



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

UNIRIO

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

CARMEN LÍDIA FERREIRA OLIVEIRA

POLÍTICAS PÚBLICAS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA:

AS LIÇÕES DO COLÉGIO PEDRO II

RIO DE JANEIRO

2011

CARMEN LÍDIA FERREIRA OLIVEIRA

**POLÍTICAS PÚBLICAS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA:
AS LIÇÕES DO COLÉGIO PEDRO II**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Professor Doutor Luiz Carlos Gil Esteves

**RIO DE JANEIRO
2011**

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem a autorização da universidade, da autora e do orientador.

Carmen Lúcia Ferreira Oliveira

Graduou-se em Pedagogia – habilitação Orientação Educacional na UERJ em 1991 e especializou-se em Administração Escolar na Universidade Castelo Branco em 1994. Além da docência em turmas de educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental em escolas da rede pública municipal do Rio de Janeiro, atuou como Orientadora Educacional e Diretora Substituta em escola particular. Atualmente é docente do Colégio Pedro II, Unidade Realengo I.

Ficha Catalográfica

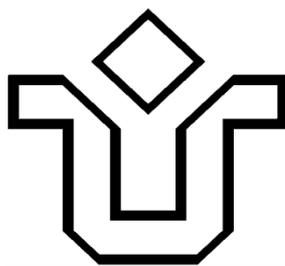
Oliveira, Carmen Lúcia Ferreira

Políticas públicas de informática educativa: as lições do Colégio Pedro II / Carmen Lúcia Ferreira Oliveira; orientador: Luiz Carlos Gil Esteves. – Rio de Janeiro: UNIRIO, Centro de Ciências e Humanidades, 2011.

113 f.; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Educação e Humanidades.

Inclui referências bibliográficas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

UNIRIO

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

CARMEN LÍDIA FERREIRA OLIVEIRA

**POLÍTICAS PÚBLICAS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA:
AS LIÇÕES DO COLÉGIO PEDRO II**

Aprovado pela Banca Examinadora
Rio de Janeiro, ____/____/____

Professor Doutor Luiz Carlos Gil Esteves
Orientador - UNIRIO

Professora Doutora Guaracira Gouvêa de Souza – UNIRIO
(membro interno)

Professora Doutora Bertha de Borja Reis do Valle – UERJ
(membro externo)

DEDICATÓRIA

Para meu Senhor Jesus, detentor de toda sabedoria e ciência, que me permitiu chegar à conclusão desse período de estudo.

Para meu pai, Sebastião Rodrigues Ferreira (*in memoriam*), e para minha mãezinha, Ana Maria da Silva Ferreira, meus primeiros incentivadores. Lembro que papai aguçou-me o espírito científico, quando me chamava para observar os eclipses lunares com ele. Mamãe é minha grande heroína. Ela é a mulher mais extraordinária que conheço. Determinada, sempre teve alvos e, apesar da origem humilde, levou as filhas e os netos a aprenderem a lutar e a conquistar os seus sonhos.

Para meu marido, Rolan de Souza Oliveira. Como decidimos casar bem jovens, preferi deixar o mestrado mais para frente, a fim de *curtir* o nosso casamento. Deu certo! Você não frustrou os meus sonhos, antes me incentivou e me levou (já que insisto em não dirigir) para fazer as inscrições e realizar as provas de seleção ao Mestrado. Quando casamos, não tinha dúvidas do marido maravilhoso que você seria.

Para meus filhos, Anna Carolyna Ferreira Oliveira e Fellipe Ferreira Oliveira: meus tesouros! Vocês são os maiores presentes que Deus me deu!

Para minha irmã, Ana Paula Ferreira Cotrim Rocha, e para meu cunhado, Márcio Cotrim Rocha, pelas palavras que foram sempre de encorajamento.

Família, uma ideia genial de Deus!

Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Como esquecer pessoas tão maravilhosas, que impulsionam minha trajetória. Agradeço a todos os meus parentes, que sempre me foram grandes motivadores. Elejo a tia Marlene Cardoso da Silva, como representante de todos vocês!

Aos membros da Comunidade Evangélica Cristã de Vila da Penha, ministério com o qual fiz uma aliança. Aos Apóstolos Ari Caetano do Nascimento e sua esposa, Maria Denise Peixoto do Nascimento, meus Mestres, que influenciaram nas decisões mais importantes de minha vida. Inclusive, a Apóstola Maria Denise e sua irmã, Pastora Maria Regina Peixoto Brunet (*in memoriam*), foram minhas primeiras diretoras e acreditaram no meu futuro como educadora. Jamais deixarei de ser grata a vocês e a Arca Comunidade Educacional, escola linda e visionária!

Aos membros da Comunidade Evangélica Cristã de Padre Miguel, simbolizados pelo Pastor Joselito Simplício Oliveira e sua esposa, Pastora Ana Paula Xavier Rodrigues de Oliveira. Vocês são exemplos de que existem amizades que passam pela prova do tempo e se transformam em verdadeiras alianças. Obrigado por sempre terem acreditado em nossa família!

A todos os amigos do Colégio Pedro II, representados na pessoa de Ana Lúcia Sênos de Mello, minha diretora na Unidade São Cristovão I, e agora, na Unidade Realengo I. Agradeço a você e sua equipe por ter me recebido com tanto carinho. Admiro seu espírito de liderança, sua competência e compromisso. Obrigada pelo seu incentivo!

Aos professores do mestrado, aos professores da Banca Examinadora – Doutora Andrea de Farias Castro, Doutora Bertha de Borja Reis do Valle e Doutora Guaracira Gouvêa de Souza – que tão gentilmente aceitaram o meu convite. Suas observações colaboraram para o aprofundamento desse estudo. Agradeço, especialmente, ao meu orientador, Doutor Luiz Carlos Gil Esteves, profissional tão humano, que com seu direcionamento na pesquisa deu-me a segurança para continuar em frente. Aos profissionais entrevistados, que se prontificaram a ajudar-me na pesquisa. Valeu!

A todos os amigos da turma do mestrado. Nossa trajetória foi breve, porém inesquecível!

Enfim, obrigada!

Ó profundidade das riquezas, tanto da SABEDORIA, como da CIÊNCIA de Deus! Quão insondáveis são os seus juízos, e quão inescrutáveis, os seus caminhos!

Porque quem compreendeu os intentos do Senhor? Ou quem foi seu conselheiro?

Ou quem lhe deu primeiro a Ele, para que lhe seja recompensado?

Porque Dele, e por Ele, e para Ele são todas as coisas; glória, pois a Ele eternamente!

Bíblia Sagrada, livro aos Romanos 11: 33 a 36

OLIVEIRA, Carmen Lída Ferreira. **Políticas públicas de informática educativa: as lições do Colégio Pedro II**. Dissertação de mestrado em educação. Rio de Janeiro: UNIRIO, Centro de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2011. p. 113.

RESUMO

O desenvolvimento atual das Tecnologias da Informação e da Comunicação – TICs apresenta como uma de suas implicações as transformações aceleradas nas formas de produção e intercâmbio dos conhecimentos e dos relacionamentos sociais. No campo da educação formal, torna-se relevante refletir sobre os rumos das políticas públicas de Informática Educativa, visando estabelecer novas relações entre educação e tecnologia, possibilitando a reflexão sobre a apropriação da comunicação tecnológica na dinâmica social de formação da juventude. Nesse sentido, esta dissertação de mestrado, inserida na linha de pesquisa Políticas em Educação, do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), tem como objetivo geral analisar as políticas de Informática Educacional do Colégio Pedro II, destinadas aos discentes dos anos finais do ensino fundamental. Os objetivos específicos pretendidos foram: 1) mapear as principais políticas públicas advindas da esfera central, relacionadas à Informática Educativa brasileira; 2) identificar as políticas de Informática Educativa do Colégio Pedro II, pertinentes aos anos finais do ensino fundamental; 3) analisar os contextos e concepções em que são elaboradas e praticadas as políticas de Informática Educativa do referido Colégio. A metodologia de pesquisa segue uma abordagem qualitativa de caráter descritivo-explicativo e apoiou-se em entrevistas semi-estruturadas. A coleta de dados realizou-se durante os meses de outubro a dezembro de 2010, com a participação de cinco professores que lecionam a disciplina Informática Educacional em duas Unidades distintas do segundo segmento do ensino fundamental do Pedro II. Contou, também, com quatro gestores da instituição. Após análise dos dados, podemos apontar que o Colégio é o único na esfera educacional pública brasileira a possuir políticas que preveem a formação específica dos docentes de Informática Educativa para o ensino fundamental. Destaca-se, também, a qualidade pedagógica proposta pelos conteúdos e competências desta área curricular. Contudo, existem ainda entraves relacionados à consolidação de práticas interdisciplinares na instituição, bem como ao oferecimento de formação continuada aos professores da infoeducação. Diante dessas condições, entendemos a relevância do Colégio Pedro II como foco de pesquisas, uma vez que o caráter singular da disciplina pode apontar para novas experiências nesse ramo da educação.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e da Comunicação, políticas públicas de Informática Educativa, juventude, Colégio Pedro II.

OLIVEIRA, Carmen LÍdia Ferreira. **Public policies for educational computing: lessons from Pedro II School.** Master thesis in education. Rio de Janeiro: UNIRIO, Center for Social and Human Sciences, Graduation Program in Education, 2001. page 113.

ABSTRACT

The accelerated transformations in the way knowledge and social relationships are produced and exchanged is one of the implications presented by the current development of Information and Communication Technologies – ICT. In the formal education field, it's relevant to reflect on the directions of the Computing Education public policies with the objective of establishing new relations between education and technology, enabling the reflection about the incorporation of the communication technology in the social dynamics of the formation of youth. Therein, this master thesis, comprised in Education Policies line of research of the Federal University of Rio de Janeiro State (UNIRIO) Graduate Program, has the general objective of analyzing the Computing Education policies of Pedro II School which are intended for the students of the first two years of middle school. The specific objectives pursued were: 1) map the main public policies resulting from the central sphere, related to the Brazilian Computing Education; 2) identify the Computing Education policies for Pedro II school, relevant to the first two years of middle school; 3) analyze the contexts and conceptions in which the Computing Education policies are developed and implemented for the school at issue. The research methodology is based on a descriptive-explanatory qualitative approach and supported by semi-structured interviews. The data gathering took place between October and December 2010, when five Computer Education teachers of the middle school, from two different Units of Pedro II, were interviewed. It also included four managers of the institution. After the data analysis, we can point out the School as the only one in the Brazilian public education sphere to have policies which provide the Computer Education teaching staff with specific training for middle school. The pedagogical quality of the project also stands out for its curricular content and competencies. However, there are still barriers related to the consolidation of interdisciplinary practices in the institution, as well as to the offering of continuing education for the computing education teachers. In view of these conditions, we understand the importance of Pedro II School as a focus for research, since the peculiar character of this subject can point to new experiences in this education field.

Key words: Information and Communication Technologies, Computing Education public policies, youth, Pedro II School.

TABELAS

Tabela 1 – Porcentagem de usuários da <i>internet</i> por país	27
Tabela 2 – Número de computadores por aluno	72

QUADROS

Quadro I – Propostas para a formação docente em Informática Educativa	59
Quadro II – Perfil dos professores de Informática Educativa pesquisados	85
Quadro III – Perfil dos diretores das Unidades Escolares pesquisadas/chefes do Departamento de Ciências da Computação	87
Quadro IV – Percepções dos gestores em relação à implantação da Informática Educativa no 8º e 9º anos	94

SIGLAS

TIC – Tecnologia da Informação e da Comunicação

Proinfo – Programa Nacional de Tecnologia Educacional

MEC – Ministério da Educação

PPP – Projeto Político-Pedagógico

IBM – *International Business Machines*

PC – *personal computer*/computador pessoal

ATM – modo de transmissão assíncrono

TCP/IP – protocolo de controle de transmissão/protocolo de interconexão

ARPA – Agência de Projetos de Pesquisa Avançada

www – *world wide web*

CERN – *Centre Européen pour Recherche Nucleaire*

html – *hypertext markup language*

http – *hypertext transfer protocol*

url – *uniform resource locator*

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

USP – Universidade de São Paulo

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LEC – Laboratório de Estudos Cognitivos do Instituto de Psicologia

Unicamp – Universidade Estadual de Campinas

MIT – *Massachussets Institute of Technology*

CAPRE – Coordenação de Assessoria ao Processamento Eletrônico

PNTC – Programa Nacional de Treinamento em Computação

SEI – Secretaria Especial de Informática

CSN – Conselho de Segurança Nacional

CFE – Conselho Federal de Educação

CNPq – Conselho Nacional de Pesquisas

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

CE/IE – Comissão Especial de Informática na Educação

CENIFOR – Centro de Informática Educativa

FUNTEVÊ – Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa

Projeto Educom – Projeto Brasileiro de Informática na Educação

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
NUTES – Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde
NCE – Núcleo de Computação Eletrônica
NIED – Núcleo de Informática Aplicada à Educação
CAIE – Comitê Assessor de Informática para Educação de primeiro e segundo graus
CIEs – Centros de Informática Educacional
Projeto Formar – Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de primeiro e segundo graus
CIEDs – Centros de Informática Aplicada à Educação de primeiro e segundo graus
OEA – Organização dos Estados Americanos
CIES – Centro de Informática na Educação Superior
Proninfe – Programa Nacional de Informática na Educação
SEED – Secretaria de Educação a Distância
NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional
SIE – Sistemas de Informática para a Educação
CRE – Coordenadoria Regional de Educação
CEIE/CPII – Centro de Estudos de Informática na Educação do Colégio Pedro II
ISOP/FGV – Instituto de Seleção e Orientação Profissional da Fundação Getúlio Vargas
ISEP/FGV – Instituto Superior de Estudos e Pesquisas Psicossociais, da Fundação Getúlio Vargas
CTPD – Curso Técnico em Processamento de Dados
LIEDS – Laboratórios de Informática Educativa
CA – Classes de Alfabetização
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
DCCIT – Departamento de Ciências da Computação e Iniciação ao Trabalho
NIAPE – Núcleo de Informática Educativa
CIAD – Centro de Informática Administrativa
PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais
STEA – Setor Técnico de Ensino e Avaliação
PGE – Planos Gerais de Ensino
COC – Conselhos de Classe
DPPG – Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação do Colégio Pedro II
RPS – Reuniões Pedagógicas Semanais

Sesop – Setor de Supervisão e Orientação Pedagógica

SBIE – Simpósio Brasileiro de Informática na Educação

WIE – *Workshop* sobre Informática na Escola

SBC – Sociedade Brasileira de Computação

CONEF – Congresso de ensino fundamental do Colégio Pedro II

SUMÁRIO

Introdução - A pesquisa: questões, planejamento e processo.....	17
1. Tecnologia, sociedade e transformação histórica.....	22
1.1. A criação do computador.....	24
1.2. A origem da <i>internet</i>	25
1.3. O paradigma da Tecnologia da Informação e da Comunicação.....	28
1.4. Tecnologias da Informação e da Comunicação: organização do espaço e do tempo	30
1.5. Entrecruzamento dos rumos da juventude e das Tecnologias da Informação e da Comunicação.....	32
2. Informática Educacional brasileira: constituições políticas	39
2.1. Primeiras experiências	40
2.2. Projeto Educom	44
2.3. Projeto Formar	45
2.4. Proninfe	47
2.5. Proinfo	49
2.6. Perspectivas atuais em Informática Educacional	57
3. A Informática Educacional no Colégio Pedro II: história e identidade.....	62
3.1. Memória do Colégio	62
3.2. Implantação da Informática Educativa	65
4. As atuais políticas de Informática Educativa do Colégio Pedro II – anos finais do ensino fundamental	71
4.1. O processo de discussão e produção do Projeto Político-Pedagógico	72
4.2. O processo de implantação do Projeto Político-Pedagógico – Informática Educativa	76
5. Caminhos percorridos na pesquisa	79
5.1. Procedimentos metodológicos.....	79
5.2. Caracterização dos espaços pesquisados	81

5.3. Caracterização dos sujeitos da pesquisa	83
6. Percepções dos entrevistados sobre a infoeducação no Colégio Pedro II	90
6.1. Percepções sobre o desenvolvimento das atividades relacionadas à Informática Educativa	90
6.2. Percepções sobre os critérios para oferecimento da Informática Educativa exclusivamente aos 6º e 7º anos escolares	92
6.3. Percepções sobre a modalidade de oferecimento da Informática Educativa	95
6.4. Percepções sobre a interdisciplinaridade na prática da Informática Educativa	98
6.5. Percepções sobre o oferecimento de formação continuada em Informática Educativa	101
Considerações finais	103
Referências bibliográficas	108
Anexo	113

INTRODUÇÃO - A PESQUISA: QUESTÕES, PLANEJAMENTO E PROCESSO

Num país onde tudo parece recente e provisório, onde os sistemas públicos de educação sofrem com a instabilidade das políticas, o Colégio Pedro II é uma experiência de permanência. O que isso traz de ensinamentos? Certamente muitos. Sua importância como campo de pesquisa se multiplica devido a essa particularidade.

Ana Maria Cavaliere

A humanidade constantemente enfrenta desafios que a encaminham a mudanças e adaptações. Através das invenções e descobertas, que marcam cada época e o modo de vida terreno, o homem constrói seu conhecimento científico e tecnológico. O contexto atual, que evidencia o desenvolvimento da Tecnologia da Informação e da Comunicação - TIC, caracteriza-se por transformações aceleradas nas formas de produção e intercâmbio dos conhecimentos e dos relacionamentos interpessoais.

Ao estabelecer uma relação entre essas transformações e o sistema educacional, Prensky (2001, p.1) declara que aconteceu uma singularidade, ou seja, “um evento no qual as coisas são tão mudadas que não há volta”. As crianças e jovens discentes do século XXI, denominadas pelo autor (*ibidem*) como *nativos digitais*, constituem as primeiras gerações que cresceram tendo a tecnologia digital como parte integrante de suas vidas, processando, com isso, as informações de forma diferente das gerações anteriores.

Nessa ótica, a utilização das TICs no contexto educacional visa a auxiliar os jovens na elaboração da informação, por conterem dados que podem rapidamente ser acessados por eles, permitindo combinar conhecimento às suas habilidades, para obtenção de melhores resultados no seu processo de desenvolvimento pessoal e, no processo de ensino-aprendizagem escolar e, conseqüentemente, nos processos criativos pertinentes ao cenário mundial.

Diante desse panorama, a educação tem o papel de auxiliar o aluno a buscar a informação, compreendê-la, criticá-la e saber utilizá-la na resolução de problemas. Daí, reitera-se a importância das políticas em Informática Educacional, pois a humanidade não pode ser apenas mera consumidora de informações, mas sim definidora e construtora ética de sua produção. Os múltiplos e diversos ideários, saberes e escolhas dos nossos jovens devem ser expressos e impressos pelos atuais meios disponíveis, resguardando, no entanto, a socialização e a construção de habilidades críticas acerca daquilo que é disseminado em *rede*.

Tem-se constituído num grande desafio analisar a educação e suas políticas, pois, conforme aponta Rua (1998), as políticas públicas se traduzem em respostas que se destinam

a solucionar problemas políticos. Dessa forma, o financiamento, as formulações e a implementação das políticas educacionais necessitam priorizar as demandas tecnológicas apresentadas pela juventude, a fim de que não se encontrem indeterminadamente na situação de *estados de coisas*¹.

Baseados em tais reflexões, pretendemos, nesta pesquisa, dar maior ênfase às Tecnologias da Informação e da Comunicação relativas ao uso do computador e da *internet* no ambiente escolar. O interesse em empreender a pesquisa proposta fundamentou-se nas experiências vivenciadas, ao longo da década de 1990, como orientadora educacional, especialmente àquelas direcionadas aos adolescentes da Arca Comunidade Educacional². Na ocasião, dedicamo-nos à estruturação do laboratório de informática e à inserção dos alunos na, então, *nova* disciplina.

Nossa trajetória no exercício docente do Colégio Pedro II, durante a década de 2000, tem consolidado esse interesse. Na qualidade de professora de núcleo comum da Unidade São Cristovão I - 1º a 5º anos do ensino fundamental – elaboramos o planejamento das atividades de Informática Educativa sob a tutela da coordenadora da disciplina e participamos semanalmente com os alunos das aulas ministradas pela professora de infoeducação³. No ano de 2011, atuando na coordenação pedagógica de língua portuguesa e estudos sociais da Unidade Realengo I, ainda no primeiro segmento do ensino fundamental, também temos contado com a participação dos professores de Informática Educativa nas reuniões de planejamento. Entendemos que tais experiências, por nós vivenciadas, fazem referência à tentativa de realização de um trabalho integrado nas duas Unidades do Pedro II aonde atuamos.

Passando a descrever a rota de investigação acadêmica, a presente pesquisa apresenta como tema “*As políticas públicas de Informática Educativa relacionadas à juventude*”, tendo como cenário o Colégio Pedro II.

Fundado em 1837, no Centro da Cidade do Rio de Janeiro⁴, o Colégio é uma instituição tradicional de ensino público federal, sendo um dos mais antigos dentre os colégios em atividade no país. Criado na época do período regencial brasileiro, seu nome é uma homenagem ao imperador do Brasil.

¹ Demandas sociais, mais ou menos prolongadas, que atingem grupos mais ou menos amplos, e que ainda não foram incluídas na agenda governamental ou não chegaram a mobilizar as autoridades públicas.

² Colégio particular, mantido pela Comunidade Evangélica Cristã de Vila da Penha, situado no bairro carioca de nome homônimo. Na ocasião em destaque, oferecia ensino do Maternal ao 9º ano.

³ Terminologia também utilizada pelos professores do Colégio Pedro I, para nomear a disciplina Informática Educativa.

⁴ Atualmente, além de várias unidades distribuídas na cidade do Rio de Janeiro, o Colégio mantém uma unidade em Duque de Caxias e outra em Niterói. Maiores detalhes no capítulo três desta dissertação.

O Pedro II tornou-se a única instituição de ensino explicitamente citada e protegida na Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, em seu artigo 242, parágrafo 2º: “ O Colégio Pedro II, localizado na cidade do Rio de Janeiro, será mantido na órbita federal”. É, também, a única instituição federal de educação que oferece o ensino fundamental.

Tendo em vista a relevância da instituição para a educação brasileira, debruçamo-nos diante da seguinte interrogação: *Como vem se desenvolvendo a política do Colégio Pedro II na área da Informática Educativa, relacionada aos anos finais do ensino fundamental?*

Sendo assim, a pesquisa objetiva *analisar as políticas de Informática Educacional da instituição, destinadas aos seus discentes juvenis.*

Em caráter mais específico, pretende:

- 1) Mapear as principais políticas públicas advindas da esfera central, relacionadas à Informática Educativa brasileira;
- 2) identificar as políticas de Informática Educativa do Colégio Pedro II, pertinentes aos anos finais do ensino fundamental;
- 3) analisar os contextos e concepções em que são elaboradas e praticadas as políticas de Informática Educativa do referido Colégio.

