação e tecnologia educacional e informática educativa.

2.2. Formação técnica

Na parte formal eu fui estudante de engenharia elétrica na UFC fiz durante dois anos, mas não me formei eu me formei em comunicação social, e comecei a trabalhar na TV educativa, daí a informática começou por aí, porque eu pensei em usar a informática pro lado da educação. Por isso eu fiz o mestrado nessa área, nessa época quando eu fiz o mestrado não se mexia muito em computador, mas a partir do momento que surgiram os computadores pequenos os Apple que eram considerados brinquedos, aí eu me encantei, aqui no Brasil também o livro do Papert já estava tendo uma repercussão aqui no Brasil.

2.3. Formação específica IE

Eu acho que não existe muita diferença de formação entre a década de 90 e hoje, porque continua a pedagogia de projetos, continua o construtivismo e continua a questão de formar multiplicadores, o MEC ainda vê essa questão de formar multiplicador, os professores, coordenadores e diretores eles voltam pro Estado e formam outros professores. Essa estratégia ela muitas vezes não funciona, porque não tem o resultado que se espera. Nas políticas atuais esses núcleos são muito bons, tem gente muito boa trabalhando, mas a política hoje ela está mais voltada para a prática hoje, naquela época, era muita pesquisa, muito estudo, tinha medo, era aquela coisa de não saber o que era, hoje não, a gente sabe que a informática educativa tanto atua na educação, hoje tem Internet, e hoje tem os núcleos de informática educativa do Mec, tem o Instituto Airton Senna.

2.4. Formação necessária IE

Eu acho que é de pedagogia e de computação praticamente, é uma mesclagem dessas duas áreas, agora eu acho que a informática seria mais essencial na licenciatura, o Mec nunca deu uma atenção a essa coisa de formar na licenciatura, então ela vai ou pra faculdade de educação, ou pros cursos de computação, quando eu acho que o segredo era atacar nas licenciaturas, porque aí os professores fariam a interdisciplinaridade, fariam a multidisciplinaridade, aplicando a informática educativa nas suas disciplinas, que é aí o mais difícil de chegar, fazer a integração curricular, aplicando a informática educativa no currículo, ou transformar o currículo através da informática educativa, ora se eu sou professor de física, de

português, de matemática, e saio da licenciatura e não tenho uma formação nessa área, como é que eu aplicaria isso, e não esperar que a faculdade de educação ou o curso de computação, que hoje são essas pessoas que dominam a área da informática educativa hoje, que façam a integração curricular, então essa área na licenciatura era um caminho. O que existe é que geralmente as universidades implantam uma única disciplina introdutória, mas eu acho que deveria ter pelo menos três disciplinas, uma teórica e duas práticas, de laboratório mesmo, de como integrar naquelas áreas o uso da informática educativa. Na realidade só tem uma que engloba tudo, mas é muito introdutória.

### 2.5. Experiência docente

Quando eu vim pra UFC eu fui inicialmente professor visitante durante dois anos no departamento de computação, na realidade na época era departamento de estatística e matemática aplicada, porque nessa época nem existia esse departamento de computação ela era parte desse departamento.

Minha trajetória começou na universidade federal eu comecei como professor visitante e depois como professor efetivo, antes disso eu não fui professor em local nenhum, nos EUA quando eu estava lá, eu ajudava em algumas turmas, mas como auxiliar de ensino, como monitor, fui monitor na parte da tv educativa, na parte da teleconferência, porque os EUA estavam bastante avançado pra época aqui no Brasil. Quando eu era menino ainda com 18 anos eu fui professor de inglês e dava aulas particulares de matemática, de física, a minha experiência docente começou muito cedo, pois eu fui professor do mestrado de educação, na área de informática educativa, eu dei várias disciplinas lá por uns dois ou três anos, na época não existia nem o Hermínio ainda, na época ele era professor de matemática, aliás ainda não existia nada na Faculdade de Educação e eu abri o primeiro laboratório de informática educativa da Faculdade de Educação/UFC, fui eu que abri e ainda está lá no pé da escada, a Sofia Lerche era diretora e nós implantamos o laboratório, ela tinha uma visão fantástica, ela me apoio muito, foi ela inclusive que me convidou pra dar aula no mestrado em 1988 acho que até 1990 se eu não me engano. Eu fui também consultor de escolas públicas e escolas particulares durante uns seis anos, eu tinha entre 20 a 30 escolas, trabalhei muito com as escolas católicas como consultor, no Ceará e fora, aí já tinha um avanço de uns 10 anos do projeto mirim, então nós já adotávamos outros recursos.

### 2.6. Elementos da formação fundamentais para atuar na IE

### 2.7. Elementos da formação para atuar na IE década de 90 e atualmente

## 3. Vivências, iniciativas e outros atores formadores

### 3.1. Motivação inicial

Eu queria trabalhar com informática, a coisa era tão nova estava fervilhando no país inteiro, aí eu fui atrás. Aí eu participei também das primeiras discussões sobre a política de informática, como aluno de doutorado, então as pessoas já me conheciam, tem um cara no Ceará que já está mexendo com isso, porque no nordeste tinha o Paulo Cysneiros em Pernambuco e o Elian no Ceará. (Eu achei inclusive os documentos desses primeiros seminários, eu vou te dar pra você xerocar). A política estadual de informática tinha recursos que foram direcionados pro projeto mirim, pro educom, a informática educativa no Brasil era parte da política de informática (leia o livro de Vera Dantas pra você entender o pano de fundo da época) e não tinha nada a ver com educação, tinha a ver com a reserva de mercado e com a política de segurança nacional.

### 3.2. Início da trajetória profissional na IE

#### 3.3. Tutor na IE

Definitivamente a minha tutora foi a Maria Cândida, ainda hoje ela tem um afeto muito grande por mim, nós temos uma relação muito boa, o educam pra mim, não foi muita referência, porque o nosso projeto era totalmente diferente, porque a gente ficou livre pra fazer o que queríamos, eles não, eles receberam uma incumbência do Cnpq pra desenvolver determinadas áreas, por exemplo, o de Minas ficou com a questão de produzir softwares e avaliá-los, Rio de Janeiro ficou em apoiar os programas de informática educativa que existiam, Unicamp ficou encarregada de formar os professores, tanto que o I Formar foi lá, Rio Grande do Sul ficou com a parte de pesquisa, trabalhava com os paradigmas, eles pesquisavam as habilidades, usavam o Papert, viam a questão cognitiva, numa perspectiva construtiva etc e Pernambuco teve uma coisa parecida com a gente, ela se jogou na rua pra trabalhar com as escolas públicas, essa separação foi criteriosa, foi determinada no momento da formação do Educom. E o projeto mirim era solto. Eu comecei a trabalhar com processador de texto, com alunos de matemática que produziam demais, eles faziam trabalhos sobre seca, era muito bonito.

#### 3.4. Iniciativas e vivências pessoais na IE

Foi no curso de computação que eu montei o curso mirim de informática. Em 1986 eu comecei a montar o curso mirim que começou em 1987. Em 1988 eu fui efetivado como professor, aí já não era o curso de matemática aplicada, já era o curso de computação, e eu já tinha toda a bagagem do curso mirim e aí eu continuei a trabalhar com informática. O curso mirim foi o primeiro projeto de informática educativa aqui no Ceará, projeto voltado para a escola pública e da particular também, porque ele foi anterior a algumas iniciativas que tiveram, era um grupo de alunos de escola pública e um grupo de alunos de olimpíadas de matemática, que a maioria vinha do Colégio Militar e de algumas escolas particulares, do Christus, do Farias Brito, do 7 de setembro e do Batista. Logo em seguida, eu fui diretor da rádio universitária da UFC, isso foi entre a finalização do mirim e o início dos CIED's, eu fiquei fazendo as duas coisas.

O projeto mirim foi financiado pelo FNDE, através de uma intermediação da Maria Cândida Moraes. Eu vou procurar na minha sala antiga no Pici, mas eu acredito que não exista mais o projeto que foi mandado. Acho inclusive que foi o Proninfe que encaminhou o projeto, a diretora na época era a Maria Cândida que intermediou o financiamento no FNDE/Proninfe, porque ele era muito parecido com o Projeto Educom, mas não havia espaço no projeto educam, que era financiado pelo Cnpq, então o financiamento que a Maria Cândida sugeriu foi via FNDE, porque o projeto educam já estava fechado e não tinha mais vaga. Então eu consegui o financiamento do FNDE em convênio com a Fundação Cearense de Educação e Cultura da UFC que era quem administrava os recursos. Eram poucos recursos, mais vieram computadores, veio o Logo original, o carta certa, o fácil, o redator da Itaotec, veio muita coisa bacana, o Logo da Itaotec, a universidade criou uma estrutura muito boa e isso foi implantado no curso de computação. E nós procuramos umas três ou quatro escolas públicas, selecionamos alguns alunos, porque eram só 90 vagas e mais uma turma de 30 alunos da olimpíada de matemática, foram ao todo 120 alunos.

Mas entre o Mirim e a consultoria teve os CIED's que eu fui coordenador. Os Cied's eram muito parecidos com o Mirim. Nessa época eu estava saindo do mirim, aí surgiu os CIED's que já era um projeto da Secretaria de Educação, eu coordenava esse projeto aqui e o José Rosa era o Secretário de educação na época, aí ele me convidou pra implantar um projeto no 2º grau, nós até burlamos um pouco, porque nós colocamos algumas turmas de 8ª série, ele permitiu. Então eles

colocaram 10 escolas, então dessas 10 escolas nós selecionamos uma turma de 20 alunos de cada escola, fazendo um total de 200 alunos. Tinha o Marvin, o Castelo Branco, o Justiniano de Serpa, Instituto de Educação, Júlio Gomes, o Liceu do Ceará, Adauto Bezerra, Joaquim Nogueira, Geny Gomes (era de 8ª série) e Juarez Távora (era de 8ª série), essas duas últimas eram de 8ª série, as demais nós atuávamos no 2º grau. De 89/90 a 92 foi o Cied's, depois continuou, aí também foi via FNDE, nós fizemos um projeto na Seduc, com o Edgar Linhares e o José Rosa, preparamos o projeto e enviamos pro FNDE, e pedimos mais uma vez pra Maria Cândida pra intermediar, e o recurso saiu, que possibilitou que a gente comprasse 10 computadores maravilhosos pra época, eram PC XT com monitor VGA, e isso em 1989 era uma verdadeira fábrica, e a Maria Cândida conseguiu mandar mais 10 computadores MMX com monitor colorido, então nós tínhamos 10 computadores MMX e 10 computadores PC eram compaq. A gente trabalhava o Logo no MMX e trabalhávamos as outras coisas no PC, porque o PC era muito avançado pra época. Tinha um local que era no instituto de educação, que a Seduc montou uma área separada onde foi feita a estrutura do laboratório e as escolas iam pra lá, os alunos da manhã iam à tarde e os da tarde iam pela manhã, então era aula manhã e tarde direto. 240 alunos se eu não me engano. Foi muito bom, é tanto que muitos desses alunos dos CIED's hoje estão atuando na área nas escolas particulares e nas escolas públicas, muitos hoje dos professores e coordenadores de informática educativa do Estado foram ex-alunos do mirim e dos Cied's. O Logo continuou como aporte teórico dos Cied's, não existia o Windows ainda, a plataforma principal era DOS, tanto para mmx quanto pra pc, então a gente continuou no Logo, porque o Logo ainda era o paradigma, mas surgiu outras versões do Logo, a gente passou a trabalhar com o Logo da IBM, a tartaruga não era mais uma seta, agora era uma tartaruga, apareceu o Word chamado o MS-Word, a gente começou a trabalhar também com o processador de texto, o Word Perfect. Os alunos adoravam porque a gente tinha o que existia de melhor de tecnologia no mundo. Então nós conseguimos um convênio, com isso nós conseguimos cópias do Word perfect original pra trabalhar nos Cied's, então na época o pessoal dos EUA e Canadá trabalhavam com o Word perfect, e aí quando nós falávamos que trabalhávamos com o Word perfect, o pessoal ficava surpreso, porque era um programa extremamente avançado pra época. E o Word perfect dominou a área de informática durante muito tempo, até a Microsoft conseguir liquidar com o Word for Windows. Aí depois dos Cied's as escolas particulares entraram, elas entraram quase 10 anos depois. Os Cied's começaram em 89/90 não lembro, depois os cied's continuou com o Moacir que era um funcionário da Seduc, se mudou saiu do Instituto de Educação e foi pra Tenente Benévolo, que era o instituto de informática do estado, que inclusive eu é quem fiz a mudança, mas aí mudou de secretário de educação, e o Moacir assumiu, fui eu que escolhi o local, fiz toda a estrutura elétrica e de rede, quem fazia tudo era eu, toda a parte arquitetônica, ninguém sabia como era e eu sabia. E a partir desse momento, eu comecei a dar consultoria nas escolas particulares, eu comecei a partir de 93/94. O Christus e o Batista já tinham informática educativa começado a partir de 1989, no Batista eu era consultor, mas eu fazia muito esporadicamente com o Raison e o Fábio César fazia no Christus e também no Geo. Posteriormente as escolas grandes particulares entraram, mas isso já foi a partir de 93/94, entrou o Farias Brito, entrou o 7 de setembro, das escolas particulares o Batista foi a que investiu mais em informática educativa aqui no Ceará, eles tinham laboratórios maravilhosos, tinham o Logo, tinha o Raison que era extremamente avançado, a pessoa que está lá foi professora dos Cied's.