No contexto atual, como vimos, torna-se necessário refletir sobre os rumos, diretrizes e perspectivas das políticas educacionais em informática, com o propósito de estabelecer novas relações entre educação e tecnologia, permitindo o desenvolvimento de reflexões a respeito da apropriação da comunicação tecnológica na dinâmica social de formação do jovem.

Nesse sentido, cabe à pesquisa investigar as seguintes questões:

- 1) Quais são as políticas de Informática Educativa, voltadas para o ensino público, que regem a educação brasileira?
- 2) Que políticas de Informática Educativa o Colégio Pedro II vem adotando?
- 3) Em que contexto e baseadas em quais concepções tais políticas se desenvolvem?

Vinculada ao campo das políticas públicas frente ao progresso tecnológico da atualidade, a pesquisa justifica-se pela possibilidade de desencadear um trabalho que acumule material empírico-teórico enriquecedor sobre o referido tema. A fim de viabilizar a pesquisa, propomos como sujeitos de estudo os chefes do Departamento de Ciências da Computação do Colégio Pedro II - tanto da gestão do ano letivo de 2010, como da anterior - os diretores de

duas Unidades Escolares do Colégio que atendem ao segundo segmento do ensino fundamental, bem como os coordenadores e professores da disciplina Informática Educativa destas Unidades.

A seleção das duas Unidades Escolares deveu-se ao seguinte critério: a Unidade São Cristovão II⁵ recebe alunos da região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, atendendo estudantes de múltiplas realidades culturais e socioeconômicas. Realengo II é a Unidade do Colégio em que a implantação da Informática Educativa foi mais recente. Nela, os anos finais do ensino fundamental foram instituídos, de maneira progressiva⁶, no ano letivo de 2010.

A pesquisa, de caráter qualitativo, apresentou, em sua fase inicial, a análise documental dos objetos de estudo, como o Programa Nacional de Informática Educativa – o Proinfo, do Ministério da Educação – MEC, e o Projeto Político-Pedagógico – PPP do Colégio Pedro II (2002). Constatou, também, a consulta bibliográfica referente ao tema. Num segundo momento, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os sujeitos de estudo mencionados, a fim de aprofundar os dados disponibilizados pelas fontes anteriores.

Esta dissertação possui a seguinte estrutura:

- O primeiro capítulo, que apresenta o pensamento teórico de alguns autores de referência e que historicamente vêm contribuindo para a discussão da temática em alguns de seus aspectos.
- O segundo capítulo – Informática Educacional brasileira: constituições políticas – em que se procura abordar as diferentes posições teóricas sobre o ensino da Informática Educativa, recorrendo aos documentos oficiais do MEC, aí incluindo o Proinfo.
- O terceiro capítulo, que é totalmente dedicado ao resgate da história da Informática Educativa do Colégio Pedro II.
- O quarto capítulo, que apresenta a Informática Educativa do Colégio Pedro II de hoje, diante do desafio de viabilizar as políticas públicas de Informática

⁵ As Unidades Escolares São Cristovão II e Realengo II oferecem o segundo segmento do ensino fundamental. Maiores informações sobre a distribuição do ensino fundamental e do ensino médio, no Pedro II, constam na página 65, desta pesquisa.

⁶ O Colégio Pedro II – Unidade Realengo II implantou o 6º e o 7º anos em 2010. O 8º ano iniciou em 2011 e o 9º ano será implantado em 2012.

Educacional para os anos finais do ensino fundamental na contemporaneidade. Para tanto, recorre-se a documentos institucionais como o Projeto Político-Pedagógico, do qual são extraídos dados que permitem caracterizar a comunidade discente e docente, obter informações sobre condições infraestruturais e organizacionais, sistema de avaliação e outros aspectos curriculares.

- O quinto capítulo, que introduz o percurso da pesquisa de campo, contendo os procedimentos metodológicos, a caracterização dos espaços e dos sujeitos do presente trabalho.
- O sexto capítulo, que procura analisar as percepções dos sujeitos entrevistados durante a pesquisa.
- As considerações finais, onde são retomadas as questões inicialmente definidas, à luz dos dados e referenciais teóricos indicados ao longo da pesquisa, bem como registrados os novos questionamentos que permanecem como indicações para futuros estudos acadêmicos.

Espera-se, então, com o resultado desta pesquisa, apontar caminhos para pensar e repensar a realidade, através de reflexões sobre as políticas na área da educação, cujos resultados contribuam com o processo de discussão dos paradigmas educacionais, em prol de uma educação de qualidade.

1. TECNOLOGIA, SOCIEDADE E TRANSFORMAÇÃO HISTÓRICA

As Tecnologias da Informação e da Comunicação estão alterando profundamente a maneira de pensar, agir, produzir e interagir com as informações e conhecimentos. Como já descrevemos, as tecnologias digitais têm surgido com uma velocidade impressionante e os efeitos da globalização estão modificando a vida social mais rapidamente do que se supunha.

O que marca o início desse movimento é o surgimento do computador na década de 1940, e posteriormente, quando esse aparelho deixa de ser apenas de uso das instituições da sociedade civil e passa a envolver um número maior de usuários, com o advento do computador pessoal, na década de 1980. Tiffin e Rajasingham (2007) observam que nos primeiros tempos a função do computador era de processar dados. Ao ser introduzido, em 1976, o termo “tecnologia da informação”, começou-se a falar de processamento de informação, de uma revolução informacional e de uma futura sociedade da informação.

Dando sequência ao desenvolvimento das TICs, observamos que a *internet* surgiu como um espaço no qual todos os tipos de mensagens são transmitidas, possibilitando a conexão do mundo por meio da informação. Em todo o planeta espalharam-se departamentos de ciência da informação, sistemas de informação e gerenciamento de informação. Hoje, fala-se de processamento do conhecimento e gerenciamento do conhecimento como preparação para uma revolução do conhecimento que possibilitará, quem sabe, uma sociedade do conhecimento.

Fischer (2007) alerta, entretanto, que vinculada às TICs a expressão *novas tecnologias* tem sido frequentemente utilizada. Esse tipo de referência descarta conceitos como o de que a produção de qualquer artefato sempre obteve suporte de algum tipo de tecnologia, já que exige uma determinada espécie de saber, contando com regras de criação, objetivos e instrumentos específicos. A autora (*ibidem*) aponta que, na realidade, o que ocorre são transformações históricas nos modos de fazer e aprender. Historicamente o homem cria ferramentas para dominar sua própria limitação e as forças da natureza.

É preciso compreender que, ao eleger a expressão *novas tecnologias*, assumimos um conceito hegemônico ocidental, que valoriza o novo pelo novo. Outra questão que a verdade globalizada impõe é a separação de homens e tecnologia, como se a linguagem, por exemplo, não fosse também uma tecnologia sofisticada. Ignora tempos, espaços, grupos sociais ao discutir as *novas tecnologias* sem a devida delimitação de que grupos, época e regiões estão em pauta.

Perrenoud (2005) combate as mensagens que veiculam as TICs como mito libertador e igualitário. Favorável à aplicação das TICs no contexto escolar, o autor (*ibidem*, p. 57) alerta que o desenvolvimento da *internet* também traz consigo “a configuração das desigualdades culturais que condicionam o acesso aos recursos”. Surgem novos problemas políticos, econômicos, jurídicos e éticos, como por exemplo: desigualdade de acesso, ausência de controle de validade da informação, impotência da justiça diante de novas formas de racismo e pornografia, inovados tipos de fraudes, entre outros.

Da mesma forma, Castells (2006), ao analisar os excessos praticados na *internet*, acrescenta que as atividades criminosas também se tornam globais e informacionais. Os movimentos sociais tendem a se organizar de maneira mais fragmentada, local, com objetivos passageiros. Ocorre um aumento da individualização e as pessoas tendem a se agrupar em torno de identidades primárias, sejam elas religiosas, étnicas, territoriais etc. Cada vez mais, as pessoas se organizam não em torno do que fazem, mas baseadas no que elas acreditam que são.

Entretanto, nessa relação entre *a Rede e o Ser*, a tecnologia não determina a sociedade, que por sua vez, também não determina o curso da transformação tecnológica. “A tecnologia é a sociedade e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas” (BIJKER *apud* CASTELLS, *ibidem*, p. 43). A inovação tecnológica não é uma ocorrência isolada, já que reflete o estágio de desenvolvimento de um determinado grupo.

Também contrário ao determinismo, Santos (2008) discursa que não devemos desprezar o conhecimento produtor de tecnologia, mas compreender que o desenvolvimento tecnológico deve assumir a provisoriedade do conhecimento e traduzi-la em sabedoria de vida, ao procurar promover o bem da humanidade.

Lévy (2002) considera que o ser humano só consegue reinventar-se fazendo, num processo histórico e autocriativo. Ao ampliarmos o nosso campo de ação, surgem novas significações que nos levam a refletir sobre as nossas categorizações anteriores e nos fazem renovar nossas capacidades de discernimento. Esse processo é arriscado e incerto, está sujeito a experiências e a erros. Porém, é orientado para um aumento das nossas possibilidades e das nossas responsabilidades, tanto ao passar “pelo aperfeiçoamento das técnicas e pela acumulação dos conhecimentos, quanto pelos avanços morais, jurídicos e políticos da emancipação humana” (Lévy, *ibidem*, p. 19).

Concordamos com a argumentação de tais autores, projetando sob a ótica de Castells (2006) que a tecnologia, sem determinar o percurso histórico, pode assumir sua capacidade de

transformação das sociedades, com base na utilização que as mesmas decidem dar ao seu potencial tecnológico.

A fim de fundamentar tais reflexões, nada mais apropriado do que caminhar pela história e retomar alguns dos estudos sobre a origem das TICs, o que sem dúvida, auxiliará na tarefa de analisar a conjuntura das políticas de inserção das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação no espaço escolar.

1.1. A criação do computador

Castells (2006) aponta que a partir da Segunda Guerra Mundial se deram as primeiras descobertas tecnológicas em eletrônica, com a criação dos primeiros computadores, em 1941 e 1943, que tinham objetivos bélicos. Em 1946, na Filadélfia, é criado o primeiro computador para uso geral, pesando cerca de 30 toneladas. Denominado ENIAC, continha 70 mil resistores, 18 mil válvulas a vácuo e ocupava a área de um ginásio esportivo. A primeira máquina com características comerciais foi desenvolvida em 1951 – o UNIVAC 1.

Bauman (2001) denomina a época da criação do computador como *era do hardware*. As máquinas eram desajeitadas e pesadas, ocorrendo, na verdade, uma valorização de seu volume e tamanho, em uma associação a poder e sucesso. Paralelamente, essa foi a era da conquista territorial⁷. Contudo, a riqueza e o poderio decorrentes do *hardware* revelavam-se lentos e resistentes, evidenciando estratégias organizadas em torno do controle e da rotinização.

Um mundo em constante mutação militava contra estruturas rígidas e duráveis, apresentando facetas múltiplas, complexas e aceleradas. Chega-se, assim, à *era do software*, conforme Bauman (*ibidem*), em que as descobertas em microeletrônica começam a mudar esse quadro de equipamentos gigantes: Castells (2006) cita que, primeiro, houve a criação do transistor, em 1947, e posteriormente, em 1971, há a criação do microprocessador, evento que possibilitou armazenar um computador dentro de um *chip*. A partir daí, a década de 1970 se caracterizou pela expansão das tecnologias da informação, possibilitando a formação de um novo paradigma sociotécnico.

Criada em 1976, a empresa *Apple Computers* chegou em 1982 propagando a era da difusão do computador. Foi surpreendida, no entanto, pela empresa IBM, que, em 1981, introduziu o microcomputador com o nome de Computador Pessoal – PC. Assumindo novamente a dianteira, em 1984, o *Macintosh da Apple* apresentava um avanço em relação à

⁷ Bauman (2001), ao remeter-se ao período da criação do computador, associa essa época à supervalorização da conquista de território e da manutenção das fronteiras, culminando com a corrida espacial.

facilidade de utilização dos microcomputadores, ao introduzir ícones e interfaces com o usuário, desenvolvidas pela empresa Xerox.

Castells (2006) prossegue, informando que uma condição preponderante para a difusão dos microcomputadores se estabeleceu com a elaboração de um *software* adaptado as suas operações. Esse *software* havia surgido em meados da década de 1970, através de ninguém menos que Bill Gates e Paul Allen, originando a empresa *Microsoft*.

Durante as últimas duas décadas do século XX, o aumento da capacidade dos *chips* proporcionou um crescimento impressionante da capacidade dos microcomputadores. Além disso, desde meados da década de 1980, os microcomputadores não eram concebidos isoladamente: atuavam em *rede*, com mobilidade cada vez maior, com base em computadores portáteis. Essas evoluções resultaram na queda do custo médio do processamento da informação⁸, que era de aproximadamente US\$ 75 por cada milhão de operações, em 1960, caindo para menos de um centésimo de centavo de dólar, em 1990.

As mudanças não pararam por aí:

Avanços importantes em optoeletrônica (transmissão por fibra ótica e laser) e a tecnologia de transmissão por pacotes digitais promoveram um aumento surpreendente da capacidade das linhas de transmissão. As (...) *redes* de banda larga integradas vislumbradas na década de 1990 poderiam ultrapassar substancialmente as propostas revolucionárias dos anos 1970 de uma (...) *rede* digital de serviços integrados. (...) Essa capacidade de transmissão com base em optoeletrônica, combinada com arquiteturas avançadas de comutação e roteamento, como ATM (modo de transmissão assíncrono) e TCP/IP (protocolo de controle de transmissão/protocolo de interconexão), é a base da *internet* (CASTELLS, 2006, p. 81).

O autor (*ibidem*) salienta que a convergência das tecnologias eletrônicas – transmissão direta via satélite, microondas e telefonia celular digital – no âmbito da comunicação interativa propiciou à criação da *internet*, evento que ora será apresentado.

1.2. A origem da *internet*

Segundo Castells (2006), as pesquisas para a criação da *internet* iniciaram-se na década de 1960, através da Agência de Projetos de Pesquisa Avançada – ARPA, do Departamento de

⁸ Consiste em extrair informação de dados. A extração de informação não é nada mais do que uma análise de conteúdo dos dados em questão e as relações retiradas dessa análise. As teorias do processamento de informação têm como base noções como: entrada (*input*), representação, computação ou processamento e saída (*output*).

Defesa dos Estados Unidos, em pleno período da Guerra Fria, tendo como principal objetivo a criação de um sistema de comunicação que resistisse a um ataque nuclear.

Originado na tecnologia de comunicação tipo troca de pacotes, o projeto apresentava uma *rede* que independia de centros de controle e comando, a fim de que a mensagem encontrasse suas próprias rotas no decurso da *rede*, voltando a ter significado coerente em qualquer ponto da mesma.

Vejamos a definição de *rede*, apresentada por Castells (*ibidem*):

Rede é um conjunto de nós interconectados. Nó é o ponto no qual uma curva se entrecorta. (...) Redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação (p. 566).

Em 1969, quando a tecnologia já possibilitava a aglutinação de todos os tipos de mensagens de som, imagens e dados, a Agência lançou a *rede* baseada na linguagem digital, denominada ARPANET. Realmente, essa *rede* tinha a capacidade de comunicar seus nós sem utilizar centros de controle. Os quatro primeiros nós foram instalados na Universidade da Califórnia, em Los Angeles.

Com o passar do tempo, já não era possível separar a pesquisa destinada para fins militares das que tinham objetivos científicos, ocorrendo a divisão entre ARPANET, voltada para os fins da ciência, e a MILNET, destinada às orientações militares. A partir da década de 1980, foram criadas outras *redes* científicas, que usavam a ARPANET como eixo do sistema de comunicação. A *rede* formada pelas diversas *redes* passou a se chamar ARPA-INTERNET e, posteriormente, INTERNET.

Em torno de 1990, as pessoas não-iniciadas apresentavam dificuldades na utilização da *internet*, pois ainda era difícil receber informações. A criação da *word wide web* – *www*, no *Centre Européen pour Recherche Nucleaire* – CERN, em Genebra, revolucionou a difusão da *internet* na sociedade mundial. Os pesquisadores do CERN criaram um formato para os documentos em hipertexto, que denominaram *hypertext markup language* – *html*. Ao mesmo tempo, configuraram um protocolo de transferência de hipertexto – *hypertext transfer protocol* – *http*, a fim de orientar a comunicação entre programas de *www*. Criaram ainda, o *uniform resource locator* – *url*, estabelecendo um formato padronizado de endereços.

A sociedade, mundialmente, passou a se organizar cada vez mais em torno de *redes*, que por sua vez, transformam os processos produtivos, as relações de poder e a produção de

cultura. A *internet* tornou-se a base de uma *rede* de comunicação global horizontal, ligando a maioria das *redes* de comunicação mediadas por computadores. Os dados de Vinton Cerf *apud* Castells (*ibidem*) registram que a *internet* contava com 20 milhões de usuários em 1996, saltando para mais de 300 milhões no ano de 2000.

Observe-se que, a exemplo de outros indicadores de maior qualidade de vida, o número de usuários por território tem forte relação com as taxas de maior e menor concentração de riquezas no mundo:

Em junho de 1999 a *internet* conectava 63 milhões de computadores-servidores, 950 milhões de terminais telefônicos, 5 milhões de domínios do nível 2, 3,6 milhões de sítios da *web*, e era usada por 179 milhões de pessoas em mais de 200 países. Os Estados Unidos e o Canadá representavam mais de 102 milhões de usuários, a Europa, mais de 40 milhões, a Ásia e o Pacífico Asiático, quase 27 milhões, a América Latina, 23,3 milhões, a África, 1,14 milhões, e o Oriente Médio, 0,88 milhão (CASTELLS, 2006, p.431-432).

Lévy (2002, p. 25) apresenta a porcentagem da população ligada à *internet* em casa, no ano de 2000, acrescentando a informação de que os países que tinham os maiores níveis de aumento de usuários, em 2001, eram o Brasil e a China:

<i>PAÍS</i>	<i>PORCENTAGEM DE USUÁRIOS EM 2000</i>
Suécia	60
Singapura	53
Estados Unidos	45
Canadá	43
Finlândia	38
Austrália	36
Países Baixos	28
Reino Unido	27
Coreia do Sul	25
Alemanha	19
Japão	17
Irlanda	16
Itália	16
França	15
Espanha	11

Castells (2006) aponta importantes alterações sócio-econômicas advindas com a criação do computador e da *internet*, informações que detalharemos a seguir.

1.3. O paradigma da Tecnologia da Informação e da Comunicação

A definição de tecnologia de Brooks e Bell *apud* Castells (2006) – “o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível” – considera como tecnologia da informação o conjunto de tecnologias em microeletrônica, computação (*software* e *hardware*), telecomunicações/rádiodifusão, optoeletrônica e engenharia genética.

O autor (*ibidem*) discursa que a revolução tecnológica atual originou-se e difundiu-se em um período de reestruturação global do modo de produção capitalista, embora apresente variáveis históricas nos diversos países, conforme sua cultura e organização relativa ao capitalismo.

No livro “O poder da identidade”, Castells (1999) destaca que estamos vivendo a passagem de uma sociedade industrial para uma sociedade da informação. Abolindo o exagero profético, tenta mostrar que vivemos um evento histórico da mesma magnitude da Revolução Industrial, ao se verificar um padrão de descontinuidade nas bases materiais da economia, sociedade e cultura caracterizado pela penetrabilidade em todos os domínios da atividade humana.

Retomando a obra “A sociedade em *rede*”, Castells (2006) adverte que, no final do século XX, a sociedade viveu um período de intervalo em que observamos a transformação da cultura material por um paradigma tecnológico organizado em torno da Tecnologia da Informação e da Comunicação.

É interessante notar que nas inovações tecnológicas antecedentes a informação agia sobre a tecnologia. Inversamente, no paradigma atual, as tecnologias agem sobre a informação. Os processos individuais e coletivos de existência humana são diretamente atingidos pelas TICs.

A lógica do sistema de *redes* é aplicável materialmente em todos os tipos de processos que utilizem as tecnologias da informação, mantendo a flexibilidade, devido a sua capacidade de reconfiguração.

O que caracteriza o paradigma tecnológico que vivemos hoje não é a capacidade de centralizar a comunicação e a informação, mas a aplicabilidade desses elementos para gerar

conhecimentos em um ciclo denominado por Castells (*ibidem*, p.69) “de realimentação cumulativa entre a inovação e seu uso”.

O ciclo de realimentação entre a introdução e o domínio de uma nova tecnologia é muito mais rápido no presente paradigma tecnológico:

Em resumo, o paradigma da tecnologia da informação não evolui para o seu fechamento como um sistema, mas rumo à abertura como uma *rede* de acessos múltiplos. É forte e impositivo em sua materialidade, mas adaptável e aberto em seu desenvolvimento histórico (CASTELLS, 2006, p. 113).

Notemos que um dos resultados da consolidação desse paradigma, nos idos da década de 1990, foi a modificação no processo de divisão técnica e social do trabalho. Muitos empregos têm melhorado suas qualificações, salários e condições de trabalho; entretanto, uma grande quantidade de empregos está desaparecendo pela automação da indústria e de serviços. Porém, a atual divisão do trabalho não é consequência apenas do avanço tecnológico. A própria reestruturação capitalista, incrementada, sim, pela utilização das TICs, transforma os conceitos de trabalho, empregos e profissões, promovendo mudanças que poderão assumir aspectos irreversíveis.

A sociedade da informação pode ser compreendida pela ênfase que dá ao papel da informação no contexto da própria sociedade:

(...) Para o autor [Castells], a sociedade da informação se caracteriza pela estruturação em *redes*, uma estrutura que possibilita a circulação da informação a velocidades e quantidades nunca antes imaginadas, que dentre outros aspectos compreende a obtenção de informações, bem como o armazenamento e a distribuição das mesmas por meios eletrônicos. Assim, as limitações geográficas já não se fazem presentes e uma nova conformação nas relações sociais passa a ocupar o cenário mundial (LEITE e NUNES, 2009, p. 203).

Frente aos aspectos levantados, é incontestável afirmar que as TICs espalharam-se com uma velocidade ímpar, entre os anos de 1970 e 1990. Contudo, não podemos omitir que ainda existem segmentos da população mundial desconectados do sistema tecnológico. Após consultar variadas fontes, Castells (*ibidem*) demonstra, entre outros levantamentos, que entre 1998-2000, apenas 2,4% da população do planeta tinha acesso à *internet* e os países industrializados, representando 15% da população mundial, contavam com 88% dos usuários, reforçando a observação feita anteriormente.