### 3.5. Outros atores formadores

Raison e Fábio eles tiveram um papel fundamental nessa área, eu, logo em seguida o próprio Custódio porque ele trabalhava com a parte teórica e era muito bem articulado, o José Aires, que fez o mestrado em psicologia cognitiva e o Javam que era a área técnica, essas pessoas foram fundamentais. O Javam hoje é diretor do NPD, ele pode lhe dar uma entrevista curtinha, porque ele saiu logo, mas ele é importante porque ele foi professor do mirim. O Custódio e o Aires vão lhe dar mais detalhes porque ficaram mais tempo. Justamente o Custódio que era professor das olimpíadas, os alunos adoram ele. Hoje ele é chefe de departamento da sociologia e filosofia e é pró-reitor adjunto aqui da UFC. Na faculdade de educação tinham entusiastas como a Sofia Lerche, a Lúcia Dalago e a Terezinha Maciel, essas pessoas deram a maior força.

3.6. Projetos de IE décadas de 80/90

3.7. Estratégias de ensino dos projetos década de 90

3.8. Inserção das universidades / Cursos de especialização

Eu fiz a primeira especialização em informática educativa no Ceará em 1992, foi uma das primeiras no Brasil, só não foi a primeira no Brasil, porque já tinha tido o Formar. Então a especialização daqui foi feita com convênio com a Seduc, e o local das aulas era no Cied, porque lá era onde tinha os melhores computadores do Estado, era no curso de computação/UFC. O projeto era departamento de computação e faculdade de educação/UFC e a seduc, mas a seduc participou só indicando os professores e diretores de escolas pra fazer, repassando alguns recursos, e o curso era gratuito, a gente não cobrava. Os professores foram do departamento de computação e da faculdade de educação, a Lúcia Dalago era a professora de construtivismo, a Terezinha Maciel era professora de metodologia de pesquisa, o Aires, o Custódio e o Javam já tinham concluído o mestrado e também foram professores e eu, esse era o corpo básico da especialização. Foram duas turmas, uma em 1992 e a segunda em 1993.

O papel da UFC foi primordial, mas hoje está todo mundo interessado na Internet. A Internet hoje é o que tem de novo nessa área e a educação à distância. A Internet possibilitou a educação on-line, e as quantidades de possibilidades na escola, portais, blogs, weblogs, orkut, MSN, tudo o que a Internet proporciona nas escolas, tem professor que usa MSN pra se comunicar com os alunos. E até certo ponto a educação à distância na formação de professores, as universidades tem hoje atuado, a UECE tem, a própria UFC tem projetos de formação de professores utilizando a educação à distância, videoconferência. Na década de 90 as universidades foram inseridas por iniciativas totalmente individuais, não tinha nada articulado. Ela não tinha nenhuma política sólida, ela simplesmente não tinha política. Hoje ela tem pelo menos na área da educação à distância, a UFC tem a universidade virtual, tem um grupo que trabalha lá, que é coordenado pelo professor Mauro Pequeno e pelo professor José Aires.

3.9. Estratégias de formação dos cursos de especialização

3.10. A influência dos projetos para a IE em Fortaleza

3.11. Marco histórico na IE

3.12. Vivências necessárias

3.13. Outras experiências

#### **4. Os saberes pedagógicos**

4.1. Saberes que permeiam a história da IE

4.2. Saberes que você possui para atuar na IE

Os saberes que me diferenciavam dos outros professores da época, era saber onde as andorinhas dormem, era aquela coisa de eu estar sempre atento, eu ia pros EUA todo ano e pro Canadá e pelo menos dois ou três congressos, então eu não estava só vinculado à USP, à UFRJ ou Unicamp, eu estava completamente ligado ao que estava acontecendo no Canadá e nos EUA, principalmente nos EUA, então muitas vezes eu estava fazendo coisas aqui que a unicamp ainda ia fazer, porque eu saia pros congressos, eu ia pros congressos diretamente no Canadá ou nos EUA, como eu fui em 91, fui em 92, então eu trazia essas novidades diretamente pros projetos que eu coordenava, então quando a unicamp ia fazer, a gente já estava fazendo aqui há muito tempo, não que eles não soubessem, porque o Valente também ia pros mesmos congressos que eu ia, mas eles faziam parte de uma estrutura burocrática que era o Cnpq e o MEC muito mais difícil de mudar que eu que estava solto, eu trabalhava com a seduc, com o FNDE e tinha liberdade, eles não, eles estavam dentro do projeto educom, depois dentro do proninfe.

Eu tinha tantas habilidades educacionais, eu considero que eu fiz um dos melhores livros do Logo, porque ele se diferenciava dos outros porque eu não ensinava a trabalhar com o Logo, eu apenas sugeria a trabalhar com o Logo, ele era muito mais construtivista do que os outros, eu até perguntei ao Valente, como é que vocês lançam um livro ensinando o Logo, se Papert disse que você não pode ensinar? Então o meu livro mostrava caminhos com o Logo. Então era aquela coisa, eu estava por dentro das pesquisas, eu estava por dentro de tudo que estava sendo lançado no Brasil e no exterior, como eu tinha uma facilidade muito grande de línguas, então eu lia tudo antes desses livros chegarem ao Brasil. Então a tradução do livro do Papert que foi feito em 1986, eu tinha lido em 1982, então o diferencial era eu estar pelo menos quatro anos na frente, porque eu fazia um investimento muito pesado nos meus estudos. Acho que hoje as habilidades que eu considero necessária é estudar, estudar, estudar, investir em tecnologia, ir pra congresso e ter uma experiência prática porque eu fui uma das pessoas na área da informática educativa que se lançou nas escolas, muitos pesquisadores ficaram só nas universidades, como a Léa Fagundes, que teve uma participação em escolas muito pequena, eu não estou tirando o mérito dela, pelo contrário, ela tem uma importância enorme nessa área, ela é percussora, mas ela ficou na UFRGS, diferente do Elian que me joguei nas escolas públicas, selecionavam as escolas, preparavam os meninos, eu implantei inclusive muitos laboratórios das escolas, no Juarez Távora, no Joaquim Nogueira, então veja bem, eu achava que não bastava montar os laboratórios e formar os professores, eu não fazia pesquisa pra aplicar o que tinha na universidade como no caso do Valente, eu não, eu trabalhei dentro das escolas, então eu tinha essa coisa contrária à nível nacional, de estar na escola, então assim eu conhecia a realidade das escolas, eu gostava disso, porque quando falava de escola, realmente o Elian o Paulo Gileno realmente a gente sabia como eram as escolas. O Paulo Gileno tinha um trabalho bem parecido. Quanto aos professores das escolas nós fazíamos um trabalho conjunto, na área de matemática, na área de português, e aí a gente montava um projeto com informática educativa, mas eram poucos porque eles não ganhavam nada extra, tinha a sua carga-horária aumentada, então trabalhava mais, então tinha que ser entusiasta mesmo.

#### 4.3. Saberes Necessários

#### 4.4. Aporte teórico dos projetos e na década de 90

Nesse projeto o Logo predominava, mas a gente aprofundava com a parte do Logo gráfico e de lista, nós já trabalhávamos a parte de lista do Logo, e também trabalhávamos com o editor de textos, na época era o Redator, com o Carta certa da Itaotec na produção textual, porque a gente trabalhava a parte de matemática e de português e também com

alguns programas gráficos e chegamos a trabalhar um pouco banco de dados. E todos os professores eram monitores da UFC, de cursos diferentes, mas especialmente do curso de computação. Eram bolsistas, alunos de graduação, a bolsa era pouca, tipo hoje R\$ 300,00. O Aires, o Custódio, o Javam, todos foram bolsistas lá. No mirim nós usávamos basicamente Papert como aporte teórico, era todo construtivista baseado nas idéias do Papert, porque naquela época o paradigma dominante era o Papert. O que a gente tinha era isso. A gente tinha todo tipo de aula, aula técnica de como usar o computador, como usar o carta certa, ou como usar o Logo, mas era todo baseado na pedagogia de projetos, os alunos eram voltados pra realizar alguns projetos utilizando o computador, então eles ficavam trabalhando um projeto exemplo de ciências, durante quatro meses, então eles desenvolviam um projeto enorme sobre a temática, com pesquisa, eles podiam fazer inclusive alguns projetos da escola deles, isso a gente incentivava, e isso foi muito bom, porque algumas escolas ficavam surpresas com o nível dos trabalhos dos alunos e outras não aceitavam, porque na época algumas pessoas achavam que o trabalho foi feito pelo computador e não pelos alunos, porque em 1987 aqui grande maioria não tinha a compreensão do era trabalhar com o computador. Quando os alunos de olimpíadas foram colocados lá, os professores da olimpíada nos pediram que usariam como prêmio o curso na UFC, então a gente era uma turma experimental porque na época se pensava que computador não era pra todo mundo, era só pra menino inteligente, menino rico, e de fato inicialmente os alunos da olimpíada tinha um potencial muito forte, eles avançavam muito rápido no Logo, nos editores de texto, mas ao longo de dois anos que o projeto durou, a gente viu que os alunos de escolas públicas chegaram a produzir tanto quanto os de escolas particular. Fora a pedagogia de projetos a gente fazia muito seminários, onde se debatia, onde se discursava a função da informática com os alunos, onde se discutiu o papel deles na escola deles, era todo baseado em rodas de discussão, era todo baseado em Paulo Freire e Papert e isso tinha uma produção crítica muito boa. Eu usei todo o meu conhecimento dos EUA, porque eu tinha acabado de chegar de lá nessa época e lá já estava pelo menos quatro anos mais avançado do que aqui. Lá na faculdade de educação tinha um projeto experimental de Logo, e aí quando eu implantei o mirim, que era todo diferente do projeto educom, porque no educom cada núcleo da universidade tinha uma função específica, e eu não, eu fiquei livre pra trabalhar o que eu quisesse, então eu importei dos EUA, e trouxe a idéia pra cá. Minha referência era Papert, Paulo Freire e os EUA.