Em todo o mundo, 30% dos usuários da *internet* tinham diploma universitário, aumentando a proporção para 55% na Rússia, 67% no México e 90% na China. 90% dos usuários na América Latina pertenciam ao grupo de renda mais alta. O autor (*ibidem*) complementa alegando que a chegada desproporcional da *internet* nas sociedades terá repercussões prolongadas no futuro da comunicação e da cultura mundiais.

A fim de reverter esse quadro, Feenberg *apud* Novaes e Dagnino (2004), ao invés de atribuir à técnica atual uma eficiência incontestável, propõe a democratização tecnológica na esfera da educação, do trabalho e da saúde. Novaes e Dagnino (2004) ressaltam que não se trata de limitar o desenvolvimento científico e tecnológico, mas refletir sobre a forma que a tecnologia atual pode ser remodelada com o propósito de se tornar acessível para a maior parte das pessoas, auxiliando na construção de uma sociedade democrática.

Consequentemente, por ser a tecnologia uma construção social historicamente determinada, sendo resultado de um processo onde intervêm múltiplos atores com distintos interesses, a trajetória de inovação científica e tecnológica poderia ser redirecionada, dependendo da capacidade dos atores interessados na mudança social.

1.4. Tecnologias da Informação e da Comunicação: organização do espaço e do tempo

O nosso pensamento se aproxima das ideias de Bauman (2001), quando o autor afirma que o atual paradigma tecnológico tem influenciado, também, a organização temporal e espacial humana. No seu entender, anteriormente, o tempo estava ligado ao percurso que se precisava fazer a pé, ou utilizando o boi ou o cavalo. Ao explicar o que entendiam por “espaço” e “tempo”, as pessoas costumavam dizer que “espaço” é o que se percorre em certo período de “tempo”, ou que “tempo” é o que se precisa para percorrer uma distância.

Espaço e tempo deixam de ser, como eram ao longo dos séculos, aspectos entrelaçados e indistinguíveis das experiências humanas. Isso ocorre quando a distância percorrida numa unidade de tempo passou a depender da tecnologia, de meios artificiais de transporte, espaço e tempo são separados, podendo ser teorizados como categorias distintas e independentes. Com a construção de veículos que podem se movimentar mais rapidamente que as pernas dos homens e dos animais, e que se tornam cada vez mais velozes, de maneira a atravessar distâncias cada vez maiores necessitando de menos tempo, o tempo se transformou em uma questão que os homens podem inventar, apropriar, controlar, independente das dimensões das massas espaciais.

Bauman (*ibidem*) acrescenta que:

No universo de *software* da viagem à velocidade da luz, o espaço pode ser atravessado, literalmente, em “tempo nenhum”; cancela-se a diferença entre “longe” e “aqui”. O espaço não impõe mais limites à ação e seus efeitos, e conta pouco, ou nem conta. Perdeu seu “valor estratégico”, diriam os especialistas militares. (...) A quase-instantaneidade do tempo do *software* anuncia a desvalorização do espaço. (p. 136-137).

Com o advento da era do *software*, o tempo se liberta do espaço, abdicando do mesmo através da criação do virtual: as TICs modificam o espaço, “ocasionando um *espaço de fluxos* que substitui o *espaço de lugares*” (Castells, 2006, p. 462).

Ao transformarem o tempo:

Presente, passado e futuro podem ser programados para interagir entre si na mesma mensagem. O *espaço de fluxos* e o *tempo intemporal* são as bases principais de uma nova cultura, que transcende e inclui a diversidade dos sistemas de representação historicamente transmitidos: a cultura da virtualidade real, onde o faz-de-conta vai se tornando realidade (*idem, ibidem*, p. 462).

Dentro do atual paradigma tecnológico, o tempo se manifesta *instantâneo*, à medida que os fatos são informados em tempo real, nos noticiários espalhados pelo globo. O diálogo já não depende mais das longas viagens das cartas e conta com uma flexibilidade maior que a do telefone. Grupos de pessoas podem interagir ao mesmo tempo, mesmo estando a milhares de quilômetros de distância.

Nossas crianças e jovens são educados em um novo contexto, em que a produção cultural é disponibilizada num tempo não-linear. A leitura e a escrita e suas diversas formas de apropriação, hoje, não são mais o que eram antes. Os meios midiáticos, a linguagem audiovisual, imagética e icônica nos bombardeiam a todo instante, instituindo e (re)construindo novas noções de espacialidade e temporalidade.

Exemplificando: as enciclopédias estruturam o conhecimento da humanidade por ordem alfabética e as TICs o fazem de acordo com os interesses do consumidor. Castells salienta que, “com isso, toda a ordenação dos eventos significativos perde seu ritmo cronológico interno e fica organizada em sequências temporais condicionadas ao contexto social de sua utilização” (*ibidem*, p. 554).

De fato, a fluidez do tempo e a nova medição do espaço redimensionam as relações sociais. Como consequência, uma grave desigualdade pode ser observada: o tempo

cronológico continua caracterizando as funções consideradas subalternas e os locais desvalorizados socialmente, o que vai gerar uma distância imensa entre os usuários da *rede* e os *desconectados*. Com isso, nos damos conta de que as *redes* informáticas e computacionais contemporâneas privilegiam aos grupos humanos detentores de tais tecnologias, enquanto restam aos outros grupos poucas possibilidades de emancipação, impelindo-os a pagar o pesado preço cultural, psicológico e político de seu novo isolamento.

1.5. Entrecruzamentos entre os rumos da juventude e das Tecnologias da Informação e da Comunicação

Apresentamos a proposta de analisar a adequação das políticas educacionais, na área da informática aplicada à juventude, numa perspectiva histórica. As modificações que ocorrem na sociedade transformam o modo de o homem ser e estar no mundo. As relações assumem novos aspectos, redesenhando posturas, auxiliando o ser humano na árdua tarefa de construir o seu papel histórico. *Educação, Tecnologia e Sociedade* - ícones deste tempo - estão entrelaçadas e nutrem-se mutuamente. Os jovens encontram-se em meio a esta rede sem costura, sendo cada um deles um fio dessa teia.

Concordamos com Esteves e Abramovay (2007), quando alegam que a realidade demonstra não existir apenas um tipo de juventude, mas grupos juvenis que formam um conjunto marcado pela heterogeneidade, com diferentes oportunidades e dificuldades. Assim, é possível definir a juventude, como uma construção social, ou seja, a produção de uma sociedade a partir das formas como ela interpreta os jovens, “produção na qual se conjugam (...) estereótipos, momentos históricos, múltiplas referências, além de diversificadas situações de classe, gênero, etnia, grupo etc.” (p. 23). A partir desta compreensão, o homem “é entendido não como sujeito individual, mas resultado de um processo histórico, de relações sociais concretas” (FRIGOTTO, 2001, p. 29).

Ribeiro *apud* Esteves e Abramovay (2007) situa o século XVIII, no período da Revolução Francesa, como o marco da maneira pela qual a juventude vem sendo compreendida no mundo contemporâneo. Até então, a tendência social se caracterizava por padrões estéticos muito mais vinculados com a velhice, como as perucas brancas, símbolo de distinção social pela nobreza. Com a afirmação do capitalismo sobre o absolutismo, ocorreram profundas mudanças nas formas de organização social, econômica e política. O que caracterizava o Antigo Regime dá lugar à ideia do novo. Nesse contexto, implementa-se uma

noção de felicidade associada à de transformação, e a juventude passa a representar um papel de destaque. A partir daí, tem início a associação entre juventude e revolução.

Kehl *apud* Esteves e Abramovay (2007) observa que, no caso brasileiro, o prestígio da juventude é mais recente. Utiliza escritos do dramaturgo Néelson Rodrigues, que relatava o Brasil dos anos 1920 como “uma paisagem de velhos [onde] os moços não tinham função nem destino. A época não suportava a mocidade” (p. 25). As pessoas eram bem mais valorizadas na fase de produção e reprodução do que “quando ainda habitava[m] o limbo entre a infância e a vida adulta chamado de juventude ou, como se tornou hábito depois da década de 1950, de adolescência” (p. 25). Por isso, esforçavam-se para adotar posturas e hábitos associados à velhice, como bigodes e roupas escuras, no empenho de transmitirem seriedade.

Desde meados do século XX, conforme Ribeiro *apud* Esteves e Abramovay (2007), “a ideia de liberdade pessoal (...) está cada vez mais marcada por valores que associamos à mocidade. O corpo bem cuidado, (...) a possibilidade de sucessivos recomeços afetivos e profissionais: tudo isso tem a ver com uma conversão do humano em jovem (...)” (p. 25).

A elevação do tempo de formação escolar, o aumento da competição no mercado de trabalho e a escassez de empregos, de acordo com Esteves e Abramovay (2007), vêm contribuindo para um prolongamento, entre os jovens adultos, da condição de adolescentes, tornando-os, como consequência, cada vez mais dependentes de suas famílias.

Os autores (*ibidem*) assinalam:

Com base nesses postulados, pode-se dizer que os jovens vivem, na contemporaneidade, uma época de profundas transformações, aí incluídas as de cunho econômico e moral, que afetam, de modo indelével, sua transição para a vida adulta. Sujeitos de uma sociedade de consumo ostentatória – cujo principal traço é suscitar nas juventudes, mas não apenas entre elas, aspirações que, muitas vezes, deságuam em frustrações, porque irrealizáveis para a grande maioria –, transitam no seio de uma arquitetura social cuja desigualdade e acirramento das diferenças constituem algumas de suas faces mais visíveis (p. 27).

Além de todos os aspectos que apresentamos é inclusivo o pensamento de Hall (2005), que identifica na prática sócio-cultural a manifestação do comportamento humano assumindo uma forma acelerada, onipresente e fragmentada espacialmente. O autor (*ibidem*) acrescenta que tal manifestação é capaz de gerar um deslocamento do sentido que o sujeito tem acerca de si e de provocar uma descentração do mesmo.

Conforme Hall (*ibidem*), esse fenômeno pode ser um dos responsáveis pela crise de identidade individual no mundo pós-moderno:

As velhas identidades, que por tanto tempo estabilizaram o mundo social, estão em declínio, fazendo surgir novas identidades e fragmentando o indivíduo moderno, até aqui visto como um sujeito unificado (*idem, ibidem, p.7*).

O indivíduo fragmentado fica caracterizado por ter múltiplas identidades culturais, contraditórias ou não. O sujeito pós-moderno pode assumir uma identidade móvel e provisória, ou seja, possibilidades variadas de acordo com o momento e o local.

Turkle (1997) complementa essa teorização, afirmando ser a “mobilidade” da identidade mais perceptível na *internet*. A linha tênue entre o real e o virtual é esmaecida, de forma que as “janelas”, acionadas através de *softwares*, possibilitam à pessoa “estar” em vários contextos ao mesmo tempo, ou seja, a tecnologia possibilita a configuração de uma identidade formada pela presença distribuída no *ciberespaço*. A autora (*ibidem*) completa sua análise afirmando que esta estrutura encoraja o ser humano a se perceber como fluido, descentralizado, flexível, múltiplo e em constante mutação.

Tiffin e Rajasingham (2007) acrescentam que:

A *web* começou a refletir a fragmentação caótica do conhecimento contemporâneo. (...) Coloca conhecimento e sabedoria lado a lado com dados e informações (...). E isso é apenas o começo. A *internet* acumula imagens e sons e, à medida que a banda larga se populariza, poderá tornar-se um local em que as imagens aparecerão e desaparecerão como se fossem ‘pichações’ feitas com filmes e simulacros tridimensionais (p. 133-134).

A título de ilustração, apropriamo-nos da descrição de Prensky (2001) sobre algumas preferências juvenis em seu comportamento diante das TICs:

- Receber informações rapidamente;
- realizar múltiplas tarefas;
- utilizar imagens, sons e vídeo em vez de texto;
- acessar aleatoriamente as informações multimídia com *hyperlink*;
- interagir em *rede*;
- aprender, em *determinado momento*, o que é relevante, imediatamente útil e divertido.

Fischer (2007) considera que tais aspectos influenciam, em nosso tempo, a formação da subjetividade dos jovens, quando estes demonstram necessidade de velocidade na recepção e uso das informações, evidenciam dificuldade de esperar e lidar com períodos mais prolongados de tempo, e manifestam encanto pelos superlativos.

Segundo Lévy (1993, p. 9-10), esses comportamentos constituem “um campo de novas tecnologias intelectuais” que, trazendo consigo uma nova linguagem e uma outra cognição, apontam novas formas de comunicação. “Ao desfazer e refazer as ecologias cognitivas, as tecnologias intelectuais contribuem para fazer derivar as fundações culturais que comandam nossa apreensão do real”. São tecnologias que deixam evidentes diferentes dimensões de uma nova percepção de mundo da qual surgem demandas específicas, próprias de uma sociedade globalizada, que de forma incontestável vêm influenciando os campos de competência, produzindo num curto período de tempo, o surgimento e o término de variadas áreas do conhecimento. Nesse sentido, surge uma outra cultura, derramando na sociedade inúmeras significações, parecendo impelir o sujeito ao universo do prazer total.

Diante dessas possibilidades que surgem no ritmo vertiginoso do crescimento da comunicação em *redes*, a transformação do sujeito passa hoje por instâncias de desconhecimento de si e de sua presença no mundo. Com isso, ocorrem transformações nos laços familiares e escolares, modificando profundamente esses meios de reprodução e mecanismos de cooperação social. É nesse cenário que entendemos o lugar e o significado da educação, ou seja, na busca de contextualizar a leitura que o jovem faz de si e de seu mundo, como se posiciona e como atua, a partir das relações que estabelece com a educação e o *ciberespaço*.

O *ciberespaço* não se resume à infra-estrutura material da comunicação digital e das informações, mas também aos seres humanos que nutrem a realidade virtual e produzem uma cultura nesse espaço – a *cibercultura*. Lévy (1999, p. 17) define-a como sendo “o conjunto de técnicas, de práticas, de atitudes, de modo de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do *ciberespaço*”.

Também para Bauman (2001), as *redes* sociais deixam de existir como se configuravam antes:

A desintegração da *rede* social, a derrocada das agências efetivas de ação coletiva, é recebida muitas vezes com grande ansiedade e lamentada como ‘efeito colateral’ não previsto da nova leveza e fluidez do poder cada vez mais móvel, escorregadio, evasivo e fugitivo. Mas a desintegração social é tanto uma condição quanto um resultado da nova técnica do poder, que tem como ferramentas principais o desengajamento e a arte da fuga. Para que o

poder tenha liberdade de fluir, o mundo deve estar livre de cercas, barreiras, fronteiras fortificadas e barricadas. Qualquer *rede* densa de laços sociais, e em particular uma que esteja territorialmente enraizada, é um obstáculo a ser eliminado. Os poderes globais se inclinam a dismantelar tais *redes* em proveito de sua contínua e crescente fluidez, principal fonte de sua força e garantia de sua invencibilidade. E são esse derrocar, a fragilidade, o quebradiço, o imediato dos laços e *redes* humanos que permitem que esses poderes operem (p. 21-22).

De fato, o avanço das TICs tem influência direta nas relações econômicas e no panorama sócio-cultural mundial. Tal situação leva a um desequilíbrio na oferta de trabalho, uma vez que cria a necessidade de formação específica. Sendo assim, o domínio de tais tecnologias apresenta-se como condição imprescindível de incorporação do jovem no campo de trabalho.

A ética assume, então, importância fundamental na formulação e implementação de políticas educacionais em informática. A sociedade inserida no ambiente tecnológico exige um sistema educativo que viabilize meios para que os cidadãos interajam no mundo em constante transformação, não apenas identificando as *redes* de conhecimento e seus vínculos com outros saberes, mas utilizando os novos conhecimentos na construção da identidade e da formação profissional.

Nessa perspectiva, Grinspun (2001) afirma:

Quero ajudar na formação do cidadão para que este viva o seu tempo, compreenda as causas da exclusão social e lute para que ela diminua ou acabe, pelo menos pela via da educação e da escola. De um lado, tenho a tecnologia – dentro e fora da educação – e, de outro, tenho uma proposta formal da educação que deve estar comprometida com o indivíduo enquanto um ser histórico, concreto e real. Esta educação se baseia num processo que abrange a observação perante o fato, a compreensão, a interpretação e a ação diante dos fatos em si (p. 28).

Nas considerações da autora (*ibidem*), a educação tecnológica, no contexto escolar, não leva em conta apenas a preparação técnica e profissional, mas um aprender sobre como defrontar-se com as principais tecnologias dentro ou fora da escola.

A educação precisa aceitar os desafios que esse tempo nos apresenta, promovendo o acesso à tecnologia e oferecendo novos ambientes de aprendizagem que possibilitam o surgimento de outras dinâmicas sociais a partir do uso das novas ferramentas.

Grinspun (*ibidem*) relaciona tecnologia e educação:

Na dimensão educação tecnológica vou buscar o significado desta expressão à luz de uma filosofia que oriente a educação do sujeito para que ele seja capaz tanto de criar a tecnologia, como desfrutar dela e refletir sobre a sua influência na sua própria formação e de toda a sociedade (p. 27).

O artigo 2º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei 9394 de 20/12/1996), baseado no artigo 205 da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, ressalta que “a educação (...) tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Ao tomarmos como base o pensamento de Carneiro (2011), entendemos que os fins da educação apreciados devem colaborar para o desenvolvimento processual das estruturas cognitivas discentes e para a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos, a fim de que, por conseguinte, o educando se aproprie do exercício dos seus direitos e deveres e manifeste sua faceta criativa e transformadora nas relações de produtividade humana.

Nesse aspecto, acreditamos que uma grande questão para os educadores é problematizar o que é descartável ou não, no ofício de formação do cidadão. A realidade social necessita de profissionais que aprendam a pensar, sem, contudo, esquecer do aprender a fazer.

Barnett (2005, p. 17) expõe que “a vida profissional está se tornando, cada vez mais, uma questão não apenas de lidar com uma excessiva quantidade de dados (...), mas também (...) com uma gama de múltiplos conhecimentos, de ação e de auto-identidade”. Discursa que, sob as condições de supercomplexidade que o cenário global se apresenta, é difícil ensinar e aprender, apontando que as estratégias educacionais locais devem ser seguidas aliadas ao processo de trazer para as disciplinas um pouco da incerteza que caracteriza a época supercomplexa, capacitando o aluno a conviver com essa insegurança e a agir objetivamente no mundo.

O autor (*ibidem*) encoraja a maior interação e comunicação interdisciplinar, afirmando que quanto mais comunicação mútua, maior a maximização de oportunidades para a reação coletiva. Exemplifica que diferentes caminhos serão encontrados na inclusão de *workshops*, periódicos coletivos e *internet*, para estimular o corpo docente a trabalhar juntamente.

Em relação aos discentes, Barnett (*ibidem*) considera que devam ter um espaço criativo, onde formulem, ainda que de forma indecisa, seus próprios conceitos e contribuições, a fim de engajarem-se em suas próprias ações. Essa pedagogia contribuirá para que os alunos se tornem audaciosos, ousados e criativos.

Mais que isso, espera-se um autodeslocamento do professor, cedendo algum elemento de controle aos alunos, para que desenvolvam subjetividades apropriadas que coloquem em

evidência suas próprias contribuições e engajamento com o mundo em geral. À medida que se altera, a tarefa educacional vai se ampliando, pois o professor também precisa “avaliar o desenvolvimento das capacidades dos alunos nos domínios da ação e do auto-entendimento” (*idem, ibidem*, p. 183).

Entendemos que as palavras de Tiffin e Rajasingham (2007) também colaboram com essa discussão, ao discorrerem sobre o impacto das tecnologias da era da globalização nas instituições e metodologias tradicionais. Enfatizam que uma sociedade do conhecimento precisa de um sistema educacional voltado para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e profissionais necessárias para a sobrevivência em um mundo orientado para a tecnologia. A Informática Educativa deve ultrapassar as fronteiras que a circundam, integrando-se a outras áreas do conhecimento.

Os autores (*ibidem*) observam que tal movimento impõe uma maior valorização do conhecimento e uma alteração de postura dos profissionais em geral, implicando na reflexão sobre os processos educativos.

Pretto (2002) acrescenta que a introdução das TICs apenas como ferramentas, como meros auxiliares do processo educacional será um fracasso, pois o cotidiano de nossos alunos está fundamentado num outro movimento histórico. Vivemos um momento que possibilita aproximar *novas* e *antigas* tecnologias ao processo educativo, apontando possibilidades de superarmos os entraves dos sistemas tradicionais de ensino.

Pretto (*ibidem*) prossegue suas reflexões afirmando:

A transformação do sistema educacional passa, necessariamente, pela transformação do professor. Não podemos continuar pensando em formar professores com teorias pedagógicas que se superam quotidianamente, centradas em princípios totalmente incompatíveis com o momento histórico. Continuar adotando esta perspectiva é desconhecer completamente as transformações que estamos vivendo no mundo contemporâneo e os novos elementos que estão fazendo parte da realidade de nossos jovens e adolescentes (p. 79-80).

Ao prosseguir para a análise das principais políticas de Informática Educativa realizadas na educação brasileira, observamos que o pensamento de Pretto colabora para a constatação de que não é suficiente o aperfeiçoamento do sistema educacional. Ele necessita de uma transformação que implique na implantação de políticas coerentes com as mudanças da sociedade, e não simplesmente articuladas com a modernização da educação.

2. INFORMÁTICA EDUCACIONAL BRASILEIRA: CONSTITUIÇÕES POLÍTICAS

O termo Informática Educacional, segundo Valente (1999, p. 1), “refere-se à inserção do computador no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades de educação”.

A utilização de computadores na educação pode ser muito mais diversificada do que simplesmente transmitir informação ao aluno. O fato de o professor da disciplina curricular ter conhecimento sobre os potenciais educacionais do computador colabora na ampliação de ambientes de aprendizagem e auxilia o processo de construção do conhecimento discente.

Inicialmente, a Informática Educativa tinha seus sistemas computacionais fundamentados no paradigma instrucionista, onde pouca iniciativa era concedida ao aluno. A partir de 1986, com as ideias construcionistas de Papert, traduzidas pelo ambiente de programação LOGO, um novo paradigma começou a orientar os sistemas de infoeducação. A liberdade de iniciativa e o aprendizado compreendido como construção pessoal do conhecimento fizeram oposição às noções diretivas de currículo e de ensino.

Diante dessa dimensão, o uso do computador apenas para ensinar conteúdos de ciência da computação ou alfabetização em informática revelou-se insuficiente para promover a alteração da maneira como os conteúdos das demais disciplinas são ensinados.

Uma outra utilização que minimiza o potencial educativo do computador é realizada em atividades extra classe, com o objetivo de oferecer a informática na escola, sem contudo alterar o modelo tradicional de ensino, ou seja, não são realizadas mudanças nos esquemas de aulas e não há investimento na formação de docentes para a disciplina. Nesse caso, o computador é utilizado meramente para informatizar o ensino.