#### 4.5. Aporte necessário

#### 4.6. Habilidades que tem para atuar na IE

#### 4.7. Habilidades necessárias

Hoje com certeza tudo passa pela Internet e é preciso que a gente trabalhe melhor os paradigmas de Internet, porque hoje a grande maioria são baseados em Pierre Lévy e outros autores, Humberto Maturana, mas principalmente Lévy. Mas tem que ser trabalhada a Internet brasileira, assim como na área de informática educativa, afinal de contas nós estamos muito atrasados. Você vê hoje que existem comunidades no orkut que são pra maiores pra 18 anos, a meninada hoje já com bem menos já estão entrando no orkut, burlando a regra básica do orkut. E hoje tem fotolog, tem blog, tem tudo, tem MSN, tem comunidades de toda a natureza, então tudo passa pela Internet. A Internet vai dominar a educação, essa é a opinião do Pierre Lévy eu também acredito nisso.

- 4.8. Papel do computador/tecnologias na educação
- 4.9. Estratégias para usar o computador na educação - década de 90
- 4.10. Estratégias para usar o computador na educação - atualmente
- 4.11. Funções do professor
- 4.12. Funções do aluno
- 4.13. Concepção de conhecimento
- 4.14. Papel da universidade
- 4.15. Papel da escola
- 4.16. Papel do formador
- 4.17. Papel do professor da escola



\*ENTREVISTA COM ATOR FORMADOR 05 - TÂNIA MARIA BATISTA DE LIMA

\*Sessões de Entrevistas Realizadas com Data, Local e Horário de Início e \*Término: 1ª (01/10/2005 - RESIDÊNCIA(BENFICA) - 11:00 - 12:24

## **1. Identificação Geral**

1.1. Nome Completo

Tânia Maria Batista de Lima

1.2. Idade

38 anos

## **2. Quanto à formação e trajetória profissional**

2.1. Formação Inicial / continuada / pedagógica

É importante destacar que inicialmente eu fiz graduação em Pedagogia, concluí curso de licenciatura em Pedagogia na UFC no ano de 1988, logo em seguida eu já entrei no mestrado em educação da UFC em 1989 e logo em seguida também eu comecei a lecionar na faculdade de educação da UFC em 1991 na área de política educacional e educação brasileira contemporânea, a partir daí eu comecei a me envolver mais diretamente com a área de formação de educadores, no caso mais especificamente no curso de pedagogia da UFC.

2.2. Formação técnica

Eu aprendi a usar o computador porque eu tinha que escrever a minha dissertação de mestrado, eu nunca fiz curso nessa área, nenhum. Eu aprendi, fazendo. Foi na força da necessidade que eu construí esse meu conhecimento.

2.3. Formação específica IE

O que eu tive foi assim, eu cursei uma disciplina com o profº Elian no Mestrado, ele foi o meu primeiro professor de informática. Então assim, foi eu aprendi desde a digitação até a formação de textos, acho que não era uma disciplina formal. Isso foi porque existia um grupo de alunos na faculdade que procurou o Elian, porque a gente estava com o prazo super esgotado para fazer a dissertação, e essas pessoas se não usassem o computador, elas não tinham como fazer, porque ainda se usava máquina de escrever. E aí a gente precisava usar algo que nos desse mais agilidade pra poder fazer, por conta disso é que eu aprendi a usar os computadores, a usar mecanicamente porque essas outras questões, essas outras leituras a gente aprendeu depois, depois a gente foi usando.

2.4. Formação necessária IE

Eu acho a sua pergunta meio complexa e até diria que eu não sei se existe alguém no Brasil que poderia lhe responder. Eu vou tentar te responder. É vejo assim, a gente vive numa sociedade do conhecimento, numa sociedade da informação, numa sociedade tecnológica, porque a gente alcançou um conhecimento amplo e vasto nessa área e contraditoriamente apesar da gente ter esse conhecimento de ponta, a gente não tem uma socialização desse conhecimento no que diz respeito a população como um todo. Então (eu chego já na tua resposta), eu percebo que a gente precisa se apropriar dessa tecnologia precisa fazer dessa tecnologia algo que tenha um significado importante e uma relevância para esses processos de formação. Então pra gente fazer isso, a gente precisa incorporar isso nessa formação, pra incorporar isso nessa formação aí eu acho que a gente deveria incorporar essa discussão nos cursos de Pedagogia, no sentido de poder formar o professor dentro dessa perspectiva, então eu percebo assim que pra essa formação poder acontecer a gente precisa ter uma formação de base. Hoje a gente ainda está no estágio de precisar de disciplina nos cursos de Pedagogia para poder formar. O ideal seria que todos os professores de todas as áreas pudessem incorporar a tecnologia. Então

eu acho que uma formação mínima, eu acho que a pessoa precisa ter esses conhecimentos dos processos mais amplos, de aprendizagem, saber o que é aprendizagem, qual a concepção de aprendizagem, de educação, o que é que se quer formar, pra que é que se quer formar, uma boa formação aos processos de aprendizagem, e a partir daí poder ter o conhecimento do que existe nessa área, de informática educativa, de tecnologias, trabalhar esses conhecimentos também como algo que vai te auxiliar a pensar a educação como um todo. Então eu acho que essa reflexão passa por isso, pelo conhecimento dos processos de aprendizagem, de construção do conhecimento, pelo conhecimento do significado da tecnologia, o que é a tecnologia? Pra que serve? Como? Eu acho que isso é uma formação básica que se tem que ter. E uma outra dimensão que eu acho importante também é a concepção de educação, eu acho que está tudo ligado, essa ligação entre os processos de uso da tecnologia e como isso se efetiva nos processos pedagógicos, no chão do sistema, digamos assim. Como é que isso se efetiva no chão da escola? Como é que esses processos se dão? Como é que a gente pode construir? Porque eu entendo assim, se você não tem uma formação de base boa, em termos assim de como é que você acha que o teu aluno pode construir o conhecimento, se você não tem essa resposta muito clara, você sub-utiliza, você rebaixa, digamos assim, qualitativamente o papel da tecnologia em termos dessa formação, à uma formação meramente instrumental. Eu percebo assim, que é importante uma formação de base, é importante o conhecimento das experiências que já acontecem em relação a isso e é importante você ser capaz de efetivar essas coisas no concreto no cotidiano, então pra mim essas três coisas são básicas. E uma quarta dimensão que eu acho, é como isso se materializa em termos de uma política pública, porque eu vejo que o poder público, ele não despertou ainda de maneira que eu considere substantiva para essa reflexão, eu acho que ainda não existe essa reflexão. Hoje se fala muito em inclusão digital, que fala muito em democratização, na sociedade da informação, das novas tecnologias da informação e da comunicação, quer dizer são termos que já estão mais divulgados, se fala em cibercultura, em educação a distância, essa coisa está mais recorrente nos dias de hoje, mas eu percebo que é importante a gente ter essa idéia crítica sobre a tecnologia, sobre os possíveis usos pra poder a gente não simplesmente reduzir essas possibilidades tecnológicas que hoje a gente tem em mãos.

## 2.5. Experiência docente

### 2.6. Elementos da formação fundamentais para atuar na IE

A concepção de mundo, de sociedade, de educação que eu tive que foi uma formação basicamente eu diria crítico-dialético, vamos colocar assim, porque é muito diferente uma pessoa que teve uma formação mais crítica que percebe o nível educativo de uma maneira mais complexa, de uma maneira mais contraditória, a questão da compreensão da sociedade, qual o papel da tecnologia nessa sociedade? Eu acho que a minha formação de base, ela foi muito importante pra que eu não enveredasse para uma concepção instrumental da utilização da tecnologia. Então eu considero que a minha formação de base nessa perspectiva não instrumental, nessa perspectiva mais substantiva, de considerar a importância da Pedagogia e não a tecnologia pela tecnologia, eu considero que foi fundamental. Esse foi um aspecto importante. E outro foi que eu sempre tive um sentimento de que é que nós temos que trabalhar pela justiça social, pelo processo de democratização. Então quando eu descobri a Internet, eu acessei a Internet pela primeira vez em 1996, isso foi quando a Internet estava chegando pra sociedade brasileira, em 1995 e 1996. Então quando eu descobri a Internet, eu disse "Meu Deus, eu fiquei encantada", porque eu via e vejo na Internet uma oportunidade de você democratizar o conhecimento. Então

eu falava de exclusão, de injustiça social, então quando eu vi a Internet eu comecei a refletir sobre isso, e vi que não era só eu que pensava assim, eu comecei a ler a prof<sup>a</sup> Léa que trabalhava nessa perspectiva, o prof<sup>o</sup> Paulo Gileno, e outras pessoas também que discutiam isso, que a Internet, mas não só a Internet, que essa tecnologia era um patrimônio para a humanidade. Era um sentido tecnológico da humanidade e enquanto tal um patrimônio e esse patrimônio precisa ser socializado, precisa ser democratizado. Então você me pergunta o que me motivou, essa foi uma das motivações maiores, de perceber que a gente poderia dar a tecnologia um significado não assim de um instrumento de dominação, que ela pode ser também, de manipulação de massas e tudo mais, dos conteúdos. Tem muito lixo na Internet, ela se presta a papéis não muito nobres também, mas existe o contraponto, que é exatamente você fazer desses espaços, um espaço de socialização, um espaço de socialização, e eu até hoje trabalho nessa perspectiva. Sei que os segmentos mais à esquerda no campo educacional brasileira não compartilham muito dessa leitura que eu tenho também, acham que a tecnologia é algo que massifica os processos de ensino-aprendizagem, massificam os processos de construção do conhecimento e isso por si só gera um processo de pasteurização, gera um processo de homogeneização e fazem duras críticas a essa leitura. Mas eu ainda acredito, eu creio a gente possa usar a tecnologia como um instrumento de libertação, enquanto instrumento de socialização do conhecimento e trabalho nessa perspectiva, sempre trabalhei.

2.7. Elementos da formação para atuar na IE década de 90 e atualmente

### **3. Vivências, iniciativas e outros atores formadores**

#### **3.1. Motivação inicial**

#### **3.2. Início da trajetória profissional na IE**

Então assim, inicialmente o meu envolvimento com a área de educação tem a ver com a minha formação, porque eu não separo essa questão da formação com a minha inserção na informática educativa. Então em 1994 eu ingressei na UFC como professora efetiva, eu já tinha atuado na área de política educacional, e então eu ingressei como prof<sup>a</sup> efetiva e em 1996 exatamente que eu acho que é importante demarcar, nós fomos convidados para o primeiro encontro das regiões norte-nordeste para a apresentação por parte do ministério da educação do Proinfo. Foi um encontro que aconteceu num hotel na Beira Mar, esse encontro era um encontro que algumas pessoas foram chamadas, na época o prof<sup>o</sup> Rui Aguiar, ele estava à frente da secretaria na gestão do prof<sup>o</sup> Naspoline e ele convidou algumas pessoas que estavam vinculadas ao curso, e anterior a essa reunião, já existia uma articulação para a construção de um curso de especialização em informática educativa, a idéia era poder formar professores nessa área de informática educativa, a secretaria tinha um projeto e o prof<sup>o</sup> Gilberto Lacerda estava envolvido nesse projeto. O prof<sup>o</sup> Rui Aguiar tinha a intenção de formar professores nessa área, investir em alguma coisa nessa área, e o prof<sup>o</sup> Gilberto Lacerda começou a sistematizar esse projeto. Foi quando o prof<sup>o</sup> Gilberto teve que voltar pra Brasília, ele estava na faculdade de educação como prof<sup>o</sup> recém-doutor, ele tinha acabado de chegar do Canadá, e ele tinha acabado de chegar na faculdade de educação, lá na federal, ele tinha um contrato do CNPq, com uma contratação temporária. Então ele teve que voltar pra Brasília por conta da situação da mãe dele. E com isso, na época, a prof<sup>a</sup> Ângela Therrien, ela foi chamada pela secretaria pra poder sistematizar o curso de especialização em informática educativa naquela época, e aí ela me pediu pra coordenar, o 1º curso de especialização, por conta de como diz aquela coisa "em terra de cego, quem tem um olho é rei". Então assim, eu não tinha uma

vinculação direta com a informática educativa, enquanto área de pesquisa, porque minha área de pesquisa era política educacional, mas eu sabia usar o computador, eu tinha e-mail, isso naquela época era uma coisa muito rara, então com isso, eu já sabia demais. Então assim, ela me pediu e a partir daí eu comecei. Quando eu comecei na coordenação do curso, a gente começou a conversar, a discutir com os parceiros, a construção do curso em informática educativa, que era uma demanda do MEC, e a gente tinha um longo percurso, porque nós não tínhamos uma tradição nessa área, a faculdade de fato, ela tinha tido algumas incursões com o Aires até ele viajar pro doutorado dele, mas o fato dele ter ido pro doutorado meio que deixou um vácuo na faculdade em relação à essa área, e aí essa área foi retomada a partir da demanda da secretaria com relação ao curso de especialização, a partir daí é que foi assim um marco desse momento.