De outro modo, muito mais do que criar laboratórios de Informática Educativa nas escolas, o uso do computador como auxiliar na construção do conhecimento pode colaborar com mudanças na estrutura da escola, envolvendo os professores, a equipe pedagógico-administrativa, os alunos e seus familiares. Para tal desenvolvimento, além desses atores, é necessário o apoio das universidades e de especialistas para assessoria curricular e manutenção técnica dos equipamentos.

Valente (1999) observa que, no caso brasileiro, desde 1982⁹ vêm sendo elaboradas políticas públicas de implantação da Informática Educativa, com a visão de contemplar as

⁹ Período posterior a realização do I e o II Simpósios Nacionais de Informática na Educação, que serão detalhados neste capítulo.

mudanças pedagógicas, porém os resultados obtidos ainda são parciais. Para esclarecer esse processo, as experiências do Ministério de Educação e do Proinfo serão relatadas a seguir.

2.1. Primeiras experiências

Rua (1998) afirma que as políticas públicas são respostas a demandas originadas no interior do próprio sistema político, apresentadas pelos entes políticos ou sociais, direta ou indiretamente interessados, que transitam e interagem no ambiente e no sistema político.

Nessa perspectiva, a política educacional brasileira preconiza, no artigo 8º da LDB (Lei 9.394/96), parágrafo 1º, que “caberá à União a coordenação da política nacional de educação”. Mediante tal atribuição, encontramos o Proinfo na qualidade de programa desenvolvido pelo MEC voltado para inserção da Informática Educacional nas instituições públicas de ensino. A fim de compreendermos sua proposta atual, apresentaremos uma breve reconstituição das iniciativas que o antecederam.

Conforme Valente (1999), as primeiras experiências da informática na educação despontaram nos Estados Unidos, em meados da década de 1950, época em que os primeiros computadores começaram a ser comercializados. Em 1955, foi introduzido em cursos de pós-graduação e, em 1958, como máquina de ensinar, no Centro de Pesquisa Watson da IBM e na Universidade de Illinois – *Coordinated Science Laboratory*. Porém, a utilização nesse período se restringia praticamente a armazenar informação e transmiti-la ao aluno.

Reportando-nos ao caso brasileiro, o *site* do MEC/Proinfo (Brasil, 2009) informa que as universidades públicas foram responsáveis pela introdução do computador na educação, durante a década de 1950. O computador, primeiramente, era utilizado como ferramenta auxiliar da pesquisa técnico-científica e, a partir da década de 1960, passou a ser um instrumento de organização administrativa do ensino superior.

Segundo Moraes (1996), no princípio da década de 1970, o Brasil não contava com uma indústria local de computadores. As empresas IBM e Borroughs é que operavam, predominantemente, no mercado brasileiro. A partir da década de 1970, o país iniciou a busca pela garantia da autonomia tecnológica em informática, movimento marcado por oposições entre civis e militares. Moraes (*ibidem*) relata a defesa dos militares pela criação técnica voltada para a indústria bélica, enquanto que os civis pretendiam o desenvolvimento de um mercado de informática no país.

Retornando ao *site* do MEC/Proinfo (Brasil, 2009), encontramos o relato a respeito da primeira vez em que se discutiu o uso de computadores no ensino. A disciplina em foco era

física, na Universidade de São Paulo – USP, em 1971. Em 1973, outras universidades começaram a desenvolver experiências nesse sentido. A Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ utilizava computadores de grande porte como recurso auxiliar do professor no ensino e avaliação de química. Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, o uso destinava-se ao desenvolvimento de *software* educativo.

Vieira (2003) relata que Seymour Papert e Marvin Minsky, professores do *Media Lab do Massachusetts Institute of Technology* - MIT, nos Estados Unidos, apresentaram a filosofia da linguagem LOGO na Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. No ano seguinte, um grupo de pesquisadores da Unicamp visitou o MIT e ao regressarem, começaram a utilizar os computadores com linguagem LOGO.

Os professores Papert e Minsky retornaram ao Brasil, onde ministraram seminários e participaram das atividades do grupo de pesquisa sobre o uso da linguagem LOGO na educação. No ano de 1977, as atividades de pesquisa passaram a envolver a educação de crianças.

Na UFRGS, no final da década de 1970, o Laboratório de Estudos Cognitivos do Instituto de Psicologia – LEC, sob a coordenação da professora Léa da Cruz Fagundes, realizou experiências baseadas na linguagem LOGO de Papert, com crianças de escolas públicas portadoras de dificuldades de aprendizagem na leitura, na escrita e no cálculo.

Em 1972, de acordo com Costa (2010):

(...) foi criada a Coordenação de Assessoria ao Processamento Eletrônico – CAPRE para assessorar o uso dos recursos informáticos do governo e centralizar a criação de uma política brasileira para o setor de Informática. A partir de estudos realizados por esse órgão é elaborado o primeiro Programa Nacional de Treinamento em Computação – PNTC que implantará cursos universitários e de pós-graduação ligados à Informática (p. 26).

Orth (2008, p. 4) enfatiza que as políticas públicas de informática da educação do Brasil, inicialmente, eram vinculadas aos programas de "treinamento em técnicas computacionais" da CAPRE, vinculada ao Ministério do Planejamento. Em 1976, foram vinculados à CAPRE programas de “desenvolvimento de recursos humanos em técnicas computacionais” (*idem, ibidem*, p. 4). Nota-se que nesse período, o MEC passou a fazer parte do Conselho Plenário da CAPRE e que a política educacional vigente privilegiava as

ideologias do Capital Humano¹⁰ e do Tecnicismo¹¹, em conformidade com os princípios da Doutrina de Segurança Nacional que dominava o país.

Oliveira (2010) acrescenta que a CAPRE é substituída, em 1979, pela Secretaria Especial de Informática – SEI, vinculada ao Conselho de Segurança Nacional – CSN. Após a criação da SEI, o órgão educacional incluiu a atribuição da “formação de recursos humanos, regulamentação de currículos mínimos, pesquisa e sistema de informações científicas e tecnológicas” (Orth, 2008, p. 5). A SEI era responsável pelos Planos Diretores de Informática para a Administração Federal e, além do controle econômico sobre a política de informática, acumulava atribuições no campo educacional, como a elaboração dos currículos mínimos de cursos superiores, o que até então era realizado pelo Conselho Federal de Educação – CFE.

Baseada no discurso mercadológico sobre a necessidade de formação de recursos humanos a SEI estabeleceu a primeira Comissão Especial de Educação, em 1980. Nesse contexto, concordamos com o pensamento de Oliveira (2010), ao identificarmos que o início das nossas experiências em infoeducação se pautou em decisões governamentais, e não nas iniciativas dos educadores, ficando a educação como pano de fundo para os investimentos na autonomia da informática brasileira.

A fim de inserir o meio educacional nas discussões sobre o campo da Informática Educativa, Oliveira (2010) salienta que a SEI, juntamente com o MEC, o Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq e a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, organizou o I e o II Simpósios Nacionais de Informática na Educação, realizados em agosto de 1981 e agosto de 1982, respectivamente em Brasília e na Bahia, onde os profissionais envolvidos nos assuntos educacionais trataram da questão do uso do computador como auxiliar no processo ensino-aprendizagem.

É interessante destacar duas das recomendações dos participantes, ao final do I Seminário:

Que não haja investimento em máquinas, apenas pela preocupação de satisfazer os interesses de mercado (...).

Não considerar o uso de computadores e recursos computacionais como nova panaceia para enfrentar problemas de educação básica ou como

¹⁰ Capital humano – capital incorporado aos seres humanos, especialmente na forma de saúde e educação (PAIVA, 2001, p. 187).

¹¹ Tecnicismo educacional - Tendência verificada nos anos 1970, inspirada nas teorias behavioristas da aprendizagem e da abordagem sistêmica do ensino, que definiu uma prática pedagógica altamente controlada e dirigida pelo professor com atividades mecânicas inseridas numa proposta educacional rígida e passível de ser totalmente programada em detalhes (MENEZES; SANTOS, 2002, verbete).

substituto eficaz das carências em larga escala de docentes e recursos instrucionais elementares ou de outra natureza (*idem, ibidem*, p. 30-31).

Como resultado dos Seminários, foi elaborado o primeiro documento sobre o uso da informática na educação, com o título: “Subsídios para a implantação do Programa de Informática na Educação”. Esse documento previa a criação de Centros-Piloto, que teriam caráter experimental, funcionando “junto a universidades com capacitação tecnológica nas áreas de informática na educação” (Costa, 2010, p. 27), com o alvo de pesquisar a utilização do computador, prioritariamente, no ensino regular de segundo grau¹². O relatório final sugeria, também, a criação de uma Comissão Especial de Informática na Educação pelo MEC.

Orth declara que:

(...) em 1983, a SEI criou uma Comissão Especial de Informática na Educação - CE/IE, através da Portaria nº 11/83, com o objetivo de propor orientações básicas para as políticas de uso das tecnologias de informação nos processos de ensino e de aprendizagem, observados os objetivos e as diretrizes do Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto, do Plano Nacional de Informática e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país, bem como para apoiar a implantação dos Centros-piloto, recomendar equipamentos e programas, coordenar os recursos governamentais, capacitar recursos humanos e acompanhar, avaliar e disseminar os resultados (2008, p. 7).

Constatamos, com tais observações, que apesar do interesse da SEI em utilizar os educadores apenas como recursos humanos para desenvolver sua política, os profissionais que participaram dos Seminários demonstravam preocupações contextualizadas com os aspectos econômicos e ideológicos ligados à educação. Também utilizaram o espaço concedido a eles para delimitarem os anseios educacionais na área da Informática Educativa.

Entrementes, em 1983, foi criado o Centro de Informática Educativa – CENIFOR, pelo MEC, sob a tutela da Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa – FUNTEVÊ, órgão governamental que supervisionava o desenvolvimento e aplicações de tecnologias educacionais.

Vieira (2003) acrescenta que, em 1985, aconteceram mudanças políticas e administrativas nas instituições federais, por ocasião do fim do governo militar. O novo presidente da FUNTEVÊ não priorizou a pesquisa e, diante de desentendimentos e de uma situação financeira precária, o CENIFOR foi extinto, entre 1986 e 1987, e sua administração foi transferida de Brasília para o Rio de Janeiro.

¹² Denominação anterior do atual ensino médio.

2.2. Projeto Educom

Em julho de 1983, foi aprovada a criação do Projeto Brasileiro de Informática na Educação – Educom. Em agosto do mesmo ano, a SEI convocou as universidades para apresentarem projetos relativos à implantação dos Centros-Piloto do Educom.

Convém ressaltarmos que, no Brasil, as políticas educacionais em informática definiram o início das ações na área precedidas pela pesquisa universitária. Tal escolha “possibilitou construir algum conhecimento, além de adequar o seu uso à realidade educacional brasileira” (Moraes *apud* Orth, 2008, p. 12).

Em dezembro de 1983, segundo Oliveira (2010), o Comitê Assessor da Comissão Especial de Informática na Educação escolheu o projeto das seguintes instituições: UFRGS, UFRJ, Unicamp, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.

Nascia efetivamente o Educom, em julho de 1984, com a assinatura do protocolo de intenções, em que representantes do MEC/SEI/CNPq/FINEP comprometeram-se a apoiar financeiramente a implantação dos Centros-Piloto, nas universidades escolhidas. De acordo com Orth (2008), os objetivos do Educom eram: elaborar a política de Informática Educativa; promover pesquisas, em Centros-pilotos, sobre o uso do computador como instrumento do processo de aprendizagem escolar; formar recursos humanos para o ensino e pesquisa na área; desenvolver tecnologia para a indústria de informática brasileira. Moraes (1996) cita, ainda, o objetivo de analisar a viabilidade de informatizar o ensino público brasileiro¹³. De fato, todos os Centros-pilotos desenvolveram suas atividades de pesquisa com escolas públicas.

Conforme o relatório da FUNTEVÊ, o Projeto Educom terminou o ano de 1985 com dificuldades financeiras. Os cinco Centros-Piloto receberam seus recursos com atraso, e algumas universidades prestaram auxílio financeiro às experiências. Contudo, o Projeto Educom foi o marco principal do processo de geração de base científica para a formulação da política nacional de Informática Educativa.

No intuito de compreendermos alguns aspectos que serão evidenciados nos próximos capítulos, destacamos, por intermédio de Valente (1999), alguns detalhes sobre a implantação do Projeto Educom. Na época do lançamento do projeto, os pesquisadores das áreas de engenharia, de computação e de educação começaram a trabalhar no âmbito da Informática Educativa, com pequena experiência nessa área, uma vez que o Brasil não contava com profissionais formados em infoeducação.

¹³ Através da descrição dos objetivos do Educom é possível perceber o caráter formal de educação pretendida pelo Projeto.

Em virtude desse fato, os anos de 1984 e 1985 corresponderam ao período que os Centros-pilotos montaram suas equipes, que eram formadas pelos pesquisadores dos próprios Centros. Tal situação caracterizou um processo de autoformação, com base na abordagem mentorial: um profissional mais experiente compartilhava seus conhecimentos com seus pares ou com alunos que se tornariam monitores.

Torna-se importante observar que apesar da eficiência qualitativa da abordagem mentorial, ela não atendia à demanda por formação de profissionais. Com isso, apenas após a constituição das equipes dos Educom(s), é que foram criados os cursos de extensão e de especialização para atender a um número maior de pessoas.

A fim de exemplificar, temos o relato de Moraes (1996) sobre o Centro-Piloto UFRJ, que iniciou os seus trabalhos em 1984 e contava com professores da Faculdade de Educação, do Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde – NUTES e do Núcleo de Computação Eletrônica – NCE.

Valente acrescenta que o Centro:

(...) teve como objetivo principal o desenvolvimento de *courseware* – *software* interativo – para o ensino de conteúdos de matemática, física, química e biologia do primeiro e segundo graus e a preparação dos pesquisadores para o desenvolvimento desses programas. No período de 1984-1985, foram realizadas reuniões para nivelamento e grupos de estudo para a capacitação dos membros da equipe do projeto e dos professores de uma escola pública que deveriam utilizar os *coursewares* nas respectivas disciplinas. Em 1985, essa equipe desenvolveu o 1º Curso de Atualização (180 horas) em Tecnologia Educacional de Informática, que pode ser considerado o primeiro curso de pós-graduação *lato sensu* nessa área no Brasil, e em 1986 começou a oferecer no curso de pedagogia da UFRJ, em caráter optativo, uma disciplina de informática na educação (1999, p. 132).

O Educom da Unicamp foi desenvolvido no Núcleo de Informática Aplicada à Educação – NIED e seu alvo era utilizar a metodologia LOGO em três escolas públicas do estado de São Paulo, nas seguintes disciplinas: português; matemática; ciências (primeiro grau)¹⁴; física, química e biologia (segundo grau).

2.3. Projeto Formar

Oliveira (2010) nos descreve que os pesquisadores envolvidos com o Projeto Educom passaram a solicitar ao MEC uma definição de novos encaminhamentos para a política de

¹⁴ Assim eram chamados os atuais anos iniciais e anos finais do ensino fundamental.

Informática Educacional brasileira. Foi então que, em fevereiro de 1986, o MEC criou o Comitê Assessor de Informática para Educação de primeiro e segundo graus – CAIE, com a função de assessorar a Secretaria de Ensino de primeiro e segundo graus sobre a utilização de computadores na educação básica. Por conseguinte, ainda em 1986, o CAIE idealizou um projeto referente “à formação de professores e técnicos das redes municipais e estaduais de ensino de todo o Brasil, para o trabalho com a Informática Educativa” (VALENTE *apud* OLIVEIRA, 2010, p. 45). O projeto denominou-se Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de primeiro e segundo graus - Projeto Formar, sendo recomendada a sua implantação ao MEC, no ano seguinte.

O NIED da Unicamp, em colaboração com pesquisadores de outros Educom(s) organizou o Formar I, que foi o primeiro curso, em caráter nacional, de especialização em Informática Educativa. O Formar I foi realizado entre junho a agosto de 1987 e teve como principal propósito a formação de professores para implantarem os Centros de Informática na Educação de primeiro e segundo graus - CIEs, vinculados às Secretarias Estaduais de Educação. Orth (2008) detalha que cada Estado deveria apresentar dois professores que realizariam o curso, com duração de dois meses, no NIED.

Após a conclusão do curso, os professores voltariam para seus estados, a fim de coordenar a fase de implantação do CIE. Foram implantados em diferentes Estados da Federação 17 CIEs¹⁵, conforme registro no *site* do MEC/Proinfo (Brasil, 2009), no período entre 1988 a 1989.

Orth (2008) descreve que o Formar II, realizado também pelo NIED, no início de 1989, destinou-se a implantação dos Centros de Informática na Educação Tecnológica – CIETs nas Escolas Técnicas Federais e dos Centros de Informática na Educação Superior – CIES¹⁶.

Os cursos eram caracterizados pela especialização *lato sensu*, com uma carga horária de 360 horas. Com cinquenta alunos divididos em duas turmas, enquanto uma turma assistia à aula teórica, a outra turma realizava aula prática, usando o computador de forma individual. As aulas teóricas eram baseadas nas ideias de Piaget e Papert, bem como na discussão sobre a utilização do computador em ambientes instrucionista e construcionista, e na abordagem sobre a linguagem LOGO e as modalidades de *software* educativo.

¹⁵ No próximo capítulo encontraremos um relato sobre o CIE instalado no Colégio Pedro II, através do CEIE/CPII.

¹⁶ Vieira (2003) aponta a realização do Formar III (1992), na Escola Técnica Federal de Goiânia, e do Formar IV, na Escola Técnica Federal de Aracaju, com objetivo de preparar professores das Escolas Técnicas Federais para atuarem nos CIETs.

Valente (1999) esclarece que o Formar I e o Formar II apresentaram aspectos positivos e negativos. De uma forma positiva o projeto foi responsável pela formação de profissionais que atuaram nos Centros de Informática. Certamente essas pessoas ajudaram a difundir as atividades de Informática Educativa. Os cursos apontaram para os pesquisadores da área, também, a necessidade de criação de cursos de formação em Informática Educacional.

Como retrospecto negativo, o fato dos cursos serem organizados em Campinas – uma vez que a Unicamp era um dos únicos locais que possuía um número de computadores capaz de atender a quantidade de participantes – forçou aos professores passarem dois meses na cidade, longe de suas famílias e de seus compromissos profissionais. Consequentemente, o curso foi muito compacto, comprometendo o tempo para a assimilação dos novos conceitos e para a realização de um maior número de atividades práticas. Várias mudanças educacionais não foram implementadas, pois quando os profissionais retornaram aos seus locais de trabalho não encontraram estrutura física que permitissem condições mínimas para aplicarem os novos conhecimentos.

Porém, os conteúdos e a metodologia gerados pelo Projeto Formar deram base para a criação de outros cursos de formação em Informática Educacional. A exemplo disso, temos os cursos de capacitação dos professores dos Núcleos de Tecnologia Educacional – NTEs, do atual Proinfo, que se baseiam no modelo do Projeto Formar e totalizam carga horária de 360 horas.

De acordo com Orth (2008) os diferentes Centros, respeitadas suas especificidades, colaboraram para o estabelecimento das atuais políticas de formação de professores em Informática Educacional brasileira. Em vista dos esforços empregados na área da Informática Educativa, a Organização dos Estados Americanos - OEA, em 1988, convidou o MEC para avaliar o projeto de Informática Aplicada à Educação básica do México. Com isso, o MEC e a OEA formularam um projeto internacional de cooperação técnica e financeira, integrado por oito países americanos, que vigorou entre 1990 e 1995.

2.4. Proninfe

O *site* do MEC/Proinfo (Brasil, 2009) menciona que a base teórica constituída através do Projeto Educom e do Projeto Formar possibilitou ao MEC instituir o Programa Nacional de Informática na Educação - Proninfe, que teve o regimento interno aprovado através da Portaria MEC/SG nº 27, de 7 de março de 1990.

O Programa tinha o objetivo de:

Desenvolver a Informática Educativa no Brasil, através de atividades e projetos articulados e convergentes, apoiados em fundamentação pedagógica, sólida e atualizada, de modo a assegurar a unidade política, técnica e científica imprescindível ao êxito dos esforços e investimentos envolvidos (BRASIL, 2009, p. 2).

Seguindo uma orientação do Proninfe e, “após sofrer um processo de redefinição de seus objetivos, o Projeto Educom-UFRJ transformou-se, em 1989, no Centro de Informática na Educação Superior - CIES/Educom-UFRJ” (OLIVEIRA, 2010, p. 37). Apoiado em dispositivos constitucionais relativos à educação, ciência e tecnologia, o Proninfe visava: promover o desenvolvimento da Informática Educativa e seu uso nos sistemas públicos de ensino (primeiro, segundo e terceiro graus¹⁷ e educação especial); fomentar o surgimento de infra-estrutura de suporte nas escolas, apoiando a criação de centros, subcentros e laboratório; capacitar contínua e permanentemente professores. O Programa previa crescimento gradual da competência tecnológica referenciada e controlada por objetivos educacionais, amparado num modelo de planejamento participativo que envolvia as comunidades interessadas. Os objetivos e metas do Proninfe foram formulados em sintonia com a política nacional de ciência e tecnologia da época.

Orth (2008) salienta como diferencial do Proninfe, a organização geográfica e funcional descentralizada, nos diferentes níveis de ensino. Mais um fator novo foi o cuidado do programa em administrar seu avanço de maneira “gradual a partir dos núcleos, da pesquisa e da competência tecnológica na área de cada estado” (p. 13).

Ao nos reportarmos ao *site* do MEC/Proinfo (Brasil, 2009), verificamos que o Proninfe apresentou os seguintes resultados no período de 1990 - 1995:

- Implantou 44 centros de informática na educação e 400 subcentros, a maior parte por iniciativa de governos estaduais e municipais;
- estabeleceu 400 laboratórios de Informática Educativa em escolas públicas, financiados por governos estaduais e municipais;
- capacitou acima de 10.000 profissionais para trabalhar em Informática Educativa no país, inclusive pesquisadores com cursos de mestrado e doutorado.

¹⁷ Terceiro grau: antiga denominação do ensino superior.

Apesar de limitações orçamentárias, o Proninfe constituiu o principal referencial das ações elaboradas pelo MEC, e conseguiu estabelecer, durante sua vigência, uma política educacional de informática pautada no contexto da escola pública.

2.5. Proinfo

O Proinfo está diante de um grande desafio: o de promover um novo programa de formação de professores com características inovadoras, capaz de superar as dificuldades encontradas anteriormente nos outros programas e de incorporar novas ações.

Edite Resende Vieira

O Proinfo foi instituído em 9 de abril de 1997 pelo MEC por meio da Portaria 522, durante o primeiro mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso. Suas estratégias de implantação constam do documento “Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação”, de julho de 1997.