### 3.3. Tutor na IE

Se puder ser um mentor intelectual, a minha interlocução dos teóricos, quase que exclusivamente foi com a prof<sup>a</sup> Léa Fagundes, inclusive a gente constituiu um grau de amizade também, a gente era amiga pra além dessas histórias, eu acompanhava um pouco a história familiar dela e tudo mais. A Léa pra mim digamos assim foi um ícone. Foi uma pessoa (as pessoas falam assim, ah a Léa está velhinha ainda fala em utilizar o LOGO, ainda acredita que o LOGO é interessante, num tempo de cibercultura), mas pra mim, a Léa foi uma das pessoas que merece muita importância porque existia algumas coisas nela que eu achava importantíssima, e acho ainda hoje, como a crença de que é possível todas as pessoas terem acesso à informática educativa, à tecnologia, à esses processos que são vinculados à tecnologia, ela tinha uma crença muito sincera, muito verdadeira, e isso me fazia admirá-la profundamente. E assim, um outro aspecto é que ela realizou e realiza projetos onde ela prova que isso é possível e dentro de uma perspectiva não tecnicista, porque tem muito aquela coisa, eu tinha uma formação que a crítica ao tecnicismo foi muito forte, minha formação era de caráter Marxista, crítico-dialética, de detonar mesmo com a tecnologia. E eu acho que a Léa foi uma pessoa que mostrou a possibilidade da gente re-significar essa tecnologia. Então a Léa pra mim foi uma referência muito importante. E uma outra referência também foi a prof<sup>a</sup> Maria Cândida, eu não tive um nível de relação que eu tive com a Léa, mas ela sistematizou, digamos assim, o tema numa perspectiva que eu achava muito interessante, ela integrava várias áreas do conhecimento que eu achava importante. Com a Léa foi uma relação mais afetiva e prática, porque pra mim, o trabalho que ela realizou foi uma referência boa, muito positiva e a Maria Cândida foi uma referência mais de caráter teórico, eu achava que ela conseguia sistematizar essas questões, conseguia vincular os problemas do ponto de vista crítico educacional, os problemas ligadas a educação, e que esse avanço tecnológico deveria servir a resolução desses problemas, eram da política, e isso tinha um apego muito forte pra mim, a possibilidade de a informatização ser um sistema de democratização, de libertação, de socialização de conhecimento. Então assim, elas foram muito importantes. Eu acho que o Hermínio a partir de um determinado momento, da minha história também, se constituiu como uma referência, acho que até hoje ele ainda é uma referência muito importante pra mim. E outras pessoas também, eu acho que o Aires tem um trabalho muito interessante, mas eu nunca tive a oportunidade de trabalhar com o Aires, de incorporar essa concepção teórica que ele realiza, eu acho que ele hoje faz um trabalho muito importante na universidade. Eu nunca tive uma ligação mais direta com ele. Acho que foram essas três pessoas, e outras que a gente lembra, mas mais diretamente essas três pessoas.

### 3.4. Iniciativas e vivências pessoais na IE

#### 3.5. Outros atores formadores

Era um grupo de poucos. Acho que a Verônica, professora do Cefet, o Mauro Oliveira (um pouco menos, mas acho que você pode incluir ele também), porque ele foi professor do curso e poderia dar também uma contribuição. Mas eu acho que éramos muito poucos.

O Rui Aguiar porque ele estava na secretaria e na época que ele foi funcionário servidor técnico administrativo do nosso departamento, então ele trabalhou junto com o Aires, foi uma equipe que construiu as primeiras diretrizes nessa área na faculdade, junto com o Aires, antes dele ir pro doutorado. A Régia estava envolvida nesse processo, eu acho que ela foi uma pessoa importante, a Régia era uma aluna do curso de pedagogia, ela estava concluindo e ela participou também dessas discussões. O Mauro Oliveira também participou lá na computação. A Tereza Gurgel ela também participou. E também a Lucy coordenadora junto comigo. Então essas foram as pessoas que a gente discutiu mais diretamente a concepção do curso. O prof<sup>o</sup> Gilberto, ele também contribuiu muito porque a tese dele de doutorado foi nessa área, então ele era uma pessoa que já vinha trabalhando com isso, então ele já tinha uma leitura bem mais do que a gente, então ele também contribuiu para essa construção. O professor Elian na época também, a gente também chegou a conversar com ele, mas assim, era um diálogo mais esporádico. Agora isso em termos locais, a gente começou um outro movimento em função dessa reunião que a gente teve aqui do Norte/Nordeste, que veio o professor Cláudio Sales, a Nara e a professora Sônia Cette, de Pernambuco, da UFPE, eles vieram aqui apresentar a proposta do PROINFO, vieram com a intenção de escutar qual era a disponibilidade das redes públicas de ensino de investir nesta formação e construir efetivamente o PROINFO, e isso foi em novembro de 96, não tinha ainda sido oficializado o PROINFO e só foi oficializado no ano seguinte, mas eles já tinham uma sinalização por parte do Ministério da Educação de que o Programa iria ser institucionalizado. Então em função disso eles começaram a fazer reuniões concentrando regiões, a idéia era que aqui no Norte/Nordeste que Pernambuco e o Ceará fossem pólos para os outros estados porque, em termos das Universidades, eram quem tinham alguma experiência em informática educativa. Eu achava meio temerária essa possibilidade porque nós ainda estávamos começando a trabalhar essa área e a ter essa área como uma área efetivamente de pesquisa. Por conta dessa articulação eu fui algumas vezes a Brasília, porque teve uma época que eu comecei a participar de um comitê de assessores e a gente começou a conhecer outras pessoas, eu conheci mais diretamente a professora Léa Fagundes, o professor Armando Valente, o professor Paulo Gileno também, a professora Maria Cândida de Moraes, a professora Sônia Cette também, a professora Rosane Nevado, que é da UFRGS. Então nós começamos a ter uma interação e essas pessoas passaram a ser, digamos assim, para nós aqui, referências em termos do que a gente buscava em Informática Educativa, referências teóricas, mas não só teóricas, práticas também, e nos auxiliaram a construir algumas coisas do curso de especialização. E o professor Credinet Menezes do Espírito Santo. Então assim, como esse núcleo desses professores eles estavam assim apostando no sentido de que o PROINFO desse certo, eles também se dispuseram a vir como professores aqui para o curso de especialização. Então alguns professores vieram ministrar algumas disciplinas aqui no curso, não todos, mas alguns, o Credinet veio, a professora Léa, o professor Armando Valente veio também, a professora Sônia Cette também, e eu acho que eles vieram e contribuíram muito no direcionamento para o programa. Na época a professora Maria Cândida, ela não chegou a vir para o Curso porque teve alguns problemas. Então assim, as referências que nós tínhamos eram essas, eles foram

formadores nesse curso, porque assim nessa época existia uma discussão, e eu acho que isso é relevante para você, que era assim, como nós não tínhamos uma área constituída, área de Informática Educativa, você tinha pessoas da Computação que tinham uma preocupação e as da Educação que queriam conhecer essas novas tecnologias. Então assim, é lógico que nas disciplinas o que era pedagogo puxava mais brasa para a sardinha da Pedagogia e o que era da área de Informática puxava muito mais para essa área. Eu considero que foi uma construção porque o núcleo de professores do primeiro curso ainda não tinha a área de Informática Educativa consolidada. Tanta gente estava se formando inclusive naquele momento, como também os alunos estavam se formando. Nós tínhamos que reconstruir nosso referencial teórico e adotar no sentido de compreender, incorporar outras áreas para poder melhor pensar a Informática Educativa e também os alunos também estavam nesse processo, de construção também. Eu acho que foi uma construção nesses dois níveis. Eu me questionava muito na época se nós tínhamos condições de fazer essa formação porque eu achava assim que a gente só poderia fazer uma formação se nós tivéssemos já uma tradição, se nós tivéssemos um amadurecimento que nos habilitasse a fazer essa formação, mas aquele era o momento, o PROINFO surgiu no momento para quem vinha já trabalhando com isso, ano após ano, (professora Léa, professor Armando, professor Paulo Gileno, professora Maria Cândida), que eram que estavam na linha de frente. Eles vinham batalhando desde os Educons da vida. Então assim um projeto como esse surgiu assim como algo muito motivador, eu senti que existia por parte dessas pessoas uma motivação, um ânimo, algo que nos incentivava a continuar, então eu acho que o apoio teórico e prático, porque eles também vieram aqui formar os alunos, eu acho que para mim foi muito decisivo de eu me dispor a contribuir nesse processo, porque senão eu não teria entrado, apesar do que eu lia, eu conhecia, mexia com computador, achava que era importante mas não tinha um estudo mais aprofundado sobre isso. Então assim, existia uma coisa que me motivava muito também que me motiva até hoje que eu percebia que a Universidade tem uma função social em relação aos sistemas públicos de ensino e isso de uma certa maneira isso sempre foi muito capenga, a gente tinha os estágios supervisionados, que os professores iam para as escolas públicas, mas você não tinha uma vinculação mais intensa, tinham consultores das universidades, que davam um curso aqui outro acolá, mas você não tinha uma contribuição mais orgânica da Universidade para a qualidade do ensino do sistema público, e eu achava que isso era fundamental mesmo com todas as dúvidas porque a gente não tinha uma experiência muito grande nessa área (aliás nós não tínhamos experiência), eu achava que a gente podia ir superando isso com o tempo, então assim a gente não podia perder essa oportunidade de contribuir mais diretamente com o sistema público, então isso me motivou a continuar. Foi algo que começou e teve outras conseqüências, não foi só a conseqüência da gente poder realizar o curso de especialização, mas com o próprio curso de especialização surgiam questionamentos da própria identidade do Curso de Pedagogia sobre essa área. Então assim, a gente está formando pessoas e, no entanto, nós aqui na Faculdade de Educação não temos essa área como uma área consolidada, foi quando nós começamos a fazer uma reflexão sobre isso, o professor Hermínio estava chegando como professor visitante, ele já tinha uma história longa nessa área, porque ele era da Matemática, mas ele sempre gostou dessa área, principalmente vinculada ao ensino da matemática, então ele veio para trabalhar com o ensino da Matemática, mas também mexia com tudo isso, ele tinha uma sensibilidade, uma experiência com relação (mínima que fosse), mas tinha com relação a isso. Então quando o Hermínio veio para a Faculdade de Educação, aí foi quando de fato eu considero que a gente deu os maiores saltos, porque a gente constituiu uma disciplina de Informática Educativa, uma disciplina optativa, foi uma disciplina

que eu ministrei também na graduação. Essa disciplina ela já existia na época do Aires, mas nós retomamos com essa perspectiva que o PROINFO inaugurava e aí a gente começou a efetivar esse trabalho. O Hermínio também não tinha muita experiência na área de Educação, ele era da Matemática, era um matemático, ele gostava do ensino da matemática, mas ele não tinha uma formação especificamente pedagógica para trabalhar com isso. A minha formação era toda na área de Educação, então a gente começou essa parceria em termos de um trabalho mais efetivo, mas eu nem considero que eu fui referência teórica muito decisiva nesse processo, eu considero que o Hermínio consolidou isso muito mais do que eu porque eu ministrei essa disciplina em Informática Educativa, eu pesquisava nessa área, eu achava uma área interessantíssima, eu estudei, fiz muitas coisas em relação a isso, no sentido assim de dar conta daquela tarefa, eu me colocava como dando conta de uma tarefa, eu talvez não era a pessoa mais habilitada para fazer isso, mas assim não existiam outras também que o fossem, então eu me sentia na obrigação, eu achava que construir esse espaço na faculdade também era um motivo suficiente para a gente se lançar na tarefa de dar a disciplina, de ter a disciplina, de institucionalizar, de construir, e eu vejo que isso era muito importante porque se eu não tivesse aprendido naquela época também a gente depois não teria tido o concurso na área que o Hermínio fez e foi aprovado e não teriam outras experiências que hoje a faculdade tem como um fruto dessa iniciativa da gente de construir essa área no curso de Pedagogia, eu considero que isso foi muito importante. Essas mudanças não acontecem tudo de uma vez, elas acontecem devagarinho, então a gente tinha essa motivação maior, que era formar os especialistas para o PROINFO, para os NTEs, então você começa dando conta da tarefa, a coisa vai criando e aí daqui a pouco surgiu o Laboratório Multimeios, que foi fruto de um convênio de um projeto que o Hermínio desenvolveu junto ao CNPq, e a partir daí a coisa foi crescendo e o trabalho foi se consolidando mais e hoje eu acho que a Faculdade ela é uma referência importante nessa área e eu acho também que é fruto desse pontapé inicial.