Inicialmente denominado Programa Nacional de Informática na Educação, tinha como objetivo principal promover o uso da telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio.

O Programa é desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância – SEED, articulada com as Secretarias de Educação do Distrito Federal, dos Estados e de alguns Municípios. A SEED estabelece as diretrizes que visam, através do uso pedagógico da telemática, contribuir para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem da escola pública, bem como as diretrizes que visam educar para a cidadania em uma sociedade tecnologicamente desenvolvida.

São estas as principais estratégias da SEED, segundo Ronsani (2004):

- Submeter a introdução da informática nas escolas a objetivos educacionais estabelecidos pelos setores competentes;
- condicionar a instalação de recursos informatizados à capacidade das escolas para utilizá-los, desde que seja demonstrada a existência de infraestrutura física e recursos humanos à altura das exigências do conjunto *hardware/software* que será fornecido;
- promover o desenvolvimento de infraestrutura de suporte técnico de informática no sistema de ensino público;
- estimular a interligação de computadores nas escolas públicas para possibilitar a formação de uma ampla *rede* de comunicações vinculada à educação;

- fomentar a mudança de cultura no sistema público de ensino de primeiro e segundo graus, de forma a torná-lo apto a preparar cidadãos capazes de interagir numa sociedade cada vez mais tecnologicamente desenvolvida;
- incentivar a articulação entre os atores envolvidos no processo de informatização da educação brasileira;
- institucionalizar um adequado sistema de acompanhamento e de avaliação do programa em todos os seus níveis e instâncias. (p. 11).

Ronsani (*ibidem*) argumenta que, a fim de efetivar essas diretrizes, a escola teria uma *rede* local ligada a um Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE, que atuaria como concentrador de comunicações para as escolas interligadas e como provedor *internet* para as escolas vinculadas. Cada escola deveria instalar seus laboratórios, equipar as salas de aula em função dos usos pedagógicos dos microcomputadores, informatizar a biblioteca e adquirir equipamentos para gestão escolar. Para isso, as Secretarias Estaduais de Educação deveriam enviar ao MEC projetos de incorporação da informática, baseados no planejamento preparado pelas escolas.

Os planos de cada escola necessitariam justificar suas opções tecnológicas, definir seus objetivos pedagógicos decorrentes da incorporação de *novas* tecnologias e explicitar sua capacidade técnica para essa incorporação. Os projetos estaduais seriam avaliados pelo MEC e, se aprovados, dariam origem à implantação das soluções específicas solicitadas.

Caberia aos NTEs a função de assessorar as escolas no momento de planejamento e fornecer apoio técnico e pedagógico no período da implantação. O treinamento dos professores seria realizado pelos multiplicadores, recrutados em escolas de ensino fundamental e médio e formados em cursos de especialização em Informática Educativa, com duração de 360 horas, oferecidos pelas principais universidades.

Os técnicos de suporte seriam formados em cursos profissionalizantes nas escolas técnicas ou de segundo grau e dariam assistência técnica aos professores, solucionando os problemas cotidianos com o manuseio dos computadores. O treinamento nos NTEs visava que os professores adquirissem conhecimentos básicos sobre informática e sua aplicação educacional. Além dessas funções, os NTEs deveriam dedicar-se à pesquisa, ao desenvolvimento e à disseminação das experiências educacionais, bem como ao trabalho de interagir com as Coordenações Regionais e Nacional do Proinfo.

Evidenciamos, porém, que na prática, o computador só chegou à escola pública com o Proinfo. Contudo, Bonilla (2002) aponta aspectos que descaracterizavam o Programa como um projeto inovador no campo da Informática Educativa:

Embora os PCNs façam parte de uma política educacional mais ampla, que engloba projetos como Proinfo (...), o documento, no texto que trata das TICs, não demonstra qualquer nível de vinculação e articulação com esses projetos, parecendo considerar que todas as escolas públicas brasileiras já estão informatizadas, faltando apenas a definição da forma como utilizar essa tecnologia para que os objetivos dessa política possam ser atingidos e o resultado da avaliação nacional seja o esperado. Portanto, a falta de integração entre as políticas públicas torna-se uma barreira ao desenvolvimento e implementação dos projetos de inovação educacional e tecnológica (p. 254).

Bonilla (*ibidem*) informa que o investimento financeiro previsto para a primeira fase do Proinfo (1997-1998) era de R\$ 476.000.000,00, destinados à “capacitação e suporte, aquisição de equipamentos, adaptação das instalações físicas, cabeamento para instalação de *redes* locais nas escolas e nos (...) NTEs” (p. 247). Ronsani (2004) acrescenta que, nessa primeira fase, o Proinfo pretendia atingir, aproximadamente, 7.500 escolas e 5 milhões de alunos, instalar 200 NTEs, capacitar 25 mil professores do ensino fundamental e médio e fornecer 100 mil Sistemas de Informática para a Educação – SIE (*hardware* e *software* básico) para as escolas públicas dos Estados que tiveram seus projetos de informática aprovados.

De acordo com Bonilla (2002), até o ano 2000 apenas 2.845 escolas haviam sido atendidas e R\$ 113.200.000,00 tinham sido aplicados no Proinfo, sendo R\$ 16.400.000,00 utilizados na capacitação de 21.976 professores. Os R\$ 96.800.000,00 restantes foram destinados à aquisição de *hardware* e *software* e ao pagamento de despesas institucionais. Segundo Ronsani (2004), a previsão de instalação de 100 mil computadores não aconteceu na prática. Até o início de 2003, foram instalados somente 30 mil computadores em âmbito nacional, ou seja, aproximadamente 30% da meta de implantação prevista.

Em 2004, conforme o *site* do MEC/Proinfo (Brasil, 2009), a SEED lançou a plataforma do *e-Proinfo*, um ambiente colaborativo de aprendizagem que utiliza a *internet*. Formado por dois *sites* (o *site* do participante e o *site* do administrador), o *e-Proinfo* possibilita a concepção, a administração e o desenvolvimento de variados tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e outras formas de apoio à distância e ao processo ensino-aprendizagem.

No *site* do participante, pessoas interessadas se inscrevem e participam dos cursos e de diversas ações oferecidas pelas entidades conveniadas. Por intermédio dele, os participantes têm acesso a conteúdos, informações e atividades organizadas por módulos e temas, podendo interagir com coordenadores, instrutores, orientadores, professores, monitores e com outros colegas. Uma série de recursos é oferecida para apoiar as atividades dos participantes, como,

tira-dúvidas, notícias, avisos, agenda, diário e biblioteca. A interação entre os participantes é prevista, através de *e-mail*, *chat*, fórum de discussões e banco de projetos. Há, também, um conjunto de ferramentas para avaliação de desempenho, como questionários e estatísticas de atividades.

Pessoas credenciadas pelas entidades conveniadas, por meio do *site* do administrador, desenvolvem, oferecem, administram e ministram cursos a distância e demais ações de apoio à distância ao processo ensino-aprendizagem, utilizando os recursos e as ferramentas disponíveis no ambiente. Cada entidade pode estruturar cursos ou outras ações compostas por módulos, e estes por atividades. Os participantes se inscrevem em cursos e, se aceitos pelo administrador, podem se vincular a turmas, através das quais cursam seus respectivos módulos.

Orth (2008) acrescenta que, a fim de aprofundar as políticas públicas educacionais, o governo federal, em abril de 2007, lançou o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE. Este programa criou 41 ações, articuladas em nível federal, e executadas pelos sistemas estaduais e municipais de ensino, bem como por entidades civis em parceria com o governo federal. Quatorze dessas ações enfatizam o professor e sua formação. Além disto, há uma série de ações que buscam trabalhar os recursos informáticos na educação de diferentes formas.

Em 12 de dezembro de 2007, ao ser regulamentado o Decreto nº 6.300, o Proinfo passou a se chamar Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Em sua nova configuração, tinha por meta promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.

Como contraponto aos resultados do Proinfo, Paula Vieira (2003), ao focalizar a implantação do Proinfo na cidade de Juiz de Fora, aponta que a elaboração do Programa não se constituiu como o produto de uma discussão ampla com os participantes do processo: professores e capacitadores; antes foi a estes apresentado de forma hierárquica e impositiva. Nesse sentido, o documento oficial apresenta-se, de certa forma, autoritário, na medida em que, expressa-se como verdade única e incontestável.

Na interpretação da autora (*ibidem*):

Ao enfatizar a necessidade de socialização da informação – via computador, nas escolas públicas – o texto oficial do Proinfo, parece na verdade, defender uma socialização que não tem como prioridade a democratização, a diminuição das diferenças dando oportunidades a todos. Além do discurso da socialização, existe também um discurso que enfatiza a educação enquanto alternativa para o crescimento econômico e desenvolvimento do país,

buscando-se a produtividade, a eficiência, o desenvolvimento através da difusão das *novas* tecnologias (PAULA VIEIRA, 2003, p. 9).

Com isso, os principais termos do Programa – educação, implementação do computador como instrumento do processo de ensino-aprendizagem (informatização) e a formação do professor – assumem um sentido mercadológico. Paula Vieira (*ibidem*) considera essa postura contrária ao discurso de universalização da informação e da educação, bem como aos ideais de uma educação pública, por desconsiderar as diversidades e as contradições sociais, limitando as possibilidades que as TICs podem oferecer à realidade educacional a uma dimensão meramente econômica, além de restringir a formação do professor para lidar com essas tecnologias, em apenas um treinamento rápido.

Esteves (2005) argumenta que, após a eleição de Fernando Henrique Cardoso para a Presidência do Brasil, inicia-se um processo de formulação e de implementação de políticas públicas no país estabelecendo uma relação direta das mesmas com diretrizes emanadas por entidades e mecanismos supranacionais de regulação e controle. As bases e princípios que passaram a orientar as reformas educacionais postas em prática pelo referido governo, conforme Frigotto e Ciavatta *apud* Esteves (2005), estão definidas na “Conferência Mundial sobre Educação para Todos”, realizada em 1990, na Tailândia.

Na condição de um dos principais patrocinadores da Conferência, o Banco Mundial publica uma série de orientações políticas para as décadas posteriores aos anos 1990, que apresentam diretrizes explícitas quanto aos preceitos a serem adotados por seus credores, prontamente transformadas pelo Governo Fernando Henrique Cardoso em políticas educacionais.

Em relação a este fato, Frigotto e Ciavatta *apud* Esteves (2005) constatarem que:

(...) [o] conjunto de medidas adotado por aquele governo na área da educação, (...) encontra melhor compreensão e coerência lógica (...) quando articulado com o projeto de ajuste da sociedade brasileira às demandas do grande capital. Por esta via, as demandas da sociedade organizada são substituídas por medidas produzidas por especialistas, tecnocratas e técnicos que definem as políticas de cima para baixo e de acordo com os princípios do ajuste.

No tocante aos principais beneficiados pelas mudanças introduzidas no campo da educação, (...) apontam os grupos (...) articulados historicamente com o metabolismo do capital dos centros hegemônicos neste novo contexto de sua mundialização. Assim, (...) aquela administração federal foi capaz de transformar (...) o ideário empresarial e mercantil de educação escolar em política unidimensional do Estado, cujo resultado foi, entre outros, a diluição do sentido de público, num contexto em que o Estado se investe, predominantemente, de uma função privada. Por essa via, na área

educacional brasileira, passa-se (...) das leis do arbítrio da ditadura civil-militar para a ditadura da ideologia do mercado (p. 59).

Retomando a análise de Paula Vieira (2003), verifica-se que, no contexto do Proinfo, o professor multiplicador representa o papel de mediador entre a iniciativa do governo e os professores das escolas públicas envolvidas no processo de capacitação, sendo responsável pela operacionalização e execução dos objetivos propostos pelo Programa. Também tem como função proporcionar às escolas participantes um contínuo apoio técnico-pedagógico.

Nessa ótica, o professor multiplicador diante do governo se coloca sócio-hierarquicamente em posição de sujeito responsável por implementar uma política pública que lhe foi determinada. Já em relação ao professor capacitado, por outro lado, coloca-se numa posição de porta voz dessa política pública, de cuja formulação não participou e de quem se espera apenas sua implementação. Embora o governo ao propor essa política pública esteja muito mais interessado em sua execução do que em ouvir a opinião desses sujeitos, estes adotam uma atitude de responsabilidade diante do discurso pedagógico oficial.

Durante as entrevistas realizadas por Paula Vieira (2003), os professores multiplicadores, ao refletirem sobre o Proinfo, respondem a ele de forma concordante, parecendo receber com otimismo a proposta e reconhecendo, inclusive, as possibilidades que este poderá trazer para o contexto das escolas públicas.

Em relação aos professores capacitados, as entrevistas revelaram que, ao refletir sobre sua percepção em relação à implantação do Proinfo, esses profissionais ressaltaram algumas dificuldades do Programa, tais como a falta de recursos financeiros para a manutenção dos equipamentos e aquisição de material, e a incompatibilidade da estrutura da escola com a nova estrutura exigida pelo Proinfo. Além desses problemas, a capacitação que o NTE ofereceu aos professores não possibilitou a eles realizar o trabalho na escola, pois foi aligeirada e, não considerou que durante a formação inicial da maioria desses profissionais, o tema Informática Educativa não foi abordado. Complementamos essas constatações através da análise de Bonilla (2002), que avança no sentido de questionar a qualidade dos cursos oferecidos aos professores: a pesquisadora observa que enquanto aos professores multiplicadores são destinados cursos de especialização, aos professores das escolas são apresentados cursos com duração de 120 horas.

Quando os professores retornaram à escola com a missão de desenvolver o Proinfo, seus depoimentos apontaram como o trabalho com o computador está sendo desenvolvido; na verdade, através do discurso docente, percebeu-se o uso limitado desse instrumento: em

determinado momento ele foi entendido como um simples caderno ou máquina de escrever, já em outros, foi comparado aos demais instrumentos tecnológicos da escola, sem que fossem consideradas suas especificidades e possibilidades em relação a eles (TV e vídeo, entre outros). Dessa forma, parece não estar acontecendo uma integração do computador no contexto escolar, uma vez que a não apropriação da Informática Educativa pelos professores tem comprometido sua inserção no trabalho pedagógico e no currículo escolar.

Ronsani (2004) investigou a implantação do Proinfo na área de abrangência da 9ª Coordenadoria Regional de Educação – CRE, localizada na região meio-oeste de Santa Catarina. Foram estudadas quatro escolas municipais, que dispunham de sala informatizada, e o NTE responsável pelo assessoramento técnico e pedagógico da região.

Em sua análise, a autora (*ibidem*) concluiu que o Proinfo apresenta seus objetivos, diretrizes, metas e sistema de avaliação com precisão. Além disso, o Programa previu a capacitação de recursos humanos e o mínimo de sustentação econômica. No entanto, nas escolas catarinenses foram instaladas salas informatizadas com 10 computadores, o que dificultou o trabalho pedagógico, pois a média de alunos por turma é de 30. A falta de manutenção dos equipamentos e de material de consumo é outro aspecto que inviabiliza a utilização plena dos laboratórios de informática, conforme a fala dos entrevistados.

O Programa estabelecia critérios para a seleção de escolas que seriam contempladas com os laboratórios, uma vez que não haveria condições de informatizar todas as Unidades Escolares. Ronsani (*ibidem*), porém, não conseguiu identificar porque a seleção contemplou algumas escolas que não atendiam aos pré-requisitos do Programa, haja vista que nos Projetos Políticos-Pedagógicos dessas escolas não foi encontrada uma proposta pedagógica para a utilização das salas informatizadas. No Projeto Político-Pedagógico de uma das escolas de primeiro segmento do ensino fundamental consta a ementa da disciplina de informática desenvolvida no ensino médio; outro somente cita a existência do laboratório de informática e, nos demais, não há qualquer referência ao assunto.

Com relação ao NTE, seu papel primordial é prestar assessoramento às escolas na fase do planejamento e fornecer apoio técnico e pedagógico quando da implantação do plano, incluindo-se aí o treinamento dos professores e dos técnicos de suporte. O que efetivamente o NTE fez foi prestar o apoio técnico às salas informatizadas e capacitar os professores.

A análise das entrevistas revelou que o conteúdo dos cursos para os professores não foi adequado. Os professores alegaram que este conteúdo foi mais uma iniciação à informática do que propriamente a discussão de como utilizar o computador para a melhoria de ensino. Em

consequência, foram encontrados laboratórios vazios, nas mãos de bolsistas e não de pessoas efetivamente preparadas para o exercício de um trabalho inovador.

Com base nos relatos e nas observações, a pesquisadora (*ibidem*) percebeu que a informática não estava sendo utilizada para a apropriação e produção de conhecimentos, ao contrário, a *internet* era usada para a “pesquisa extra-classe”, buscando o assunto pronto, a fim de copiá-lo e entregá-lo ao professor.

Finalmente, Ronsani (*ibidem*) concluiu que o mínimo dos recursos do computador não foi explorado e o uso dessa tecnologia, no caso, não contribuiu com o avanço, nem com a mudança da prática pedagógica.

Embasados nas observações realizadas por Paula Vieira (2003) e Ronsani (2004) procuramos verificar os relatos informais de alguns professores da rede municipal de educação da cidade do Rio de Janeiro, que foram capacitados pelos NTEs e atuam em laboratórios de informática com alunos do 6º ao 9º anos. De uma maneira geral, esses educadores relatam que as direções ou coordenações das escolas pouco se envolvem com o trabalho do laboratório de informática, não favorecendo um ambiente integrado entre as disciplinas para a elaboração de projetos.

Tais docentes sentem que desenvolvem um trabalho solitário, pois cada especialista trabalha em sua disciplina, segundo eles, de forma individual. Como os professores dos laboratórios de informática necessitam abordar os especialistas das diversas áreas, no intuito de saberem que conteúdos programáticos estão sendo enfocados, alegam serem vistos, por vezes, como intrusos. Apontam que se os gestores das escolas agissem de forma a tornar o grupo de trabalho uma equipe integrada, os mesmos facilitariam o envolvimento dos docentes junto aos projetos educativos. Concluem declarando que, desta forma, a aprendizagem poderia ser mais significativa nas escolas, proporcionando o prazer em aprender aos estudantes de suas instituições.

Ao problematizarmos as ações do Proinfo, através das considerações de Bonilla (2002), Paula Vieira (2003) e Ronsani (2004), aguardamos contribuir para novos questionamentos a respeito das transformações e possibilidades que o Programa poderá trazer para a Informática Educativa, no contexto da educação pública.

2.6. Perspectivas atuais em Informática Educacional

A mudança pedagógica que todos almejam é a passagem de uma educação totalmente baseada na transmissão da informação, na instrução, para a criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento.

José Armando Valente

As inovações tecnológicas têm chegado à escola, sem, contudo, estabelecer as transformações educacionais esperadas. A inserção das TICs muitas vezes é sinônimo de modernização da escola, com o intuito velado de ampliar o quantitativo de alunos. A fim de que as mudanças se efetivem, mais importante do que incorporar computador e *internet* no ambiente escolar, seria levar em conta o que é considerado aprendizagem e o que se espera da Informática Educativa.

De acordo com Bonilla (2002), “não se trata, portanto, de fazer a mesma educação que sempre se fez, agora com o acréscimo de uma nova tecnologia” (p. 16). A autora (*ibidem*) propõe uma educação, que reflita nas “mudanças que essas novas tecnologias provocam na cultura, na sociedade, no sujeito, na linguagem, nas formas de pensar e construir o conhecimento” (p. 16).

No entanto, os governos de vários países, a partir de meados da década de 1990, desenvolvem programas conhecidos como Sociedade da Informação. Tais programas são considerados capazes de acelerar o avanço das TICs e, com isso, elevar o nível de desenvolvimento econômico e social dos países. A educação ganha destaque no momento em que o governo promove investimentos para que as escolas recebam computadores e sejam conectadas à *internet*.

Bonilla (*ibidem*) esclarece que, no Brasil, a concepção do Programa Sociedade da Informação tem motivação claramente econômica, de aspecto desenvolvimentista, tendo sido o Proinfo incorporado a este Programa.

A fim de alcançar seus objetivos, o Programa Sociedade da Informação investe:

(...) na reforma dos sistemas educacionais, pois à escola atribui-se o papel de formadora dos recursos humanos que essa nova sociedade – “moderna”, “desenvolvida” – necessita para funcionar. À educação não cabe outra finalidade além de potencializar a estrutura de produção do país (BONILLA, 2002, p. 71).

Consideramos importantes as reflexões da autora (*ibidem*), no tocante à postura adotada pelas instituições de ensino. As escolas adotam esses programas acreditando que, a luz das TICs, seus problemas educacionais serão solucionados. Ao invés do repensar das práticas pedagógicas, a inserção das tecnologias, por vezes, fica limitada ao aspecto inovador, sem que questões fundamentais dos processos pedagógicos sejam incorporadas.

Em contrapartida, programas de inovação tecnológica dependem de políticas educacionais em informática que observem as características sócio-culturais das diversas regiões brasileiras, que levem em conta a formação inicial e continuada dos profissionais envolvidos e que sejam fidedignas as reflexões críticas da comunidade escolar.

Em relação ao posicionamento dos atores do ambiente educacional, concordamos também com Valente (1999), quando enfatiza que as mudanças pedagógicas, a fim de se efetivarem, precisam do envolvimento de todos: gestores, professores, alunos e responsáveis.

Por essa razão, sumariamos, a seguir, algumas possibilidades de atuações transformadoras destacadas pelo autor (*ibidem*):

a) Gestores:

Em detrimento a uma postura burocrática ou centralizadora, cabe aos administradores da escola realizar uma gestão democrática que viabilize o planejamento e a execução das propostas de inovação.

b) Alunos:

No lugar de uma atitude passiva, o aluno precisa ser dinâmico, demonstrando interesse, responsabilidade e capacidade de solucionar problemas.

c) Responsáveis:

A formação do aluno não deve ser restrita ao ambiente escolar. Os responsáveis devem participar da formação acadêmica dos estudantes e, para isso, eles precisam, dentro do contexto das TICs, aprender como colaborar com a aprendizagem dos alunos e assumir um papel mais ativo na escola.

d) Professores:

A implantação de uma prática inovadora depende, especialmente, da postura do professor. A escola precisa dar autonomia para que os professores interfiram na elaboração do currículo, em favor de um conhecimento que seja construído de maneira contextualizada.

Em relação à formação de professores em Informática Educativa, Valente (*ibidem*) propõe que os cursos preparatórios estejam embasados na proposta construcionista contextualizada. Essa proposta foi utilizada pela equipe do NIED da Unicamp e pelo LEC da UFRGS. Nela, os cursos seriam oferecidos aos professores das variadas disciplinas e realizados na escola de atuação dos docentes, propiciando a eles e aos pesquisadores dos centros de formação vivenciar a mesma experiência e criar soluções para o contexto educacional desses professores. Essa formação deve ser realizada de maneira gradual, sob a supervisão do instrutor do curso, envolvendo os passos, exemplificados no quadro a seguir:

Quadro I – Propostas para a formação docente em Informática Educativa

O professor aprende a dominar o <i>software</i> e o <i>hardware</i> , refletindo sobre seu próprio processo de aprendizagem.
O professor aplica os conhecimentos adquiridos com os seus alunos, com o objetivo de auxiliá-los no aprendizado do uso do computador na resolução de problemas.
Cada professor deve desenvolver um projeto pedagógico, explicitando como pretende integrar o computador na sua respectiva disciplina. Após discutir o projeto com o instrutor e com os colegas, o mesmo é proposto aos gestores da escola, a fim de que seja viabilizado.

A adoção desses passos pode auxiliar no aumento da qualidade do ensino realizado pelos docentes. Entretanto, tal proposta apresenta um aspecto negativo, pois necessita da presença sistemática dos pesquisadores do curso na escola para dar suporte ao professor em formação. Uma alternativa é fazer esse apoio à distância, usando a informática. Com isso, a informática passará a ser o meio através do qual a equipe do curso poderá atuar virtualmente na formação dos professores, servindo como base para uma pedagogia que contribua para a formação do aluno.

Visando aperfeiçoar a eficácia do suporte à distância, entendemos como válida a estratégia de mesclá-lo aos encontros presenciais. Essa proposição encontra base nas colocações de Valente (1999):

No entanto, os cursos à distância acabam apresentando os mesmos defeitos dos presenciais de formação em massa: a interação, mesmo usando

tecnologia de comunicação de ponta, ainda é unidirecional, o conteúdo e o material instrucional ainda é descontextualizado da prática do professor e não contribui para a criação, no seu local de trabalho, de um ambiente favorável à mudança a ser implantada. O professor formado ainda tem que enfrentar sozinho as dificuldades de implantação das mudanças necessárias.

A solução que se busca para uma formação do docente capaz de implantar mudanças na escola é a combinação da abordagem baseada no construcionismo contextualizado com a formação em massa, onde a tecnologia é usada para permitir o estar junto virtual, e que especialistas possam auxiliar os professores de uma escola, via comunicação eletrônica. No entanto, a intervenção totalmente virtual pode não resolver o problema. Estamos aprendendo que o estar junto virtual deve ser completado com atividades presenciais, que permitirão conhecer melhor as pessoas e, assim, realizar intervenções a distância mais efetivas (p. 141).

e) *Software*:

Nos últimos anos surgiram muitas opções de *software* educacional no mercado. Diante de tanta diversidade cabe ao educador:

(...) observar as especificações do *software* quanto ao público alvo destinado, sua forma de utilização, materiais de suporte necessários relacionados ao uso do *software*, forma de apresentação do conteúdo (consistência e estrutura) e estímulo à criatividade, imaginação, raciocínio, trabalho em grupo e nível de envolvimento do usuário (VALENTE, 1999, p. 111).

Partindo desse ponto, a atuação do educador, ao reinterpretar as diretrizes curriculares de sua escola, organiza o trabalho com *software* pedagógico de maneira “compatível com as necessidades e expectativas de sua sala de aula” (*idem, ibidem*, p.112).

f) Projeto pedagógico:

Os projetos podem ser interpretados como uma proposta pedagógica que dá ao processo educacional uma nova significação, através dos quais as necessidades de aprendizagem são levantadas na tentativa de se resolver situações problemáticas. Com isso, um projeto gera situações de aprendizagem onde a construção de conhecimento está vinculada às práticas de vida, em relação com o contexto em que é utilizado.

Em relação à Informática Educativa, a aplicação de projetos pedagógicos pode, também, contribuir como uma estratégia de viabilizar a integração do computador no ambiente escolar, o que é uma questão complexa. Implica compreender o papel que o computador pode assumir no processo de ensino e aprendizagem. Este papel não é homogêneo, dependendo, em grande parte, das intenções do educador e das características do programa computacional que se pretende utilizar.

Diante das propostas de inovação educacional sugeridas por Bonilla (2002) e Valente (1999), e do contexto brasileiro de implementação das políticas relacionadas à Informática Educacional, cabe-nos agora analisar mais detidamente a implantação da Informática Educativa no Colégio Pedro II, tendo como pano de fundo a história centenária da instituição.

3. A INFORMÁTICA EDUCATIVA NO COLÉGIO PEDRO II: HISTÓRIA E IDENTIDADE

O Colégio Pedro II destaca-se na educação brasileira ao longo de quase dois séculos. Seus professores-catedráticos de notório saber e ex-alunos ilustres, compõem um conjunto considerável de homens públicos, que formaram e formam grande parte dos agentes históricos e políticos do poder constituído. Portanto, consideramos relevante levantar alguns aspectos relacionados à história desta conceituada instituição.

3.1. Memória do Colégio

A tese de doutorado produzida por Andrade (1999) torna possível resgatar um pouco da memória do Colégio. Durante a Regência de Pedro de Araújo Lima, o Ministro Interino do Império, Bernardo Pereira de Vasconcelos, pelo Decreto de 02 de dezembro de 1837, fundou o Colégio Pedro II, em homenagem ao Imperador, no dia de seu décimo segundo aniversário. O Colégio foi instalado nas dependências do antigo Colégio dos Órfãos de São Pedro, fundado em 1733, que havia sido transformado no Seminário de São Joaquim, em 1739.

Localizado na Rua Larga, atual Av. Marechal Floriano, o Colégio Pedro II foi o primeiro colégio de instrução secundária oficial do Brasil, caracterizando-se como importante elemento de construção do projeto civilizatório do Império, de fortalecimento do Estado e formação da nação brasileira. Como agência oficial de educação e cultura, co-criadora das elites condutoras do país, o Colégio foi criado para ser modelo da instrução pública secundária do Município da Corte e demais províncias, e dos estabelecimentos particulares existentes.

Segundo Cavaliere (2008), a instituição passou a receber filhos de pequenos comerciantes, nos anos 1940. Já nos anos 1950-1960, alunos da classe média liberal, e a partir de 1984, crianças oriundas das classes populares, com a implantação do sorteio público para ingresso no primeiro segmento do ensino fundamental, modalidade que ora era instituída no Colégio. Tais fatos evidenciam o início da democratização do acesso, porém, não garantem a permanência, uma vez que a jubilação¹⁸ é aplicada desde os primórdios da instituição.

No entender de Andrade (1999), a composição do corpo docente de intelectuais de renome, a seletividade do corpo discente marcada pelos exames de admissão e promocionais,

¹⁸ A partir do 4º ano do ensino fundamental até ao ensino médio, o aluno retido dois anos seguidos, na mesma série, é desligado do Colégio.

bem como os programas de ensino de base clássica e tradição humanística deram ao ensino secundário oficial uma função de preparação dos alunos para o ensino superior, sendo o Colégio Pedro II o único colégio a conferir o Grau de Bacharel em Letras (Decreto de 1843) a seus formandos, garantia de ingresso direto nos cursos superiores sem a prestação dos exames das matérias preparatórias.

O Colégio Pedro II, a partir de 1889, sobrevive a períodos de crise institucional expressos pela perda de seu patrono (D. Pedro II), mudanças de nome (Instituto Nacional de Instrução Secundária / Ginásio Nacional) e alterações da política educacional (Reformas de Ensino). Apesar da perda de privilégios legais (extinção do Título de Bacharel em Ciências e Letras), o Colégio continuou sendo, na República, um lugar de referência educacional do ensino secundário para o reconhecimento e equiparação dos ginásios estaduais e das escolas particulares, além de um centro de sociabilidade cultural.

Em 1911, o Colégio recuperou o nome Pedro II. Até a década de 1950, era considerado como *Colégio Padrão do Brasil*, uma vez que seu programa de ensino era referência de qualidade e modelo dos programas das escolas da rede privada, que solicitavam ao MEC o reconhecimento de seus próprios certificados, justificando a semelhança de seus currículos com os do Colégio Pedro II.

Hauer (2007), outra pesquisadora da história do Colégio, descreve como o Pedro II foi atingido, como tantas outras instituições de ensino, de diversas formas pelo regime instaurado pelo Golpe de 1964, através de perseguições, afastamentos e aposentadorias de professores e técnicos administrativos, assim como pela repressão a estudantes.

Cavaliere (2008) aponta os anos 1970 como o período de relativa decadência atravessado pelo Colégio, com esvaziamento e perda de prestígio, em parte causados pela insegurança frente às ameaças frequentes de transferência para o sistema estadual, em parte pelos golpes sofridos durante a repressão movida pela ditadura militar.

O processo de recuperação do prestígio da instituição iniciou-se em 1979. De acordo com Costa (2010), nesse ano o Pedro II realizou o 1º Encontro Pedagógico, que teria caráter anual. Os encontros eram organizados pela Secretaria de Ensino¹⁹ e visavam traçar um parâmetro curricular único para todas as Unidades do Colégio Pedro II.

Durante os anos 1980 o esvaziamento do Colégio foi revertido por meio de convênio com a Secretaria Municipal de Educação e de seleção, através de concurso, para o segundo segmento do ensino fundamental. O casarão da antiga Rua Larga foi tombado em 1983

¹⁹ Atual Diretoria de Ensino.

pelo Patrimônio Histórico, onde guarda significativa parcela da memória histórica da instituição. Em 1984 o Colégio inaugurou novas Unidades dedicadas às primeiras séries do ensino de primeiro grau e convocou concurso para docente. A abertura de concurso para pessoal docente permitiu incorporar profissionais com experiências e formações diversas. Muitos professores participaram da primeira fase, investindo e aplicando a ideia da Informática Educacional nas suas práticas de trabalho.

Costa (2010) assinala que aconteceram mudanças no âmbito da democratização do país e, com isso, uma alteração na compreensão sobre o lugar da educação no desenvolvimento econômico. O ensino profissionalizante estabelecido pela Lei 5.692/71 deixa de ser obrigatório no ensino médio, sendo retomada a ênfase para a formação geral. Em 1988 a nova Constituição da República Federativa do Brasil redimensiona a educação nacional, ao inseri-la “como um direito e como um fator importante para a formação do cidadão” (p. 34). Nesse viés, ainda conforme a pesquisadora (*ibidem*), a educação tecnológica passa a priorizar “um conhecimento mais teórico e conceitual” em detrimento das “habilidades manuais mais específicas” (p. 34).

A pesquisadora (*ibidem*) prossegue relatando que, no ano de 1990, o Colégio implementou o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado que tinha como objetivo incorporar as inovações científicas e tecnológicas da época.

Em 1998 o Pedro II recebeu do Governo Federal Brasileiro o *Prêmio Qualidade* por sua tradição de excelência em educação. Na atualidade, além da Unidade Centro, o Pedro II conta com outras 11 Unidades Escolares na cidade do Rio de Janeiro, nos bairros de São Cristovão (três Unidades), Humaitá (duas Unidades), Tijuca (duas Unidades), Engenho Novo (duas Unidades) e Realengo (duas Unidades)²⁰. Também possui uma unidade em Niterói e outra em Duque de Caxias, perfazendo um total de 14 Unidades em funcionamento. Segundo dados da Diretoria de Ensino e da Direção de Gestão de Pessoal, o Colégio atende, aproximadamente, 12.700 alunos, “distribuídos por todos os segmentos da educação básica²¹, inclusive a educação de jovens e adultos nas modalidades regular e técnico” (Cavaliere, 2008, p. 189). Conta com 850 servidores técnico administrativos e 1.100 professores, sendo, conforme informação contida no PPP (2002, p. 42), 70 % deles do sexo feminino.

²⁰ Nas unidades escolares I funcionam os anos iniciais do ensino fundamental (1º a 5º anos). As unidades II oferecem os anos finais do ensino fundamental (6º a 9º anos) e o ensino médio. A unidade III funciona exclusivamente no *Campus* São Cristovão, onde oferece especificamente o ensino médio. Por conseguinte, no complexo de São Cristovão, a unidade II atende somente aos anos finais do ensino fundamental.

²¹ De fato, a educação infantil ainda não foi implantada no Colégio Pedro II. Existe a previsão de inauguração da primeira unidade desta modalidade de ensino, no ano de 2012, no *Campus* Realengo.

O Colégio passa hoje por reformulações, com problemas de estrutura administrativa, conforme o relato da Direção Geral²², no que diz respeito ao quantitativo insuficiente de professores e técnicos administrativos para compor os quadros funcionais da instituição e fazer frente às exigências oficiais mais recentes.

3.2. Implantação da Informática Educativa

Com a finalidade de apoiar a escrita do percurso da Informática Educativa na história do Colégio Pedro II, entendemos importante analisar duas dissertações de mestrado referentes ao desenvolvimento da disciplina em questão no Colégio, a saber: o primeiro estudo acadêmico²³ busca investigar as relações entre as práticas educativas desenvolvidas no laboratório de informática e na sala de aula com o propósito de compreender como o computador está inserido na proposta pedagógica dos professores. A outra dissertação²⁴ procura verificar como a Informática Educacional introduzindo-se numa escola secular e com forte tradição organizacional, cria possibilidades de uma nova cultura escolar, rompendo com estruturas rígidas estabelecidas de tempo e espaço.

O estudo de Edite Vieira (2003) aponta que a Informática Educativa, no Colégio, começou em 1985. Um grupo de cinco professores ficou responsável por preparar um projeto que recebeu o título de “Informática no Colégio Pedro II”. Para a implantação desse projeto, o grupo foi assessorado pelo CENIFOR e pelo Educom/UFRJ, o que resultou na formalização do Protocolo 01/85.

A pesquisadora (*ibidem*) detalha que se destacou, dentre os três programas iniciais do projeto, o “Curso Profissionalizante de Informática no nível de segundo grau”. O Curso era oferecido aos alunos promovidos pela 8ª série do Colégio, a fim de formar profissionais para atender à demanda do mercado de trabalho.

Na ótica de Costa (2010), entretanto, encontramos a afirmativa de que a implantação do Projeto Educom/UFRJ não viabilizou as iniciativas dentro do Colégio e não promoveu a aquisição de materiais necessários.

²² Pronunciamento realizado no dia 02 de agosto de 2010, no Colegiado do Departamento do primeiro segmento do ensino fundamental, ocorrido no auditório do *Campus Tijuca*.

²³ VIEIRA, Edite Resende. **O laboratório de informática e a sala de aula: um desafio no cotidiano escolar**. Dissertação de mestrado em educação defendida na Universidade Católica de Petrópolis em 2003.

²⁴ COSTA, Sandra Silva. **Imagens da Escola: A informática educativa no Colégio Pedro II**. Dissertação de mestrado profissionalizante defendida na Fundação Getúlio Vargas em 2010.

Para fazer frente a esse quadro, na perspectiva de desenvolver e ampliar os programas do Projeto de Informática no Colégio, foi criado em 1986, o Centro de Estudos de Informática na Educação do Colégio Pedro II - CEIE/CPII, que teve como coordenador o professor João Câncio Silva Neto.

Costa (*ibidem*) registra que o CEIE/ CPII marcou presença na construção da história da Informática Educativa no Brasil ao participar de diferentes eventos realizados ao longo do ano de 1986. Entre eles, esteve presente na VI Feira Internacional de Informática, no estande do CENIFOR. Participou, também, do Seminário Psicopedagógico “Novos rumos para o desenvolvimento da lógica e da imaginação na criança do terceiro mundo”, promovido pelo Instituto Superior de Estudos e Pesquisas Psicossociais, da Fundação Getúlio Vargas – ISEP/FGV. Nesse Seminário, a equipe de Informática na Educação do Colégio lançou o projeto intitulado “Construção do pensamento lógico através do LOGO”.

Segundo Edite Vieira (2003), em 1987, o coordenador do grupo CEIE/CPII participou como aluno do Projeto Formar, na Unicamp. Nesse ano, o Colégio adquiriu oito microcomputadores Spectrum e uma impressora Graphix que ficaram instalados numa das salas da Secretaria de Ensino, que tinha aproximadamente 24 m². Tal fato marcou o início da primeira turma do Curso Técnico em Processamento de Dados – CTPD e o desenvolvimento de alguns projetos: elaboração de *courseware* e a promoção de cursos visando à formação de recursos humanos em Informática Educativa. Em 1988, além da manutenção dos projetos que já estavam em andamento foi criado um projeto para ensinar a respeito do uso do editor de textos em redação.

Tomando novamente por base o texto de Costa (2010), observamos que o ano de 1989 marcou o encerramento do projeto de elaboração de *coursewares* e o do projeto sobre uso do editor de textos em redação. O grupo apontou as dificuldades operacionais enfrentadas que iam desde a falta de equipamento, aposentadorias de parte da equipe, problemas de tempo, qualidade do material produzido, até a possibilidade de uso de computadores pelos alunos etc.

Em 1992 foi criado o Projeto Aplicativos que, segundo Edite Vieira (2003), destinava-se a alunos do curso regular. Nesse mesmo ano, o CEIE/CPII expandiu-se em quatro Unidades Escolares do Colégio Pedro II: São Cristóvão I, Engenho Novo I, Humaitá I e Tijuca I, com equipamentos de oito *bits* e impressoras cedidos pelo CEIE/CPII. Foram criados, então, os quatro primeiros Laboratórios de Informática Educativa – LIEDS, nas Unidades I, do primeiro segmento.

A pesquisadora (*ibidem*) expõe que nesse momento inicial, com o pequeno quantitativo de equipamentos, o atendimento a alunos se baseou por sorteio, seleção dos alunos com

dificuldades de aprendizagem ou aulas no contraturno. Nesse sentido, destaca-se a iniciativa da Unidade Escolar Humaitá I, com a utilização da Informática Educativa nas Classes de Alfabetização – CA. A equipe do LIED atendia pequenos grupos de alunos com problemas de aprendizado. Edite Vieira (*ibidem*) acrescenta que, em 1995, os profissionais do LIED/Humaitá I visitaram o NIED da Unicamp. No ano seguinte foi implantado na Unidade o “Projeto de Formação Continuada”, que atendia docentes do Colégio com dedicação exclusiva. O professor Dr. José Armando Valente foi convidado para proferir a palestra “O papel do computador na escola”.

Complementando tais informações, Costa (2010) menciona que, entre 1994 e 1995, dessa vez com recursos provenientes do MEC, foram implantados laboratórios apropriados para as atividades de Informática Educativa do Colégio Pedro II, nas Unidades Centro, São Cristovão I e II, Tijuca I e II e Engenho Novo I e II. Inicialmente os professores lotados nos laboratórios de informática eram profissionais de outros Departamentos, que aprimoravam seus conhecimentos na área informacional através de uma especialização.

Observamos que essas medidas proporcionaram a todos os alunos, das referidas Unidades I, participarem da Informática Educativa dentro de seus próprios turnos de estudo. Já aos alunos da Unidade Centro e das Unidades II foram oferecidas atividades de Informática Educacional no contraturno, conforme evidencia o relato do Chefe de Departamento da gestão anterior ao ano de 2010:

Nessa época, na verdade, a Informática Educativa não funcionava como disciplina, nas Unidades II. Ela funcionava como uma atividade. Quer dizer, o professor de qualquer disciplina convencia a direção da Unidade de que seria interessante desenvolver atividades de Informática Educativa com os alunos usando a carga horária da disciplina original dele. O diretor concordava e acontecia. Claro, o diretor da Unidade consultava a Direção de Ensino, que na época era a Secretaria de Ensino e todo mundo concordava, então isso acontecia. A Unidade deixava de ter um professor de história, por exemplo, e esse professor passava a dar aula, realizar nos horários dele, atividades de Informática Educativa. Mas isso não entrava na grade, era fora de turno. E aí, cada Unidade funcionava de um jeito. Alguns faziam núcleos com pequenos grupos de alunos para estudar um determinado *software*, outros pegavam turmas inteiras fora do turno, enfim, havia uma variedade de práticas. Algumas davam muito certo, algumas as pessoas tinham restrição. A coisa foi caminhando...

Voltando à Edite Vieira (2003) obtemos a informação de que, em março de 1996, o CEIE/CPII foi substituído pelo Departamento de Ciências da Computação e Iniciação ao Trabalho – DCCIT. Nesse ano realizou-se o primeiro concurso público de professores para a área tecnológica, fato que possibilitou o ingresso de nove professores de Ciências da

Computação para atuarem nos cursos profissionalizantes destinados ao corpo técnico do Colégio. Mais dois concursos foram realizados nessas condições, um em 1997 e outro em 1998.

Costa (2010) deixa claro que foi necessário definir novos requisitos para o cargo, uma vez que não existia a graduação específica. A equipe se pautou no perfil dos professores que atuavam em informática no Colégio e que, conforme já esclarecemos neste trabalho, era o de um educador com licenciatura ou pedagogia, que fazia uma especialização na área em questão.

De acordo com a pesquisadora (*ibidem*) somente em 2002 e com a previsão inicial de uma vaga²⁵, é realizado o primeiro concurso público de provas e títulos específico para professores de Informática Educativa. Ficou definido que os requisitos exigiriam: Formação de Professor de 1ª a 4ª série em nível médio (Curso Normal) ou Licenciatura Plena em disciplina do currículo do ensino fundamental e médio, além de curso de Formação em Informática, com no mínimo de 180 horas em instituição de ensino superior ou médio reconhecida; conjugado à comprovação de experiência pedagógica com informática de, no mínimo, três anos ou 720 horas, ou curso de pós-graduação (*lato* ou *stricto sensu*) em Informática Educativa, em instituição de ensino superior reconhecida.

Posteriormente, com a aquisição de novos computadores, compra de *softwares* educativos e ampliação da capacidade de atendimento aos alunos, o trabalho foi exigindo um número maior de profissionais responsáveis pelo desenvolvimento da Informática Educativa na instituição.

O *site* do Ministério da Educação/Colégio Pedro II (Brasil, 2010) registra que em 2004, a fim de atender a demanda por maior qualificação dos profissionais envolvidos com a Informática Educativa, a então Secretaria de Ensino do Colégio solicitou à plataforma *e-Proinfo* um treinamento de 40 horas. Tal curso foi oferecido pelo Departamento de Infraestrutura Tecnológica da SEED e ministrado por um profissional do setor para um grupo de dez docentes, em uma sala disponibilizada pelo Colégio. O objetivo desse treinamento era capacitar profissionais para serem os multiplicadores dos procedimentos a outros grupos de professores, de maneira a desenvolver o uso da plataforma pelo Colégio.

Como o quantitativo de alunos e professores do Pedro II continuava a crescer, havia a necessidade de se aumentar a quantidade de pessoal capacitado. A instituição iniciou um segundo treinamento e ampliou as áreas de trabalho relacionadas à plataforma do *e-Proinfo*.