A minha formação é toda vinculada a área de política educacional, então, eu fui militante na época do movimento estudantil, eu fui presidente do CA, fui vice-presidente do DCE, eu fui representante estudantil na época da pós-graduação, então eu tenho uma história, uma trajetória mais vinculada, em função da minha militância, mais vinculada a área de política educacional. Quando eu me deparei com essa área de informática educativa, em função do que eu já relatei anteriormente, eu comecei a perceber também que não adianta você trabalhar apenas metodologicamente essa dimensão, se você não tiver políticas públicas que possam dar sustentação à essa área de informática educativa, à essa área de tecnologia como um todo, então nessa época também, eu fui coordenadora do curso de Pedagogia, e aí entrou a questão da formação também na minha vida, uma preocupação mais direta com a formação, a gente discutia a reforma curricular, então quando eu resolvi sair pro doutorado, eu relutei muito de fazer aqui na UFC, eu quis fazer no Canadá ou em Londres, porque eu já tinha uma orientação, eu já tinha orientadores, pessoas que podiam me orientar lá, mas por questões familiares eu optei por fazer aqui mesmo, meus filhos eram pequenos, não dava pra sair. Então quando eu resolvi pensar no meu objeto de pesquisa, eu resolvi que eu iria fazer algo que tinha a ver com a política, que tinha a ver com a formação e tinha a ver com essa reflexão sobre as novas tecnologias, com a tecnologia educacional. E aí que eu resolvi trabalhar na minha proposta de doutorado exatamente isso. Eu estou discutindo as políticas de formação docente no âmbito do Proinfo. Em que medida o Proinfo de fato atuou impactou nos sistemas de ensino no sentido da formação docente, eu que medida ele viabilizou, ele impactou nesses

anos de existência. Então eu trabalho com essa área, inclusive o Jacques Therrien que é o meu orientador ele me coloca muito essa questão, de que é preciso um foco, ele acha que o meu foco é a política e não a tecnologia, mas a gente está sempre por dentro, a gente já participou de outras coisas, de outras experiências, eu dei assessoria aos NTE's durante um tempo depois, o Credinet me convidou pra trabalhar nos cursos de especialização deles lá em Vitória, então a gente está sempre sendo chamada pra fazer essa reflexão e temos alguns projetos na Faculdade de Educação junto com o prof<sup>o</sup> Hermínio nessa área. Mas assim, a minha inserção tem a ver com principalmente com a política. Eu acho também que isso é muito importante dessa reflexão sobre a tecnologia. Então a gente vem fazendo um trabalho lá na Faculdade de Educação para as pessoas poderem ter essa reflexão, não como algo de quem trabalha na área, algo do Hermínio, da Tânia, mas algo que perpassasse todas as áreas, a gente sempre trabalhou nessa perspectiva. Teoricamente o que mais me diferenciou foi essa perspectiva, de você não ter a tecnologia como um fim em si mesma, mas a tecnologia como um meio pra gente conquistar os objetivos pedagógicos. Então essa concepção de informática educativa (a gente coloca informática educativa, mas até eu acho um termo meio impreciso, na época se trabalhava muito o conceito de informática educativa, informática na educação, aí ficou aquela concepção, educação e informática, que são várias formas pra falar a mesma coisa, porque naquela época a gente tinha uma leitura muito voltada ao computador, hoje a perspectiva é de trabalhar as tecnologias, você tem a TV, você tem o rádio, você tem várias outras mídias que possibilitam essa questão, inclusive o Proinfo hoje trabalha desse jeito). Hoje eu acho que existe uma perspectiva bem mais consistente do que a informática educativa. Se fala como informática educativa, porque surgiu como informática educativa, mas hoje eu prefiro tecnologia e educação. Tecnologia no sentido mais amplo e as suas relações com o educacional, eu acho que é mais preciso, é mais interessante.

### 3.6. Projetos de IE décadas de 80/90

Olha na década de 90, eu acho que no Brasil e mais especificamente aqui no Ceará existiram três projetos: um era o projeto Educadi, que era um projeto coordenado pela prof<sup>a</sup> Léa Fagundes (se eu não me engano eram algumas escolas, mas eu não sei precisar quantas). Então o Educadi foi um projeto realmente interessante porque ele concretizou a idéia de que é possível as escolas interagirem na construção de projetos, na construção de experiências e de fato ele contribuiu para a qualidade da educação. Eu me lembro bem que teve o Juarez Távora, um colégio público, inclusive o Eduardo era outra pessoa que você poderia até entrevistar porque ele foi protagonista, ele foi bolsista do projeto educadi nessa época, hoje ele é professor doutor em educação. O projeto semear, na época inclusive a Léa Fagundes meio que apadrinhou o projeto, ela achava que era uma coisa fantástica porque era algo que trabalhava com informática, mas se trabalhava com jardinagem, você trabalhava com outras áreas na formação do adolescente, que eram jovens em situação de risco. O outro foi o Proinfo. Esses três eu acho. Tinham algumas coisas que aconteciam no curso de computação especificamente que eram iniciativas, eram escolas de verão que eles faziam. As escolas de verão eram cursos que eles ofereciam, eu me lembro bem que uma das escolas de verão do curso de computação foi lá em Itapipoca, lá na faculdade de educação de Itapipoca. E lá eles ofereciam cursos de informática e outros vinculadas a área. Porque existia o Proinfo a gente começou a puxar a brasa pra sardinha, pra informática educativa, e eles tinham essas oficinas que os alunos do curso de computação ofereciam, então essas escolas de verão eram coisas também interessantes que aconteciam.



### 3.7. Estratégias de ensino dos projetos década de 90

Na UFC só teve um curso e dois na UECE que eu saiba, eu não sei se teve mais. Existia uma coisa, (e eu acho importante você demarcar isso, porque tem a ver com as diferenças teóricas que a gente tinha também) foi assim, a gente fazia algumas críticas no âmbito da secretaria de educação, a forma de definição da concessão dos laboratórios, a escolha dos projetos pedagógicos que iriam ser contemplados, o projeto previa uma comissão interinstitucional para a definição para as diretrizes do programa aqui do Estado e isso nunca se efetivou. Então assim, a questão da infra-estrutura era muito precária naquela época para a formação dos especialistas e a gente cobrava isso da secretaria e em muitos momentos isso não um teve um retorno. A gente usava o laboratório daqui da faculdade que também era muito precário e a gente não tinha muita experiência nisso, então eram coisas muito básicas também, as aulas foram feitas na Universidade Federal do Ceará, entre a faculdade de educação e o curso de computação, foram feitas em dois laboratórios, lá e cá. E por conta dessas dificuldades que a gente teve com a secretaria de educação, as relações institucionais não eram muito pacíficas não em muitos momentos, isso gerava algumas dificuldades efetivas e na época a gente tinha um projeto de ao final do curso a gente fazer um acompanhamento pedagógico dos núcleos de tecnologia educacional. Aí aconteceu uma coisa muito chata, que foi um outro grupo da própria universidade, fechou um acordo com a secretaria de educação e nos excluiu enquanto faculdade. Eu considero que isso foi uma coisa de comum acordo com a secretaria de educação e eu fiquei muito chateada na época com isso porque por mais que houvessem divergências entre os nossos referenciais e os referenciais desse grupo, eu achava isso muito complicado porque a gente vinha de uma construção junto e eu até hoje essa coisa me incomoda muito. Existia uma relação de poder e eu acho que era muito complicado você trabalhar nesse nível de clima. Então a gente tinha muitas dificuldades. Quando a gente foi discutir com o pessoal da computação pra gente definir o perfil do curso eu bati muito, eu tive brigas duríssimas com o Tarcísio Pequeno por exemplo, porque ele queria trabalhar redes neurais, trabalhar com inteligência artificial, e eu dizia: olhe Tarcísio, isso não é absolutamente o foco de interesse da formação dos professores. As pessoas vem do interior do Estado, tem medo de pegar no mouse e aí porque que a gente vai estudar redes neurais e inteligência artificial, mas existia muito a coisa do corporativismo da área, existiam pessoas que queriam trabalhar com aquilo porque só entendiam daquilo ali e não estavam dispostos a fazer uma nova leitura pra atender as demandas de formação dos especialistas, dos alunos do curso. Então eu tive muitas brigas com ele em relação a isso. Daí daqui a pouco a gente meio que loteou algumas disciplinas mais tecnológicas e outras mais educacionais, porque foi a forma que nós encontramos pra administrar. E tipo assim, a idéia é que cada disciplina dessa pudesse ter dois professores dos dois departamentos, um da área de educação e um da área de computação. Pra amenizar essas diferenças, pra amenizar essas dificuldades, essas divergências teóricas que existiam no curso. Então foi uma briga muito dura. E como eu estive a frente dessa briga eu me desgastei também junto a essas pessoas. Isso não foi muito legal, eu não gostei, eu acho que faltou ética pra determinadas pessoas, que inclusive faziam jogo duplo, a gente chamava para uma reunião pra discutir essa questão do acompanhamento e aí essa pessoa ia pra reunião, aí depois chamava uma reunião por fora pra poder construir essas coisas. E eu me sinto muito mal com tudo isso, eu não consigo trabalhar dessa forma. Na época a secretaria de educação teve um processo de transição também e eles optaram por trabalhar com a Universidade Estadual do Ceará, porque também a UECE ela tinha outras leituras, outras formas e acabou

que a gente deu só um curso, a gente formou só uma turma lá na faculdade.

Voltando às estratégias, a nossa idéia no curso era a gente ter disciplinas de caráter mais teóricos e tentando ver pessoas que tinham experiências vinculadas à informática educativa bem sucedidas. Então a gente trazia professores até de fora pra poderem falar como que elas realizavam aquele trabalho. Então os professores que vinham de fora, eles possibilitaram isso também, experiências bem sucedidas nessa área pra gente poder aprender a fazer. Então a gente intercalava, uma de caráter mais teórica, com uma de caráter mais experiencial, mais prático. E agente utilizava os dois laboratórios, da faculdade de educação e da computação, e a gente partia da idéia que as pessoas fossem terminar o curso com um projeto pedagógico claro, definido, para a utilização dos laboratórios dos núcleos de tecnologia educacional. Então esse era o nosso foco, que era o objetivo da formação. Que atividades, que ações eram possíveis planejar pra poder você dar concretude aos objetivos, as propostas do Proinfo. Então a gente tinha aquilo em mente, a gente tinha também uma idéia que as escolas não iriam ter softwares disponíveis pra poder trabalhar, então a gente trabalhava com softwares abertos: como trabalhar o Word, como trabalhar o PowerPoint, como utilizar as planilhas, porque provavelmente a gente só iria ter essas possibilidades pra poder trabalhar nas escolas. E a gente tentava também trabalhar numa perspectiva interdisciplinar, com projetos que pudessem ter um caráter interdisciplinar. A gente trabalhava com pedagogia de projetos com caráter interdisciplinar para que a gente pudesse atingir os objetivos que o Proinfo tinha em relação a formação de professores e a utilização mesmo dos laboratórios. Porque as pessoas que a gente estava formando, elas não iriam trabalhar diretamente com os laboratórios das escolas, elas seriam tutores, elas iriam monitorar a utilização dos laboratórios nas escolas. Então cada NTE ficaria responsável por um número x de escolas e eles iriam trabalhar. Então era mais importante que eles tivessem uma clareza pedagógica, que eles tivessem uma formação pra poder utilizar essas possibilidades abertas e tudo mais e poder trabalhar com projetos pedagógicos mesmo e incorporar a informática educativa mesmo na ação pedagógica do professor, lá no chão da escola, aquele professor de português, de matemática, de estudos sociais. A idéia era que esses professores pudessem trabalhar com os laboratórios. E a gente trabalhava nessa perspectiva, metodologicamente a gente sempre trabalhou nessa perspectiva.

### 3.8. Inserção das universidades / Cursos de especialização

Em 1998 a gente estava dando início a uma discussão mais consistente sobre a informática educativa. A gente procurou na composição dos professores trazer exatamente àquelas pessoas que no Brasil estavam fazendo as reflexões que a gente considerava mais coerente no campo da informática educativa, então nós trouxemos Léa Fagundes do LEC do UFRGS, trouxemos também o Armando Valente que é do NIED da Unicamp, o profº Credinet Menezes que era da coordenador do Proinfo lá em Vitória do Espírito Santos, que hoje é considerado um cartão postal do Proinfos, e o profº Paulo Gileno da UFPe, quer dizer trouxemos as pessoas que naquela época trabalhavam e discutiam a informática educativa. O profº Gilberto Lacerda que hoje é profº da UNB e que na época era nosso professor e foi inicialmente o coordenador do curso, mas que se mudou pra Brasília por questões familiares. Então a gente tinha uma perspectiva que era o seguinte, tem o desenvolvimento científico e tecnológico, a Internet estava chegando, a gente tinha pouquíssimos anos de acesso a Internet, e a gente achava que era importante repensar a tecnologia na educação, ou seja, qual era o

papel da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem, ela não é apenas uma ferramenta, a gente não queria re-editar um neo-tecnicismo, quer dizer a tecnologia pela tecnologia, mas sempre tendo por base a idéia que o essencial é você buscar atender os objetivos pedagógicos, e não simplesmente fazer da informática educativa um ação meramente instrumental, porque essa era a visão que se existia na época, as pessoas queriam muito que a gente ensinasse o Word, ou outros aplicativos. Nós usávamos ainda a abordagem de Papert, havia uma discussão sobre o LOGO, no curso especificamente com o pessoal do LEC, eles trabalharam de uma forma muito interessante o LOGO, mas a Internet já estava começando a apresentar-se como alternativa de trabalho, mas nessa época nós já tínhamos avançado, nessa época nós já usávamos outros softwares que não era mais só o LOGO, alguns já usavam o Cabri Géomètre.

### 3.9. Estratégias de formação dos cursos de especialização

Olha a gente não tinha os laboratórios das escolas na época, a gente não tinha uma infra-estrutura que nos possibilitasse, então o que é que a gente fazia? A gente trabalhava os conteúdos mais teóricos digamos assim, e a gente tentava aplicar isso nos laboratórios. Vou te dar um exemplo bem concreto, o Credinet trabalhou com planilha eletrônica, a ação pedagógica com planilha eletrônica. E aí assim, a gente sempre pedia que os professores fizessem isso, que eles trabalhassem as questões teóricas, aquilo que os fundamentavam, mas sempre puxasse pra uma vivência bem prática mesmo. Bom a gente tem isso aqui e como é que a gente utiliza isso na sala de aula. A escola não tem isso, não tem isso, não tem aquilo, mas com o que a escola tem o que é que a gente pode fazer? Então hoje é outra história, você já tem um acesso a Internet muito mais facilidades, você já tem outros recursos, mas naquele momento a gente ainda tinha infelizmente uma utilização muito instrumental da informática educativa. Como não tinha uma cultura assim para a integração dessas tecnologias em termos da efetivação do currículo, como uma proposta curricular mesmo, acabava que as pessoas iam pra lá mesmo pra poder usar o computador e não pra usar essas possibilidades como um instrumento para se chegar a um determinado objetivo pedagógico. E muita coisa interessante foi feita, porque você tinha um grupo de pessoas que tinham, você pegou a nata, aquela primeira turma nossa, foi a nata do pessoal nessa área, porque foram as primeiras pessoas que já estavam antenadas com a questão da informática, que tinha interesse em desenvolver um trabalho dessa natureza nas escolas e que quando surgiu o Proinfo elas vieram naturalmente, de imediato. Elas tinham vontade, tinham compromisso. Até hoje eu encontrei na SBPC, um grupo de ex-alunos que eles estavam ministrando uma oficina de home-page. Em termos do curso, a gente tinha isso, a gente tinha esses momentos mais teóricos, a gente tentava aplicar isso no âmbito dos laboratórios que a gente utilizava, e além dos laboratórios a gente tinha muito aquela história de compartilhar experiências que fossem positivas. Aí veio o projeto semear, veio o projeto educadi, sempre que a gente falava com professores de fora, a gente pedia que eles ministrassem duas disciplinas, a disciplina mesmo que ele era especialista (não eram nem duas disciplinas, era uma disciplina e um momento mais experiencial) e uma onde ele ia relatar a experiência dele de como é que ele fazia, como é que ele trabalhava, quais eram as estratégias pedagógicas que ele utilizava, pra a partir daí a gente ir tentando formar e ir incorporando essas possibilidades, essas formas de fazer, que eles já sabiam. Outra questão metodológica muito importante, é que o aluno tinha que produzir desde o início do curso, ele tinha que ter uma perspectiva de projeto pedagógico. Tanto

que a pedagogia de projetos foi uma das primeiras disciplinas porque ele construía uma intencionalidade pra trabalhar com projetos. Então tinha uma pessoa que queria trabalhar com informática educativa para a educação de adultos, foi até uma das pessoas que eu orientei. Então ela trabalhou com isso. Eu tenho alguns trabalhos que foram as monografias desse curso, que eu posso te passar. Foi basicamente isso.

### 3.10. A influência dos projetos para a IE em Fortaleza

#### 3.11. Marco histórico na IE

Eu considero que o Proinfo gerou na faculdade uma necessidade de nós nos dedicarmos, de nós nos debruçarmos em relação à essa área. Essa área de informática educativa não surgiu na faculdade como um interesse de algum professor, como existia a demanda e a gente achava que era uma coisa importante, então a gente se lançou na tarefa de fazer essa formação. Foi uma atitude muito corajosa de nossa parte, porque como existia uma demanda de formação nessa área, e aí a gente resolveu e aí a gente começou a se articular com os outros departamentos. Inicialmente a gente começou a fazer só a faculdade de educação, e aí o profº Rui Aguiar ele pensou que era importante ter uma visão efetivamente pedagógica, e ele achava que a educação tinha condição, e também as pessoas que trabalhavam com isso, o profº Mauro Oliveira, o profº Hermínio, que eram pessoas que pudessem também trabalhar nessa formação, que poderiam ministrar nessa formação. Quando eu levei essa discussão pro departamento, o departamento achou que era necessário, era imprescindível que a gente se articulasse com o curso do departamento de computação da universidade, então foi aí que a gente procurou o departamento de computação e a partir daí a gente começou a ter um nível de interação com o departamento de computação também.

O Proinfo inevitavelmente, mas acho que o Infoeducar foi um marco importantíssimo. O Proinfo foi um marco institucional, ou seja, o poder público anuncia pra sociedade explicitamente que tem uma política pública pra trabalhar a informática educativa nas escolas. Isso é um marco, não só no Ceará, mas no Brasil todo, foi um marco muito importante. Mas em termos locais, teve o Infoeducar. O Infoeducar foi um encontro de referência internacional, a gente trazia pessoas da Argentina, trazia pessoas da Espanha, da França, trazia pessoas daquele eixo sul-maravilha, as pessoas ficavam encantadas, a Léa chegou a falar várias vezes que não existia nenhuma experiência como o Infoeducar no Brasil. Você não tinha, mesmo no Sul, você não tinha, você tinha feiras pra vender artigos de informática, mas com a ênfase que nós dávamos, com informática educativa, com esse caráter, como o Infoeducar não existia. Nós chegamos a ter dois mil inscritos e você não tem um encontro com duas mil pessoas inscritas pagando e tudo mais, com oficinas, com cursos, com palestras, com reunião temática, com reunião dos multiplicadores do NTE, reunião das universidades pra discutir essa área, você ter um movimento dessa natureza, eu estava até conversando com o Hermínio que nós precisamos re-editar o evento, porque hoje a coisa está toda pulverizada. Você não tem no Estado do Ceará um fórum onde você possa discutir diretrizes pra a informática educativa, pra tecnologia na educação no Estado do Ceará, você não tem. O Infoeducar significava isso porque o Governo do Estado estava presente, as prefeituras estavam presentes, as universidades estavam presentes, o Insoft, outros segmentos que trabalhavam com informática estavam presentes, o Cefet estava presente, então você tinha um fato pra reunir essa massa crítica sobre a informática educativa. Eu considero um marco o Infoeducar pro estado do Ceará. E um outro marco que é menos relevante, que é menos evidente, digamos assim, eu acho que é as universidades elas terem na década de 80 e 90 principalmente

inauguraram, terem institucionalizam essas áreas enquanto áreas de pesquisa. Eu considero isso um marco porque o Infoeducar pode passar, o Proinfo pode acabar, mas na universidade não, na universidade você está constituindo algo para futuras gerações. Então a universidade ela é também esse elo que é capaz de dar perenidade a essa área também. Hoje é uma coisa meio que irreversível, independe da universidade, os processos ocorrem independente das universidades, mas uma reflexão mais substantiva, mais profunda, mais crítica, mais isenta, porque muitas vezes elas estão muito ligadas a interesses políticos também, que de uma hora pra outra isso pode mudar, isso pode acabar. Então a universidade tem incorporado isso, tanto a federal quanto a UECE e hoje em dia a Unifor e hoje em dia as demais, mas naquele momento essas duas em especial, eu acho que é um marco pra consolidar essa área.

3.12. Vivências necessárias

3.13. Outras experiências

#### **4. Os saberes pedagógicos**

4.1. Saberes que permeiam a história da IE

4.2. Saberes que você possui para atuar na IE

Eu acho que eu tenho uma formação de base que me deixava confortável pra eu trabalhar na área, porque eu trabalhava dentro de uma perspectiva política, ideológica, das concepções que eu tinha e tudo mais. Então tudo que eu construí nessa área foi fundado também nisso. Agora vejo assim, com o tempo eu comecei a incorporar mais a tecnologia no meu cotidiano, de professora, de pesquisadora e aos poucos você vai construindo um conhecimento específico nessa área também. Então hoje por exemplo, a gente teve experiências (tenho e tive) de trabalhar com comunidades virtuais de aprendizagem e isso é fruto disso tudo, você traz essa formação. Então eu diria assim, um conhecimento instrumental sobre isso eu não tenho, eu nunca fiz um curso na área. Eu acho que o meu conhecimento é experiencial. É algo que eu venho construindo na minha experiência, somando, diminuindo, subtraindo também quando necessário, com referenciais teóricos com os quais eu tenho me deparado, com os quais eu tenho me deparado. Mas sempre dentro dessa perspectiva, de a tecnologia ser esse caminho, ser esse instrumento pra poder socializar, pra poder trabalhar o conhecimento de maneira mais substantiva.