²⁵ Conforme o depoimento de um gestor entrevistado, apesar do certame definir, inicialmente, uma vaga para professor de Informática Educativa, foram efetivados dois docentes na área.

Desses grupos fizeram parte diretores de Unidades e chefes de Departamento, professores pertencentes ao Departamento de Ciências da Computação, ao Núcleo de Informática Educativa – NIAPE e funcionários do Centro de Informática Administrativa – CIAD, profissionais que ficaram responsáveis pela disseminação do uso da plataforma.

No princípio de 2005, os docentes que participaram da capacitação começaram a repassar os conhecimentos a outros profissionais do Pedro II. Com isso, a instituição se tornou uma das primeiras do país a utilizar com propriedade a nova ferramenta educacional. O Departamento de Ciências da Computação passou a oferecer a disciplina contabilidade básica, modalidade à distância, através da plataforma *e-Proinfo*, sendo pioneiro na realização da atividade no Brasil, em nível de ensino médio.

Outros cursos de capacitação de docentes e de aprofundamento de conhecimentos já ocorreram, como: Revisão e Aprofundamento do Programa de Francês (Departamento de Línguas Neo-Latinas), Departamento Virtual de Geografia (Departamento de Geografia), Tecnologia e Sala de Aula: uma ideia possível (NIAPE) e Eletricidade sem Medo (Departamento de Física).

O NIAPE ofereceu, no segundo semestre de 2005, oficinas de capacitação para o uso da plataforma do *e-Proinfo* nas Unidades Centro, Engenho Novo II, Humaitá II, São Cristóvão II, São Cristóvão III e Tijuca II. Essas oficinas destinavam-se aos docentes dos Departamentos Pedagógicos que estivessem interessados em conhecer as possibilidades oferecidas pela plataforma e, com isto, desenvolverem atividades de ensino na modalidade à distância.

O relato da chefia do Departamento de Ciências da Computação desse período esclarece que, até então, os contatos das escolas estaduais e federais com o Proinfo eram mediados pela esfera municipal de educação, uma vez que a Coordenadoria Regional do Programa era vinculada às escolas municipais. Porém, entre os anos de 2006 e 2007, o Proinfo enviou 144 computadores e 12 impressoras ao Pedro II, e conferiu ao Colégio participação nos encontros nacionais do Programa na categoria de Coordenadoria Regional. A coordenadora de Informática Educativa do Departamento, Edite Resende Vieira, recebeu a atribuição de coordenadora regional.

Havia, por conseguinte, o projeto de se estabelecer um NTE federal no Colégio, que ficaria responsável pela assessoria das demais escolas federais em funcionamento no município do Rio de Janeiro. Todavia, com o desligamento de Ronaldo Mota da função de Secretário da SEED, não foi dada continuidade ao projeto.

Frente ao quadro de expansão apresentado, Costa (2010) informa que, no ano de 2006, a instituição convocou um novo concurso público para a disciplina Informática Educativa, com oito vagas. Desta vez, finalmente, a disciplina foi inserida na grade curricular como obrigatória²⁶, para os 6º e 7º anos do ensino fundamental.

Os critérios para a escolha destes dois anos escolares são relatados pelo Chefe do Departamento de Ciências da Computação deste período:

A proposta do Diretor Geral Wilson Choeri era que a gente tivesse a Informática Educativa em todas as séries. Só que a gente tinha o problema da carga horária não ultrapassar o turno deles, você não precisar ter aula fora do turno. Então, como são mais disciplinas, não tinha espaço dentro das outras séries para entrar dois tempos de informática. Então, ficaram os dois tempos de informática no 6º e no 7º, e no 8º e no 9º, ficaram as ciências sociais. Havia o interesse de cobrir todas as séries do fundamental.

É a partir dessa reestruturação da Informática Educativa, no segundo segmento do ensino fundamental, que buscamos averiguar, no próximo capítulo, como alguns pressupostos do Projeto Político-Pedagógico do Colégio Pedro II estão sendo aplicados na disciplina, uma vez que foi percebido que tal aspecto ainda não foi objeto de análise das pesquisas até então existentes.

²⁶ Como estratégia para garantir a efetivação da disciplina, além da inserção na grade curricular, foi exigida a frequência dos alunos, mas não são realizadas avaliações formais de desempenho.

4. AS ATUAIS POLÍTICAS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA DO COLÉGIO PEDRO II

Quando a atual LDB (Lei 9.394/96) foi promulgada, preconizava a necessidade de que as escolas observassem os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs e as diretrizes do Conselho Nacional de Educação. Além disso, deveriam construir o seu projeto político-pedagógico em conjunto com a comunidade escolar.

A fim de estar em consonância com a Lei, o Colégio Pedro II utilizou durante o período de matrícula, em 1998, o instrumento “Uma abordagem sociocultural da comunidade discente” (Colégio Pedro II, 2002), para caracterizar o aluno e, auxiliar, posteriormente, a elaboração do Projeto Político-Pedagógico da instituição.

As questões básicas presentes no documento eram as seguintes:

- a) Perfil socioeconômico do aluno:
 - Condições de moradia;
 - números de cômodos da moradia;
 - número de TV em cores;
 - **número de computadores;**
 - número de automóveis;
 - tempo de deslocamento até à escola.

- b) Perfil cultural do aluno:
 - Nível de instrução dos pais/responsáveis;
 - nível de instrução das mães/responsáveis (p. 44).

Os dados obtidos no levantamento do perfil socioeconômico, relativo ao número de computadores por aluno, estão sintetizados na tabela a seguir (Colégio Pedro II, 2002, p. 46; 50). Convém ressaltar que estão representadas as Unidades II e III, existentes em 1998, totalizando os alunos do segundo segmento do ensino fundamental e do ensino médio:

UEs	Um	Dois ou +	Nenhum
Tijuca II	63,64%	2,27%	34,09%
São Cristovão II	44,47%	1,43%	54,10%
São Cristovão III	49,14%	2,70%	48,16%
Humaitá II	56,47%	10,07%	33,45%
Engenho Novo II	49,89%	3,24%	46,87%
Centro	64,40%	6,81%	28,79%

Total de alunos que responderam: 4.034

Corresponde a: 33,94% do total de alunos das Unidades Escolares II e III

Conclui-se, então, que nas Unidades II e III, a maioria das residências possuíam computador, com exceção de São Cristovão II, cuja maior parte (54,10%) não dispunha de tal recurso tecnológico.

A partir da análise dos resultados da aplicação do instrumento “Uma abordagem sociocultural da comunidade discente”, o Setor Técnico de Ensino e Avaliação – STEA elaborou um diagnóstico escolar e iniciou, após ouvir técnicos e docentes, a construção de uma Matriz de Levantamentos de Dados, que apontava os aspectos relevantes para a elaboração do PPP.

4.1. O processo de discussão e produção do Projeto Político-Pedagógico

O processo de produção do PPP do Colégio Pedro II, ao ser concluído, foi publicado no ano de 2002, contendo 400 páginas. A Assessoria para Projetos Especiais da Secretaria de Ensino do Colégio (Colégio Pedro II, 2002), responsável por redigir a introdução, descreveu que o documento representou o reflexo das opiniões de todos que participaram de sua construção, sob a alegação de que os textos que o compõem foram produzidos após terem sido ouvidas as vozes de todos os segmentos da comunidade do Pedro II, presentes aos encontros para discussão.

Segundo a Assessoria para Projetos Especiais (*idem, ibidem*), o PPP do Colégio expressava um procedimento democrático de discussão e elaboração, que tinha como desafio a consolidação de sua implementação. Entretanto, a Assessoria admitiu que o engajamento estava longe de ser o ideal, devido à “distância entre o pretendido e as condições postas para a

sua realização” (Colégio Pedro II, 2002, p. 25). Consideramos que tal constatação revela uma compreensão de que ainda muito se tem a avançar, dada a multiplicidade de aspectos envolvidos em eventos desse caráter.

A implantação da estrutura curricular geral para os anos finais do ensino fundamental estruturou-se nos seguintes aspectos:

a) Premissas gerais

O segundo segmento do ensino fundamental seria composto de quatro anos – do 6º ao 9º. Apesar de sua terminalidade no 9º ano, esta fase tem, no Colégio Pedro II, também, como característica a preparação para o ensino médio.

Como forma de viabilizar esse procedimento, foram elaboradas as seguintes premissas gerais:

- Organizar o currículo pelas três áreas²⁷, de modo a criar continuidade com o ensino médio e viabilizar uma estrutura que favoreça o trabalho interdisciplinar;
- propiciar oportunidades para a aquisição de autonomia no estudo e na construção do conhecimento. Como forma de facilitar a aplicação de estratégias pedagógicas com esta finalidade, foi criado um espaço interdisciplinar, nas séries iniciais do segmento, para atividades de Iniciação à Pesquisa. Através de projetos integradores, que contarão com a participação ativa dos alunos, os componentes curriculares deste segmento fornecerão subsídios para o desenvolvimento de competências de organização, pesquisa, iniciativa, trabalho em equipe e outras. (COLÉGIO PEDRO II, 2002, p. 362).

b) Reuniões pedagógicas e distribuição das disciplinas pelos dias

Foram previstas as reuniões de professores por disciplina e por série, de modo a garantir o espaço para a realização de um trabalho interdisciplinar e a integração de conceitos e conteúdos dentro das áreas e entre as áreas.

O texto do PPP (*idem, ibidem*) destacava que as propostas de ensino fundamental deveriam ser alvo de análises e estudos qualitativos e quantitativos ao longo de sua implantação, podendo ser constantemente revistas, de modo a receber os aperfeiçoamentos necessários que levassem em conta os erros e acertos de sua elaboração.

Cada disciplina seria organizada de forma que tivesse, pelo menos, um dia em comum com cada uma das outras disciplinas. Essa forma de distribuição, facilitaria a implantação de

²⁷ As áreas compõem a base nacional comum do currículo do segundo segmento do ensino fundamental, e são elas: Linguagens e Códigos, Ciências Humanas e Ciências da Natureza (Colégio Pedro II, 2002, p. 362).

reuniões interdisciplinares congregando os professores de todas as disciplinas da série ou formando grupos de disciplinas, além de possibilitar as reuniões por equipes.

O Colégio buscava reservar um turno em comum para todos os professores (se possível, o mesmo em todas as Unidades) para possibilitar encontros do Colegiado²⁸.

c) Competências transdisciplinares

A proposta curricular apresentada pelos Departamentos vinculados ao segundo segmento apontava para que, além das competências específicas de cada disciplina, os elementos curriculares das disciplinas contribuíssem para o desenvolvimento de competências transdisciplinares²⁹, como “a interpretação, a controvérsia, a teorização, a criatividade e a crítica” (*idem, ibidem*, p. 383). Os conteúdos deveriam prever “a contextualização, [a] interdisciplinaridade e [a] intertextualidade” (*idem, ibidem*, p. 383).

A fim de exemplificar, citamos algumas competências transdisciplinares, elaboradas pelos docentes do segundo segmento do ensino fundamental:

- Compreender sentidos e inferir elementos de intencionalidade implícita em mensagens expressas em linguagem verbal (...) e não-verbal (...);
- utilizar (...) conhecimentos já construídos para fazer antecipações e inferências em relação ao conteúdo da mensagem presente nas diferentes linguagens (...);
- utilizar estratégias de planejamento (...) na apresentação, em diferentes produções (...);
- classificar e ordenar objetos, fatos, fenômenos, acontecimentos (...);
- exercer o direito de manifestar seu pensamento (...), apresentando argumentos;
- compreender, respeitar e posicionar-se criticamente diante da diversidade (...), evitando/combateando quaisquer formas de preconceito e segregação (p. 78).

d) Avaliação

O processo de avaliação em vigor no Colégio Pedro II, no período inicial da implantação do PPP, refletia a tendência avaliativa da década de 1980 e parte da década de 1990, bem como o momento histórico que vivia a instituição, com a crise sofrida pelo Colégio no término dos anos 1970, que gerou o decréscimo no quantitativo de professores e alunos, a queda na qualidade pedagógica e, a tensão envolvendo docentes e técnicos administrativos,

²⁸ Congregação de todos os docentes que fazem parte do mesmo Departamento Pedagógico.

²⁹ Perrenoud *apud* Colégio Pedro II (2002) denomina as competências como *transversais*, e o Colégio as nomeou como competências *transdisciplinares*.

diante da iminente transferência da instituição federal para a esfera estadual de ensino do estado do Rio de Janeiro.

Vários mecanismos de acompanhamento haviam sido introduzidos com a finalidade de garantir a eficácia do processo pedagógico. Isso ocasionou uma tendência no sentido da supervalorização das medidas, em virtude das circunstâncias existentes e, também, dos modelos tecnicistas³⁰, muito utilizados pelos educadores, na época, como “taxionomias rígidas, testes, gráficos, estatísticas (...) etc.” (Colégio Pedro II, 2002, p. 382). Os Planos Gerais de Ensino – PGE, as Diretrizes de Ensino e, a criação do STEA são outros exemplos desse controle.

Apesar das dificuldades enfrentadas pelo Colégio, existiam evidências de sua superação e do reconhecimento da sociedade quanto a seu valor educacional. Delineavam-se as necessidades de atualização e introdução de novas propostas para o processo de ensino-aprendizagem.

Algumas alterações na Diretriz de Ensino n.º 06 se encontravam em vigor, com a institucionalização dos Conselhos de Classe – COC e as mudanças na composição de graus e médias das provas únicas e avaliações bimestrais.

A avaliação do rendimento, centralizada na medida, ia sendo cada vez mais discutida. Abria-se o caminho para práticas pedagógicas mais democráticas, para cuja operacionalização havia, ainda, dificuldades. Como exemplo, encontrava-se a questão da recuperação da aprendizagem, prevista desde a LDB nº 5692/71 e ratificada na Lei nº9394/96.

Os posicionamentos assumidos no PPP exigiam o repensar do processo de avaliação. Assim, dimensionaram na apreciação do rendimento escolar do aluno que, a avaliação deveria ser contínua, cumulativa e qualitativa, apresentando clareza de objetivos e critérios, bem como o aprimoramento do processo didático.

Nesta proposta, foram considerados como protagonistas do processo de avaliação escolar, em níveis e papéis diferenciados, os professores, os alunos, seus responsáveis, os técnicos, a instituição escolar e o sistema escolar.

O processo envolveu um momento de análise, discussão e planejamento das ações a serem implementadas e um período de capacitação, através de reuniões periódicas dos Colegiados e das equipes de séries, assim como da participação em oficinas, seminários, cursos etc.

³⁰ Verificar nota de rodapé da página 42.

Durante a formulação do PPP, admitiu-se a dificuldade representada pela construção de normativas de tal relevância, num momento de transição, durante o qual muitos conceitos pedagógicos necessitam de amadurecimento, dado o seu aspecto inovador e o impacto produzido sobre hábitos enraizados no comportamento de alunos e professores.

Contudo, definiu-se que a avaliação assumiria um caráter processual e diagnóstico-formativo, sendo realizada em função de competências gerais e específicas da disciplina, de acordo com o que estava definido no planejamento didático da área de conhecimento.

O texto do PPP (Colégio Pedro II, 2002) conclui que, apesar do esforço da Direção Geral, da Secretaria de Ensino, das direções de Unidades Escolares e das chefias de Departamentos Pedagógicos no sentido de promover a discussão, o esclarecimento e o apoio a todos os envolvidos no processo de reformulação curricular, ficou evidente uma insegurança em relação ao “fazer” pedagógico concernente ao desenvolvimento de competências pelos alunos, assim como, também, frente à avaliação desse desempenho.

4.2. O processo de implantação do Projeto Político-Pedagógico - Informática Educativa

Uma leitura detalhada do PPP do Colégio Pedro II (2002) nos permite apreender que o emprego da Informática Educacional visa aprofundar o aprendizado, no intuito de colaborar para a formação integral do indivíduo e para a distribuição mais equilibrada do conhecimento. Assim, segundo o documento, sua aplicação facilita o acesso ao conhecimento e à formação qualificada.

As competências desenvolvidas na disciplina apresentam consonância com os PCNs e preconizam a utilização dos recursos do computador, a partir da organização de um projeto ou da necessidade de aplicar conceitos da disciplina. Dessa forma, privilegia-se a interdisciplinaridade, observada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais.

O conhecimento dos programas informacionais não são desenvolvidos isoladamente, através de cursos de computação; antes, os aplicativos são utilizados para realizar atividades, nas quais os recursos do *software* serão apropriados de acordo com as necessidades.

Denota-se a importância de que todos os profissionais do Colégio estejam capacitados a estabelecer vínculos da Informática Educativa com as disciplinas ou áreas em que atuam, em detrimento do domínio do uso do computador e da *internet* por um profissional exclusivo.

Nessa ênfase, a informática permeia os demais componentes curriculares. Apresenta-se, a seguir, a base dos conteúdos que integram os demais componentes curriculares:

- Lógica interna do computador, seus principais periféricos e sistemas operacionais;
- organização de arquivos e documentos no computador;
- mecanismos essenciais para a construção de documentos de formatos e fins variados (via diferentes categorias de aplicativos): cortar/colar, formatação de texto e tabelas (fontes, parágrafos, células, linhas, bordas, cabeçalho/rodapé, entre outros), classificação e outras funções;
- princípios gerais da construção de planilhas e extração de gráficos (organização de células – colunas, linhas incluindo o uso de fórmulas);
- recursos para aplicações gráficas (uso de linhas, formas, cores, texturas etc.);
- emprego de programas específicos, auxiliares à construção de conhecimento ou transmissão de informações;
- *internet* (mecanismos de busca, pesquisa, troca de informações via *e-mail* etc.) (COLÉGIO PEDRO II, 2002, p.227).

Na sequência, observam-se as competências que se pretendem construir, por meio dos conteúdos já relacionados:

- a) Representação e comunicação
 - Utilizar a informática como recurso para novas estratégias de aprendizagem, capaz de contribuir de forma significativa para o processo de construção do conhecimento nas diversas áreas.

- b) Investigação e compreensão
 - Reconhecer os principais equipamentos de informática, de acordo com suas características, funções e modelos;
 - compreender as funções básicas dos principais recursos e ferramentas mais difundidas, tais como: sistemas operacionais, *interfaces* gráficas, editores de textos, planilhas de cálculos e aplicativos de apresentação;
 - conhecer e usar os mecanismos de busca existentes para acesso a materiais e fontes disponíveis na *internet*.

- c) Contextualização sócio-cultural
 - Utilizar-se de uma *rede* global como a *internet* para desenvolver pesquisa e investigação, possibilitando a ampliação do conhecimento, comparando informações com outras realidades, experiências e culturas;
 - usar uma *rede* local ou corporativa, como a *intranet*, com vistas a agilizar a comunicação, desenvolver ações ligadas a atividades pré-estabelecidas, viabilizando trabalhos em equipe, de forma presencial ou virtual;
 - compreender as variedades de tipos de *software*, percebendo sua aplicabilidade de acordo com as atividades a serem desenvolvidas, sejam as propostas pelas diferentes disciplinas, sejam as atividades de vida pessoal (COLÉGIO PEDRO II, 2002, p. 226-227).

Com o levantamento destes aspectos preliminares, relacionados à construção e aplicação do PPP do Colégio Pedro II (2002), especialmente no tocante à disciplina

Informática Educativa para os anos finais do ensino fundamental, avançamos para a pesquisa de campo propriamente dita.

Acredita-se que a investigação dos procedimentos pedagógicos relativos ao cotidiano escolar atual, bem como os depoimentos dos discentes, ampliará as informações que registramos e, possibilitarão uma análise mais contextualizada das políticas de Informática Educacional do Colégio Pedro II.

5. CAMINHOS PERCORRIDOS NA PESQUISA

Conforme o desenvolvido até aqui, nos capítulos anteriores procuramos englobar não só a análise da bibliografia pertinente a introdução da informática no ambiente escolar como também os principais pressupostos políticos que embasaram a produção dos documentos relativos ao Proinfo e ao PPP do Colégio Pedro II (2002). A proposta deste capítulo é apresentar os procedimentos metodológicos adotados, bem como a caracterização dos espaços e dos sujeitos da pesquisa.

5.1. Procedimentos metodológicos

A contribuição dos autores do material bibliográfico consultado é inegável. No entender de Moreira e Caleffe (2008) a revisão da literatura é parte integrante de toda pesquisa, demonstrando “a familiaridade do pesquisador com a literatura contemporânea e a sua capacidade de avaliar criticamente as pesquisas já realizadas” (p. 27). Moreira e Caleffe (*ibidem*) demonstram que a análise bibliográfica se efetiva através de publicações, como: “livros, artigos em periódicos, monografias, dissertações e teses” (p. 27).

Já a análise documental é conferida ao manejo de informações provenientes de outras bases de dados. Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999), também Lüdke e André (1986), esclarecem que, de uma forma geral, tais itens são incluídos na categoria de documentos: “(...) leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão, estatísticas e arquivos escolares” (p.38).

Discorrendo sobre esse assunto, tanto Neto (1994) quanto Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999) reconhecem que essa dinâmica de investigação é fundamental para qualquer tipo de pesquisa, seja como complemento das informações obtidas, ou como revelador de novos aspectos de uma temática ou problema.

Isto porque, segundo Neto (1994) possibilita a articulação de conceitos e a sistematização da produção já existente acerca de uma determinada área do conhecimento, criando “(...) novas questões num processo de superação daquilo que já se encontra produzido” (p. 53).

Prosseguimos com o enfoque da pesquisa de campo, onde, de acordo com Severino (2007), “o objeto é abordado em seu ambiente próprio. A coleta de dados é feita nas

condições naturais em que os fenômenos ocorrem, sendo assim diretamente observados, sem intervenção e manuseio por parte do pesquisador” (p. 123).

Visando desenvolver de forma mais pertinente o recolhimento e análise das informações que fundamentam o presente estudo, optamos por uma metodologia de natureza qualitativa. De acordo com Moreira, a pesquisa qualitativa é:

[...] muito utilizada como metodologia de pesquisa em educação e é a que melhor exprime a complexidade e a dinâmica dos fenômenos sociais e humanos, visto que esse estudo se desenvolve numa situação natural, rico em dados descritivos e focaliza a realidade de forma contextualizada, tendo como principal instrumento desse processo o pesquisador, que mantém contato direto com a situação estudada (1995, p.32).

Diante do exposto, fica evidente nossa pretensão de aprofundar a compreensão sobre as políticas educacionais que regem o trabalho da disciplina Informática Educativa no Colégio Pedro II, através de um delineamento descritivo-explicativo, capaz de responder àquelas questões levantadas na introdução deste trabalho, quais sejam:

- 1) Quais são as políticas de Informática Educativa, voltadas para o ensino público, que regem a educação brasileira?
- 2) Que políticas de Informática Educativa o Colégio Pedro II vem adotando?
- 3) Em que contexto e baseadas em quais concepções tais políticas se desenvolvem?