4.3. Saberes Necessários

4.4. Aporte teórico dos projetos e na década de 90

A gente tinha uma idéia, que tem a ver inclusive com uma visão ideológica que a gente tinha, que era tipo assim: naquela época tinham várias empresas de softwares educativos, a coisa meio que surgiu no mercado meio que papocando mesmo, e a gente sabia que o fato das universidades não terem um conhecimento mais sistematizado em relação a isso e não serem capazes de darem suporte a isso, ia abrir um espaço muito grande pra essas pessoas que tinham uma visão, os empresários do ensino, digamos assim e aqueles vinculados a venda de softwares educativos. Então a gente tinha muito uma perspectiva de que a gente dizia assim, nós não podemos deixar essa coisa acontecer, nós não podemos deixar que esse espaço seja ocupado por quem simplesmente só quer ganhar dinheiro. Então a gente trabalhou numa perspectiva, todas as nossas referências eram pra trabalhar com softwares abertos, numa visão de software livre, não proprietário (mas naquela época a gente não tinha), o que a gente tinha era a idéia de que a gente não podia deixar esse espaço ser ocupado por interesses mercantilistas. A gente

tinha isso muito claro. E esse fato direcionava o caminho pedagógico em muitas coisas, então a gente descobria assim, vamos ver como é que a gente trabalha com o word, como é que a gente trabalha com o excel e assim por diante, a gente buscava trabalhar com aquilo que dava. A nível teórico eram aquelas pessoas, a Léa, o Valente, as produções lá do LEC, o Laboratório de Estudos Cognitivos da Federal do Rio Grande do Sul, o Paulo Gileno deu uma grande contribuição teórica, era inclusive interessante você vê o olhar do Paulo sobre a informática educativa no Ceará, era um olhar de um agente externo que foi referência teórica pra muitos e teve aqui com a gente pra construir essa proposta, então eu acho que ele é uma pessoa interessante e a gente tinha assim o Papert que era quem tinha uma reflexão, não era brasileira, mas que vinha trazendo alguma contribuição também, o Pierre Lévy estava surgindo naquela época e eram mais essas pessoas, não ia muito além disso.

4.5. Aporte necessário

4.6. Habilidades que tem para atuar na IE

4.7. Habilidades necessárias

4.8. Papel do computador/tecnologias na educação

4.9. Estratégias para usar o computador na educação - década de 90

4.10. Estratégias para usar o computador na educação - atualmente

4.11. Funções do professor

O professor era aquele sujeito que facilita processos de aprendizagens com os alunos e esses processos acontecem sempre com base numa leitura de mundo, numa leitura da educação, dos conteúdos pedagógicos, da pedagogia. Então todo o conhecimento que o professor tem a ver com os seus objetivos pedagógicos que ele está trabalhando. Então o professor pra gente sempre foi esse sujeito capaz de mediar processos de aprendizagem. Mediação esta que pode se dar e se dá muitas vezes sem a utilização desses ambientes, sem a utilização dessas tecnologias também. Então essa tecnologia, ela seria para o professor, um meio pra ele conquistar esses objetivos pedagógicos. E aí assim, a gente pensava assim (eu acho que isso é coisa mais do início também), a gente começou a perceber que tecnologia não é ferramenta, pura e simplesmente. O computador e esse ambiente virtual ( e aí eu incluo a Internet já nisso) ele cria novas sociabilidades, ele cria novas interações, ele cria novos saberes, ele cria novas experiências, tem sentimentos que se misturam com tudo isso e tudo mais. Então assim, a gente começou a perceber que com tudo isso, o professor enquanto sujeito, ele é também um sujeito tecnológico. Ele é também um sujeito que incorpora essa tecnologia na sua vida e passa a pensar também tecnologicamente. Então a tecnologia não é só aquele instrumento, mas ela é um espaço onde o professor se diz e se faz. Isso tem uma repercussão muito importante. Porque a tecnologia até um determinado momento ela era aquele instrumento que facilitava a vida da pessoa. A partir do final da década de 90, a gente começa a perceber que o poder maior da tecnologia não é ferramenta em si, mas dos processos que ela é capaz de gerar. Então os ambientes tecnológicos, eles passam a ter uma relevância, um poder muito grande na formação e isso é o que tem de mais relevante na tecnologia e na discussão da tecnologia. Hoje você por exemplo os jovens, quantas horas eles passam nos mircs, nos orkuts, nos bate-papos, quantos namoros, quantas coisas, quantas idéias, quantas abstrações, eu tenho uma maior vontade de fazer um estudo sobre isso especificamente, porque eu acho que existe um reducionismo nessa reflexão sobre a tecnologia. Hoje pelo fato de nós já termos uma cultura no campo da educação no sentido assim de perceber esses processos de uma maneira mais, eu acho que as pessoas reduzem muito assim: "Ah, eu acho que é muito importante. O computador é muito importante pro professor. O professor tem que ter acesso a

Internet, porque a Internet é uma das bibliotecas das mais ricas que existem." Você percebe? Sempre uma visão instrumental da máquina, da Internet, quando na verdade pra mim, o mais importante é isso. Então pra hoje o professor, ele é esse sujeito tecnológico também. Ele é essa pessoa imerso em uma sociedade, onde essas tecnologias estão absolutamente espalhadas, vulgarizadas, é código de barra que lê, então você tem tecnologia pra onde você olha. Você está imerso nessa sociedade tecnológica. E é aí que você começa a direcionar a forma de ser dessas pessoas, a forma de agir, a forma de atingir seus objetivos sem interesses maiores. Então eu acho que a gente não tem como mais não olhar essa dimensão do sujeito na sociedade contemporânea, não tem como. Então se começa a se exigir do professor que ele também assuma essa coisa das competências. Então ele tem que ter essa competência. Perrenoud fala disso muito claro, competência pra lidar com essas novas tecnologias. Então é uma das competências que hoje são básicas no cotidiano. Então eu vejo que a gente precisa incorporar essa idéia que a tecnologia é importante e re-significar a partir de necessidades efetivamente pedagógicas.

4.12. Funções do aluno

4.13. Concepção de conhecimento

4.14. Papel da universidade

4.15. Papel da escola

4.16. Papel do formador

Eu acho que o formador, ele tem a responsabilidade de descortinar essas diversas possibilidades. Ele é aquela pessoa que vai ser capaz de formar o professor pra trabalhar com as tecnologias, especificamente nesse sentido, porque tem várias outras formações, eu estou falando especificamente em relação a tecnologia. Então eu acho que ele é essa pessoa, por exemplo, eu posso falar da minha experiência como formadora. Eu sou professora da Faculdade de Educação, eu me formei em 94, na área de política educacional. Então a gente discute desde de como é que a gente pode trabalhar com ambientes virtuais pra facilitar a incorporação dos conteúdos de política, que é aquela coisa bem instrumental, até a perspectiva de como estão as políticas para a inserção dessas tecnologias, pra trabalhar com essas tecnologias, pra incorporar com essas tecnologias para utilizá-las pra qualidade do ensino. Então tem todo um aspecto de discussão em política que eu puxo brasa pra essa sardinha também, porque eu acho que é uma reflexão importante. Então o formador, ele tem essa função de abrir a visão, as concepções, as formas de ver o mundo, não só em relação as tecnolgies, mas também de trabalhar junto aos seus alunos de poder ver que experiências você isso se concretizar. Então eu acho que é de instrumentalizar mesmo, dá uma visão instrumental mesmo: que experiências são interessantes? que metodologias? que softwares? como? Porque no início a gente travava uma luta muito ideológica (não no sentido de crítico ou não crítico, também, mas ideológica no sentido de que era a luta críticos da tecnologia, que eram que diziam que a tecnologia só existia pra pode alienar as pessoas, desses (nós) que dizíamos que não, que ela também poderia ser um instrumento pra libertar, não só pra alienar), Então assim, era uma discussão muito teórica. Hoje você percebe que as demandas são de natureza mais práticas mesmo. Como é que você usa os cheques? Como é que você usa esses instrumentos? As várias possibilidades tecnológicas pra poder trabalhar isso. Como de fato você pode se apropriar disso.

4.17. Papel do professor da escola

\*ENTREVISTA COM ATOR FORMADOR 06 - MAURO CAVALCANTE PEQUENO

\*Sessões de Entrevistas Realizadas com Data, Local e Horário de Início e \*Término: 1ª (21/10/2005 - CAMPUS DO PICI/UFC - 10:10 - 10:47)

## **1. Identificação Geral**

1.1. Nome Completo

Mauro Cavalcante Pequeno

1.2. Idade

?? anos

## **2. Quanto à formação e trajetória profissional**

### **3. Vivências, iniciativas e outros atores formadores**

Eu comecei o seguinte, em 1995/96 eu era assessor do Ariosto Holanda na Secretaria de Ciência e Tecnologia, eu fui consultor e ele me convidou pra gente fazer um projeto pra montar uma rede estadual, ele queria montar os Centros Vocacionais Tecnológicos que ele queria construir, porque primeiro ele queria montar o projeto do centro vocacional e depois ele pensou: não, vamos fazer uma rede pra gente interligar esse projeto. Então a gente começou a pensar como seria essa interligação. Ao mesmo tempo que eu comecei a pensar: nós precisamos fazer uma rede, não só a montagem da rede, esse projeto foi conhecido como Infovias de desenvolvimento. Esse projeto a gente começou a escrever em 1996 e nós tínhamos que fazer uma aplicação pra essa rede. Então nós fizemos um projeto, que seria o primeiro projeto usando informática educativa na escola, com alguma nuance de educação à distância. Nós escrevemos o projeto e enviamos pro Cnpq. Quando chegou no Cnpq, o Cnpq disse o seguinte: tem um outro projeto aqui da profª Léa Fagundes, será que não seria bom a gente tentar fundir esses projetos, já que tem eles tem alguma coisa em comum. Aí a gente viajou pra Brasília, fomos até lá e conversamos com a profª Léa e daí a gente montou o projeto que foi o Educadi. Foi montado o Educadi em 1996, conseguimos o apoio do Cnpq, envolvendo mais duas outras unidades, que seria São Paulo, através da Universidade de São Carlos e Brasília. Então ficaria em quatro Estados, Rio Grande do Sul, Ceará, São Paulo e Brasília. Cada um desses Estados teria dez escolas, essas escolas seriam as escolas pilotos. Nesse projeto nós iríamos ter bolsistas pra trabalhar em vários níveis, bolsistas graduados e bolsistas de graduação. Em cada escola teria um bolsista graduado e um de graduação que seriam alunos de iniciação científica que seriam auxiliar dos professores nas escolas, que dariam cursos pra trabalhar com computador, porque nessa época ninguém trabalhava com computador, o educadi começou em 1997 e ninguém trabalhava com computador. O computador era uma coisa nova, foram os primeiros a chegaram na escola, os do educadi mesmo demoraram muito tempo pra vir, só quando já tinha começado o projeto que chegaram os computadores do Educadi. Nós utilizamos outro projeto do Ariosto, que junto com o Escola Viva, que era um projeto da 1ª Dama do Estado, a Renata Jereissati que coordenava esse projeto. O Ariosto fez um projeto usando a Lei de Informática que conseguiu com a Gradiente colocar mais computadores, nós injetamos computadores. Fizemos o treinamento, que começou como curso aos instrutores, curso de informática mesmo, depois curso de Internet porque nós começamos a colocar Internet nesses computadores, a Internet também demorou mais, porque na época não tinham Internet. A gente começou primeiro a fazer informática na educação por falta da Internet. A medida que as escolas tiveram o acesso discado, que foram conseguindo montar o acesso, que também demos o apoio, os professores faziam os trabalhos deles, os projetos e nossos bolsistas levavam pro Insoft que faziam de lá a transferência pra Internet. Ficou assim, uma Internet intermediada, porque as escolas não tinham esse acesso. Depois elas foram tendo, uma a uma foi tendo o acesso discado e assim



as escola foram fazendo esses projetos em conjunto. Foi o primeiro projeto de educação a distância colaborativa.

No educadi nós trabalhávamos com base em projetos, todos com informática educativa e aí nós tínhamos vários projetos, cada escola elaborava seu projeto. Tinha projeto ecológico, tinha projeto que envolvia os alunos, as escolas faziam os projetos de acordo com sua situação. Nós tínhamos uma ligação muito forte com o Rio Grande do Sul. No projeto Educadi nossa ligação foi muito forte com o Rio Grande do Sul, realmente foi muito forte. Tinham projetos nossos, feitos por nós que os alunos de lá trabalhavam e projetos deles que as nossas escolas trabalhavam. Então teve muita integração, foi muito interessante, que foram esses projetos colaborativos.

Nesses projetos cada um decidia o que fazia. Daí também foi uma inovação, porque a linha do Amora, o colégio de aplicação, que era o carro-chefe do Rio Grande do Sul era construtivista e aqui ninguém trabalhava, o construtivismo era muito teórico ainda. Aí nós começamos a nos aproximar dessa linha construtivista, e de uma forma e de outra foi passando pro projeto, isso foi uma inovação muito forte, porque foi o primeiro contato prático que os professores tiveram com projetos construtivistas, que eram sempre projetos encabeçados pela Amora que era a escola de aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Ela encabeçava os projetos das escolas que eram da linha construtivista dentro dos projetos, sempre na forma de projetos. Daí as escolas começaram a aprender a trabalhar com projetos, porque não se tinha costume de trabalhar com projetos e aqui no Infoeducar aqui em Fortaleza foi a primeira vez que as escolas trabalhavam com projetos, eles mesmos, os professores que apresentaram os projetos que nós estávamos desenvolvendo, foi uma riqueza assim fabulosa. Foi uma coisa assim inovadora, como ninguém trabalhava com projetos, eles aprenderam a trabalhar com projetos, construtivismo, quer dizer deu uma vida a escola. O Educadi foi a base de toda a política que veio depois, foi o que preparou o caminho para o Proinfo.

**Marco:**

Eu diria que foi o Educadi. O Educadi foi o grande marco e até hoje marca, porque foi a primeira vez que se usou a informática educativa efetivamente nas escolas, porque antes quando tinha pra trabalhar com computador, era pra dar curso de informática. Mas pra trabalhar projetos, de informática educativa mesmo foi o Educadi.... Nós formamos professores, o motivo desses alunos, desses alunos de apoio foi que eles motivavam os professores a fazer projetos, quer dizer eles ficavam dando apoio, porque os professores eram ainda muito inseguros e aqueles bolsistas davam segurança pros professores trabalhar. Começou as primeiras experiências de Internet na escola, foi a primeira vez que isso aconteceu, foi excelente, e muitas escolas desenvolveram. As escolas que entraram no Projeto Airton Senna, a Escola a 2000 por Hora, muitas do Educadi foram também a 2000 por Hora.

**Motivação Inicial:**

Foi exatamente isso, quando a gente começou a trabalhar no projeto, (inicialmente a gente começou a trabalhar com rede) quando a gente começou a trabalhar com rede que era um projeto de informática que era a minha área, a gente começou a ver que botar o computador, ligar a rede, mas se você não dizia o que fazer com ele, era uma coisa inútil, você iria tirar muito pouco dali. Quando entrou o Educadi e começou a gerar essa vida na escola aí começou a minha motivação e foi puxando e a coisa foi empolgante, foi empolgando, a gente foi entrando. Depois do Educadi, veio o Proinfo. Eu ajudei a montar o Proinfo Nacional com o MEC. Se você for ver a estrutura do Proinfo era a estrutura do Educadi, de ter os pilotos, quer dizer era a estrutura da rede Ceará,

que eram os CVT's interligados que davam apoio à região, aí vieram os NTE's, quer dizer muita coisa do Proinfo foi baseado no projeto Ceará. Eu mandei pra eles, eu fui lá, o projeto da Infovias, dos CVT's, do Educadi. Então isso pra eles lá foi a base do Proinfo. Nós criamos a primeira turma de capacitação dos multiplicadores, a especialização, a primeira turma que foi dada junto a Faculdade de Educação, que foi a primeira turma pra formar os NTE's, ajudamos a montar a estrutura dos NTE's. A informática educativa foi indo, aí juntou a educação a distância ... eu comecei a ir para o exterior... aí eu comecei a ir, a fazer a viagem.. Monterrey, eu fui para a Inglaterra conheci o trabalho da "Open Universit" na Inglaterra, ... Estados Unidos, fui ao Canadá...fui na ... Venezuela, eu também tive na Argentina, fui vendo as outras experiências que tinham para criar uma base ... eu estava aprendendo ... eu comecei a fazer a viagem em 1997, foi 97, 98, a gente foi indo, foi meu aprendizado em educação a distância, foi com essa experiência no exterior isso me deu a base para ter ... ao mesmo tempo a gente teve contato, eu comecei a fazer parte da Sociedade Brasileira de Computação, daí nós criamos a revista de informática educativa, até hoje eu sou, faço parte do conselho editorial dessa revista, desde a fundação dela, a melhor revista de informática educativa do país... quer dizer todos esses programas a gente foi crescendo, foi montando, foi desenvolvendo esses programas no MEC, foi trabalhando como consultor de educação à distância.

#### TUTOR:

A Léa Fagundes sem dúvida, desde que a gente trabalhava em conjunto em muitos projetos no EDUCADI, dentro do MEC, no curso de especialização, nos cursos de extensão, congressos, mesas redondas. Ninguém me ajudou a me inserir nessa área, foi naturalmente, fui fazendo uma migração, fui migrando, fui migrando, naturalmente eu fui criando a ... da universidade virtual.

#### FORMAÇÃO:

Eu sou engenheiro civil, aí depois eu fiz mestrado em computação, eu sempre trabalhei com matemática aplicada, sempre matemática aplicada a computação, foi minha área de mestrado, depois eu fiz o doutorado em engenharia elétrica, no doutorado eu trabalhava com tratamento digital de sinais, que era uma coisa envolvendo inteligência artificial e juntando codificação de sinais, sinais de voz, era uma coisa assim muito técnica, mas era uma combinação de áreas. Isso foi o que me ajudou a mudar para essa área, como eu comecei com a formação mista isso ajuda muito a você abrir a visão, quer dizer eu fui engenheiro, depois fui fazer mestrado em informática, eu tava na área de computação depois vai para a engenharia elétrica, que é outra área diferente, você estuda novos conceitos, novas visões. Quando eu fui para a informática educativa e para a educação à distância isso tudo ajudou porque você aprende a ter visões múltiplas, é como você aprender línguas, quando você fala a primeira língua você aprende a segunda muito mais fácil do que você aprendeu a primeira, porque você aprende a mudar os paradigmas e isso ajuda muito. Então essa migração se deu naturalmente, também com os contatos com Léa, com Valente, com Moran, que é um pessoal que tem uma base teórica muito forte, e a gente foi convivendo com eles, com esse grupo que é um grupo muito forte, e esse grupo todo trabalha muito junto. Teve a Kidlink, que foi muito importante também, da Marisa Lucena, eu era o Kperson aqui do estado, depois a Dulce entrou no projeto e nós ficamos trabalhando juntos, montamos a rede Kidlink, que foi um projeto muito importante para as escolas, que iniciou a Khouse, uma coisa leva a outra, aqui nós fizemos a cátedra da UNESCO, ...

#### FORMAÇÃO NECESSÁRIA:

Eu acho que hoje em dia é uma coisa muito junta, antigamente era uma coisa muito separada, tinha computação e educação. Você tinha que ter um curso de computação e um curso de educação para trabalhar nessa área, porque se você não tivesse você não conseguia. Hoje em dia já está havendo cadeiras onde os da computação fazem informática educativa, que às vezes é dado pelos professores da computação e às vezes é dado pelos professores da educação, então hoje em dia já estão criando essa área mais intermediária. Eu acho que tanto podem ser alunos da educação como podem ser alunos da computação, desde que tenham cursos nas duas áreas e nós já temos a disciplina informática educativa que é muito boa, que é dada pelo Aires ou pela Karina, que são dois professores competentes na área, eles são muito bons, os alunos gostam muito ...

#### FORMAÇÃO PEDAGÓGICA:

Eu acho que a pessoa tem que ter toda a base pedagógica, precisa ler os autores, você precisa conhecer, claro né, Piaget, ler os trabalhos de Vigotsky, Vigotsky é a base do Kidlink, que eu tive uma ligação muito forte, aí tem os autores nacionais, tem o trabalho da Léa, tem o trabalho do Valente, Maria Cândida, que são trabalhos obrigatórios para quem trabalha na área.

#### ELEMENTOS DA FORMAÇÃO FUNDAMENTAIS:

Eu acho que é essa formação mista, que é você ter essa abertura, porque é muito importante para você trabalhar nessa área, quando você trabalha com multiáreas com multidisciplinidades, você tem que ter uma visão mais aberta, porque quando você trabalha numa área só você tem uma tendência a ver tudo nessa ótica, e quando você tem uma visão multidisciplinar você abre essa visão, essa abertura ajuda muito.

#### SABERES:

O importante é você ter base, eu acho que o conhecimento da base matemática que eu tive lá, porque da ... lógica, a matemática que eu tive foi importante, porque dentro disso ... porque não é formação do pensamento, a formação do pensamento é importante, porque sempre ajuda, qual é a facilidade de você ter um doutorado nessas áreas ? Porque você aprende a ler, a conhecer, abrir a visão e isso permite a você se inserir em outras áreas.

#### EXPERIÊNCIA DOCENTE:

Eu comecei a trabalhar com computação, já era como professor da computação, isso na Universidade. Assim que eu me formei, eu me formei em julho, em agosto eu já era professor da Universidade Federal, professor colaborador, que hoje em dia é o professor substituto, eu fui professor colaborador durante dois anos e depois fui para o quadro efetivo, em 1976, aí eu comecei a trabalhar com computação pura, e por circunstâncias estavam precisando de professor para cálculo numérico, aí eu comecei a estudar só numérico, aproveitei o que eu tinha estudado como aluno em engenharia e daí entrei em matemática computacional e fui entrando nessa área.

#### INSERÇÃO DAS UNIVERSIDADES:

Eu acho que todos os movimentos que aconteceram aqui no Ceará e o Ceará foi muito pioneiro nessa área de informática educativa o EDUCADI foi o motivador, eu sempre digo que foi a base, eu acho que qualquer pessoa que você for entrevistar vai falar do EDUCADI, foi um sucesso absoluto e o Ceará e o Rio Grande do Sul têm o EDUCADI como marco, então isso puxou as outras coisas, a Kidlink, então tudo isso foi puxando. Essas experiências que tinham êxito motivavam outras, aí vai motivando as pessoas, o EDUCADI motivou o Kidlink, o Kidlink motivou a Escola 2.000 Por Hora e daí veio o PROINFO, e daí no PROINFO começou a

ter a participação das outras universidades. Na verdade muito forte foi a participação da Secretaria da Ciência e Tecnologia, que tinha o Ariosto Holanda como secretário, que era uma pessoa muito engajada, que foi um secretário muito importante para a ciência e tecnologia, ele trabalhava também com a Secretaria de Educação e juntos e eles fizeram a inserção das outras universidades além da federal ... aí daí surgiu outras pessoas que trabalhavam também como o professor Elian, o professor Hermínio que também trabalhavam nessa área, que daí foram surgindo vários núcleos dentro da Universidade Federal. A UECE também foi entrando, teve núcleo no NECAD. Nós buscamos com as infovias o uso da educação à distância, o aulanet, que era o ..., tentamos envolver a UVA, mas não era ações coordenadas, tinha a influência das duas secretarias.