Antes do início da pesquisa de campo, o primeiro procedimento adotado foi o de solicitar a sua devida autorização, na Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação do Colégio Pedro II - DPPG, através de preenchimento de um formulário listando os interesses de nosso estudo, entregue junto com uma cópia do projeto de pesquisa.

Após o deferimento da documentação, com o propósito de obter os dados da realidade empírica, decidimos pela aplicação de entrevistas. As perguntas das mesmas foram elaboradas a partir das questões de estudo citadas acima.

Ao optar pela entrevista, como técnica de coletas de dados, reportamo-nos a Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999, p.168): “por sua natureza interativa, a entrevista permite tratar de temas complexos que dificilmente poderiam ser investigados adequadamente através de questionários, explorando-os em profundidade”.

Szymanski (2002) refere-se ao caráter de interação social da entrevista, uma vez que possibilita uma interação face a face, na qual a natureza das relações entre

entrevistador/entrevistado influencia tanto o seu curso como o tipo de informação que aparece.

5.2. Caracterização dos espaços pesquisados

Um dos objetivos da pesquisa, relacionados no primeiro capítulo deste trabalho, visa identificar as políticas educacionais de informática do Colégio Pedro II, a partir dos contextos e das concepções em que as mesmas são elaboradas e praticadas. Procurando atender tal objetivo, selecionamos duas Unidades do Colégio que oferecem ao 6º e 7º anos a disciplina foco de nosso interesse.

O critério de escolha das Unidades, e conforme também relatado na introdução deste trabalho, deveu-se ao fato de a Unidade São Cristovão II receber alunos da região metropolitana do estado do Rio de Janeiro e a Unidade Realengo II estar implantando, de maneira progressiva, a partir do ano letivo de 2010, os anos finais do ensino fundamental, o que pode ensejar uma compreensão mais processual da referida oferta disciplinar.

Antes de nos determos mais especificamente nos demais procedimentos adotados, de modo a compreender melhor o universo pesquisado, apresentamos, a seguir, uma breve descrição dos laboratórios de Informática Educativa encontrados nas duas Unidades Escolares:

Laboratório da Unidade São Cristovão II

A Unidade possui dois laboratórios: um com 18 computadores e outro com 19. São atendidas 14 turmas de 6º ano e 12 turmas de 7º ano, perfazendo um total de 26 turmas. As turmas têm entre 33 e 35 alunos, sendo que cada uma delas tem dois tempos seguidos de aula semanal. Multiplicando-se a quantidade de turmas pelos tempos de aula, temos 52 tempos semanais divididos entre três professores.

A escola optou pelo suporte/manutenção terceirizado. Conta com uma equipe com número razoável de técnicos de suporte, que transitam entre as Unidades do mesmo *Campus*. No momento, eles atuam num sistema de rodízio.

Existem, também, os técnicos administrativos que trabalham no laboratório. Eles são figuras importantes para a Informática Educativa, uma vez que responsáveis pela parte de atendimento à pesquisa e a impressão de trabalhos.

Essa Unidade tem quatro técnicos administrativos: dois trabalham pela manhã e dois à tarde. Na ocasião da pesquisa de campo, um dos técnicos estava de licença-maternidade, não tendo sido designado outro para o seu lugar.

Laboratório da Unidade Realengo II

A Unidade possui dois laboratórios, com 30 máquinas cada um. Atende ao ensino fundamental e ao ensino médio, caso algum professor queira levar sua turma. As máquinas são novas, com bastante espaço de memória: são dois *gigas* de memória e o sistema operacional é o *Windows 7*, da *Microsoft*.

Além da plataforma, foi instalado o pacote do *Broffice*, que é o pacote *Office* gratuito. Os professores não usam *PowerPoint*, *Excel*. A opção se dá por ferramentas gratuitas, *software* livre, por questões econômicas.

A Unidade tem 12 turmas: três de 6º ano funcionam pela manhã e outras três de 6º ano à tarde. O mesmo acontece com as turmas de 7º ano. Os dois professores da disciplina atuam em seis turmas distintas, atendendo, cada um, às duas séries e aos dois turnos, com o objetivo de uma integração maior no trabalho que desenvolvem.

As turmas têm entre 32 e 33 alunos, e as aulas são realizadas em duplas, pois, ao mesmo tempo em que um professor está dando aula, o outro professor está no outro laboratório. Assim, evita-se o problema de tráfego na *internet*.

Devido à Unidade Realengo II ter sido implantada recentemente, ainda não existe uma demanda de acesso aos laboratórios de informática, por parte dos professores das outras disciplinas. Segundo um professor entrevistado “demora um tempo pra que o professor se sinta estável, confortável, para trazer sua turma ao laboratório. Uma cultura de uso da tecnologia é construída a longo prazo” (Entrevista com professor, 2010).

Os laboratórios não são atendidos por nenhum técnico administrativo, já que ainda há falta desses profissionais. Dois técnicos terceirizados de suporte, de manutenção de máquinas, dão assistência para todo o *Campus*.

A Unidade localiza-se no único complexo do Colégio Pedro II que possui Biblioteca Digital. Caso algum aluno da Unidade, de qualquer turma, deseje realizar trabalhos de pesquisa e não tiver acesso à *internet* em casa, ele não precisa ir ao laboratório, pois tem à sua disposição a Biblioteca, que atende inclusive, a população em geral.

Nas Unidades localizadas em outros bairros e cidades, o espaço de pesquisa no ambiente *online* acontece no próprio laboratório, no contraturno. Por esse motivo, justifica-se

a necessidade de um quantitativo maior de técnicos administrativos que fiscalizem o funcionamento e que gerenciem a entrada e saída de alunos.

Deve-se citar que a Unidade é responsável pela administração da Biblioteca Digital citada, que é denominada Professor Wilson Choeri. A Biblioteca foi inaugurada em 2006, pelo então Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva. Segundo Oliveira (2009), seus 240m² originaram quatro salas climatizadas, contendo: 60 computadores com acesso à *internet*, teclados em *Braille* e ampliação das letras para os usuários de baixa visão; um auditório, com equipamentos de videoconferência; uma galeria de artes e um espaço para eventos. Quando a Biblioteca iniciou as atividades, suas ações se estenderam, também, à comunidade externa. São oferecidos cursos gratuitos de formação em informática (inicial e continuada) para alunos, educadores e à comunidade em geral. Os Programas Especiais atendem “a grupos ou usuários que apresentam demandas específicas em relação ao seu processo de inclusão digital” (*idem, ibidem*, p. 1874-1875). O setor responsável pelo funcionamento da Biblioteca Digital elaborou um relatório, entregue à Direção Geral, informando que, no ano de 2010, em torno de 800 pessoas concluíram os cursos básicos. Ressaltou, ainda, que, no mesmo período, a Biblioteca atendeu a 56 pessoas cegas.

5.3. Caracterização dos sujeitos da pesquisa

Todos os professores de Informática Educativa das duas Unidades Escolares selecionadas foram entrevistados, perfazendo um total de cinco sujeitos. Três são do sexo feminino e dois do sexo masculino, sendo que a maioria atua como docente da disciplina Informática Educativa entre três e quatro anos. Tanto o diretor da Unidade São Cristóvão II, quanto o da Unidade Realengo II, bem como os dois chefes de Departamento (gestão do ano letivo de 2010 e anterior), também foram entrevistados. Cada função tem um representante do sexo masculino e outro do sexo feminino. A maioria dos gestores faz parte do quadro docente do Colégio entre cinco e dez anos.

Para realização das entrevistas, inicialmente foram feitos contatos por telefone com as pessoas responsáveis, para agendamento e esclarecimentos sobre o tema e os objetivos da pesquisa, procurando sempre atender às conveniências e interesses dos entrevistados. Pedimos a cada participante a autorização para gravar o depoimento, a fim de facilitar o processo de transcrição das falas. Como garantimos o sigilo das informações e das identificações, não houve objeção quanto ao uso do aparelho de gravação. Convém destacar a prontidão de todos os profissionais entrevistados em participar da pesquisa.

Com o propósito de respondermos às questões de estudo elaboramos um roteiro para as entrevistas, aplicado tanto aos professores da disciplina quanto aos gestores selecionados, conforme explicitado no Quadro V (anexo).

No momento inicial das entrevistas, apesar de apresentarmos o roteiro previamente estabelecido, foi permitido aos sujeitos alterarem a ordem das perguntas, a fim de que ficassem à vontade para expressar seus comentários. Realmente, alguns docentes ao abordarem determinado item, antecipavam algum aspecto que seria contemplado mais à frente, procedimento este que colaborou para melhor compreender a percepção dos professores a respeito da implementação das propostas de trabalho utilizando o computador nas práticas educacionais.

As entrevistas aconteceram entre os meses de outubro e dezembro de 2010 e tiveram duração entre 20 a 50 minutos, cada uma, aproximadamente. Os dados foram coletados na sala dos professores e no laboratório de Informática Educacional. Os docentes foram entrevistados durante os horários de planejamento e nos intervalos das aulas.

Os encontros foram registrados com o consentimento dos profissionais entrevistados e se desenvolveram em três fases, como sugerido por Szymanski (2002): uma fase inicial de “aquecimento”, quando explicávamos os objetivos da entrevista e pedíamos que fosse relatada a trajetória profissional das pessoas entrevistadas. A importância desse momento é criar um clima de descontração, constituindo uma introdução ao tema a ser abordado na fase seguinte.

O foco da pesquisa foi preservado durante a entrevista, buscando tópicos que atendessem à questão norteadora (fase intermediária). Na fase final da entrevista, os entrevistados eram convidados a se expressar livremente, completando ou dizendo o que acreditavam ser importante e que, por alguma razão, não tinha sido mencionado anteriormente.

A fim de garantir o anonimato, as falas que foram registradas nessa pesquisa aparecem com todos os entrevistados sendo chamados de professores ou gestores, sem a utilização do gênero feminino.

Um quadro foi elaborado procurando representar o perfil dos professores de Informática Educativa (Quadro II) que fizeram parte da pesquisa. Os professores, denominados como 1, 2, 3, 4 e 5 (Quadro II), são aqueles que lecionam a disciplina Informática Educacional. Os Professores 3 e 4, além de lecionarem, acumulam a função de coordenadores da disciplina nas suas respectivas Unidades de atuação.

Ao observarmos o Quadro II, no item que diz respeito à formação acadêmica dos docentes de Informática Educacional, é possível concluir que um professor tem licenciatura

em Informática Educativa, e está cursando a especialização. Os demais possuem licenciaturas fora da área tecnológica e fizeram, posteriormente, especialização em Informática Educativa. Desta maneira, todos atendem as exigências mínimas legais para atuação nesta área do conhecimento.

O grupo de quatro professores especializados em Informática Educativa já concluiu o mestrado, em áreas afins à Informática Educacional ou às tecnologias digitais. Dentre eles, três são doutorandos. Tais informações podem ser verificadas no Quadro II, a seguir:

Quadro II – Perfil dos Professores de Informática Educativa Pesquisados - baseado nas respostas dos professores as seguintes perguntas: Há quanto tempo você atua na função em questão? Qual a sua formação acadêmica?

Professor	Formação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Tempo de serviço na disciplina	Outros cursos em Informática Educativa
Prof. 1	Licenciatura em pedagogia	Informática Educativa	Mestrado em Tecnologia	Doutorando da linha de pesquisa Formação Humana e Cidadania, do Programa de Políticas Públicas e Formação Humana	8 anos ³¹	1º e 2º módulos, atualização e aperfeiçoamento: Mídias na Educação - MEC
Prof. 2	Licenciatura em matemática	—	Mestrado em Informática Educativa	Doutorando da linha de pesquisa Formação Humana e Cidadania, do Programa de Políticas Públicas e Formação Humana	3 anos e meio	—
Prof. 3	Licenciatura	Educação pré-	Mestrado em	Doutorando	3 anos	Informática

³¹ Os primeiros cinco anos de atuação do Professor 1 na Informática Educativa se deram no primeiro segmento do ensino fundamental (Unidade I). A partir de 2008 o referido professor passou a lecionar a disciplina no segundo segmento (Unidade II).

	em educação física e pedagogia	escolar Educação psicomotora 3º módulo: Mídias na Educação - MEC (cursando)	tecnologia educacional, na área de educação em ciências e saúde	em tecnologia educacional, na área de educação em ciências e saúde		básica para professores – NTE Friburgo Uso do <i>laptop</i> para professores – NTE Friburgo Curso em parceria com a Intel 1º e 2º módulos, atualização e aperfeiçoamento: Mídias na Educação - MEC
Prof. 4	Licenciatura em informática	Gestão de tecnologias educacionais em ambientes educacionais (cursando)	—	—	3 anos ³²	Aperfeiçoamento em Informática Educativa – CEDERJ
Prof. 5	Licenciatura em letras (português e inglês)	Informática Educativa	Mestrado em linguística aplicada, na área de linguagens digitais	—	4 anos	—

³² Atuou em 2008 e 2009 em ciência da computação. A partir de 2010 foi realocado para a área de Informática Educativa.

Outro quadro foi preparado (Quadro III), desta vez para apresentar o perfil dos gestores entrevistados. Estes profissionais passaram a ser denominados Gestores 6, 7, 8 e 9, conforme observamos no quadro a seguir:

Quadro III – Perfil dos Diretores das Unidades Escolares Pesquisadas/Chefes de Departamento de Ciências da Computação e Informática Educativa (gestão do ano letivo de 2010 e anterior) - baseado nas respostas desses professores as seguintes perguntas: Há quanto tempo você atua/atuou na função em questão? Qual a sua formação acadêmica?

Gestor	Formação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Tempo de serviço na função	Cursos em Informática Educativa
Gestor 6	Licenciatura em biologia	Anatomia	—	—	6 anos	—
Gestor 7	Licenciatura em biologia	—	—	—	2 anos	—
Gestor 8	Licenciatura em matemática	Análise de sistemas Psicopedagogia	Mestrado em educação, avaliação de <i>softwares</i> educativos de matemática	Doutorando em ciência da informação	6 anos	Curso de Informática Educativa
Gestor 9	Bacharel em análise de sistemas	Análise de gerência de sistemas	Mestrado em informática aplicada à educação	—	1 ano	—

A partir dos dados apresentados nos Quadros II e III, podemos inferir que os profissionais entrevistados evidenciam um alto nível de investimento na formação acadêmica, o que é confirmado na fala de um dos docentes pesquisados: “Acho que nós somos um grupo de mais de 20 professores agora. Então, é uma equipe muito interessante, uma equipe que tem uma formação bem alta. Atualmente um bom número está fazendo doutorado” (Entrevista com professor, 2010).

Um gestor pesquisado também teceu comentários relativos às premiações do Colégio Pedro II e à qualidade dos artigos publicados pelos professores da instituição dentro dos fóruns, dos seminários e dos congressos na área da infoeducação.

O relato de um professor entrevistado exemplificou essas informações. Este informou que dois professores de Informática Educativa da Unidade Humaíta II foram vencedores da edição brasileira do concurso Educador Inovador, realizado pela *Microsoft*. Logo após, a dupla foi representar o Brasil na etapa sul-americana, ficando em terceiro lugar. Um deles viajou para representar o país na África, no concurso mundial.

O docente entrevistado concluiu seu depoimento alegando que o fato narrado evidencia o embasamento pedagógico do professor de Informática Educacional do Pedro II.

Evidentemente, o alto nível de formação acadêmica dos professores da área é reflexo de uma política pioneira estabelecida pelo Colégio. Baseados na entrevista com um gestor, foi possível constatar vários aspectos que são inovadores: primeiro, a questão de se implantar a Informática Educativa como disciplina curricular. Esse fato é inédito e para que ele se concretizasse foi proposto, pelo Colégio ao MEC, o reconhecimento da disciplina e, em seguida, a criação da carreira de professor de Informática Educativa dentro do serviço público federal. O MEC subsidiou a política recomendada pelo Pedro II e a instituição inovou ao promover uma alteração dentro da estrutura federal.

Porém, as alterações não pararam por aí: o Colégio é a única instituição educacional da esfera pública federal, estadual e municipal brasileira que promoveu um concurso para Informática Educativa. Nas outras escolas, quando são realizadas iniciativas voltadas à infoeducação, um profissional que domina um pouco o uso da tecnologia é aproveitado na função. A questão não é desmerecer o trabalho de nenhuma instituição, senão reconhecer o avanço de exigir dos docentes a formação nessa área específica. E por não se tratar de uma formação que exista em curso de graduação, o edital do concurso ainda inovou ao delimitar que o professor tenha licenciatura ou um curso de pedagogia, e mais uma especialização na área de Informática Educativa ou em Educação à Distância.

Ressaltamos a iniciativa do Colégio Pedro II, uma vez que essa política se apresenta como *locus* da experimentação que pode redundar em novas ações governamentais favoráveis à educação pública no Brasil.

Podemos inferir que tal política está influenciando, dentro da própria instituição, outras iniciativas de valorização da qualidade profissional. A respeito dos técnicos administrativos que atuam nos laboratórios de Informática Educacional, um professor entrevistado declarou

que haverá um concurso público no Colégio destinado a selecionar profissionais especializados em informática:

Eles têm conhecimento de microinformática, eles têm uma boa relação com o público. Eles são brilhantes. Só que lá, a gente tem dois funcionários antigos que não têm esse perfil, não têm esse perfil tão completo, digamos assim. E esses dois que são novos, a direção teve esse olhar, ao mandá-los para o laboratório, pessoas que já tivessem essa familiaridade, porque isso é um detalhe muito importante. Os técnicos que trabalham no laboratório não podem ser técnicos administrativos comuns, mas o Colégio já *tomou pé disso* e parece que vai fazer um concurso, agora, para técnico com esse perfil, para suprir os laboratórios (Entrevista com professor, 2010).

6. PERCEPÇÕES DOS ENTREVISTADOS SOBRE A INFOEDUCAÇÃO NO COLÉGIO PEDRO II

O capítulo final deste trabalho pretende apresentar as percepções dos profissionais pesquisados durante a realização da pesquisa de campo. Para isto, criamos os subitens a seguir, elaborados a partir do roteiro das entrevistas (anexo) realizadas com cinco professores e quatro gestores relacionados à Informática Educacional do Colégio Pedro II, personagens que foram caracterizados no capítulo antecedente a este.

6.1. Percepções sobre o desenvolvimento das atividades relacionadas à Informática Educativa

No momento em que perguntamos aos professores pesquisados sobre as atividades que realizam, percebemos que a ênfase na organização do trabalho baseado em parcerias com outras disciplinas parece ser predominante na Unidade São Cristovão II. Na Unidade Realengo II, os docentes referem-se, com mais frequência, ao termo ‘projetos’. No primeiro caso, o discurso dos professores aparenta maior dependência do interesse de participação dos docentes das outras disciplinas:

A gente fica tentando fazer as parcerias e essas parcerias quando acontecem são muito ricas, mas elas são difíceis [efetivação]. Algumas matérias são mais penetráveis, as pessoas são mais abertas. A gente conseguiu trabalhos muito legais com música, artes. A gente *caçava* as parcerias com muito empenho. Está acordado que a informática vai buscar parcerias (Entrevista com professor, 2010).

A gente chegou a fazer trabalhos com ciências, principalmente. Nós fazemos muito com educação musical. A gente tem que ficar o tempo todo fazendo parceria com outras disciplinas. Nós planejamos para o ano que vem uma virada, para ficarmos mais independentes, em relação às parcerias que a gente tem. Porque na verdade as parcerias que a gente tem, que a gente faz aqui, elas são meio que impulsionadas pela demanda dos outros professores, quer dizer, quando alguém está interessado em desenvolver alguma coisa no computador. Nós temos ido muito atrás deles (Entrevista com professor, 2010).

As disciplinas mais voltadas às parcerias são, segundo dois professores da Unidade São Cristovão II, música, artes e ciências. Um deles acrescentou que os docentes, das seguintes áreas, levam suas turmas ao laboratório, de forma espontânea: inglês, ciências sociais e

francês, sendo que os professores da última o fazem em menor escala, pois a disciplina possui uma midiateca.

Com o objetivo de identificarmos os fatores que impulsionaram a postura dos profissionais das áreas destacadas, observamos no PPP do Colégio (2002) como a disciplina de inglês se refere à Informática Educativa. O ensino da língua inglesa, na instituição, prevê a utilização dos recursos midiáticos, tanto daqueles que já têm o uso difundido no meio escolar (revistas, jornais, quadros-de-giz), quanto dos que correspondem às inovações tecnológicas digitais.

A concepção que motiva aos professores é a de que tais recursos devem ser utilizados de maneira contextualizada e interdisciplinar, a fim de “servir de estímulo ao aluno, (...) apresentando a língua em situações comunicativas e fornecendo como *input* uma grande quantidade de informações e riqueza cultural” (COLÉGIO PEDRO II, 2002, p. 155). Convém destacar que tais pressupostos concordam com o pensamento de Pretto (2002), salientado no primeiro capítulo da presente pesquisa, quando o autor (*ibidem*) aponta que devemos aproximar as *antigas* e *novas* tecnologias ao processo educacional, com o objetivo de criar possibilidades de superação dos sistemas tradicionais de ensino.

Outro docente da Unidade explica que quando as parcerias não se efetivam, realiza mini-projetos com os alunos ou faz um trabalho de orientação para pesquisas na *internet*. Não bastassem as dificuldades explicitadas pelos professores entrevistados em relação ao estabelecimento das parcerias, um dos docentes da Unidade citou que a equipe de infoeducação considerou o ano letivo de 2010 prejudicado porque o laboratório ficou em obra durante três meses.

Já na Unidade Realengo II, pelo fato de não haver a prática de parcerias na Unidade, uma vez que a mesma encontra-se em ano de implantação, os dois professores relatam elaborar projetos ligados às necessidades das outras disciplinas.

Além disso, um professor cita a realização de atividades que visam orientar para o uso adequado dos programas, *softwares* e *internet*. Durante seu relato, o professor também apontou dificuldades relacionadas às obras nos laboratórios da Unidade Realengo II:

A ideia seria que a Informática Educativa fosse uma ferramenta para que o aluno aprendesse outras coisas. Só que no início do ano a gente não tinha essa integração com as outras disciplinas, não tinha como a gente ficar esperando uma parceria, um projeto interdisciplinar para dar o pontapé inicial. Então, eu comecei esse ano aqui a fazer o que a gente achava interessante. Só pude entrar na parte inicial de edição de imagem, quando o laboratório ficou pronto. Como a gente ficou três meses com o laboratório

fechado, a gente antes trabalhou em sala de aula, falando das partes do computador, da importância do uso do computador. Antes do término do segundo trimestre, a gente já começa a fazer amizade com os professores [7º ano], convencê-los de que tem possibilidade de uso da tecnologia. No 6º ano, como a gente não estava conseguindo uma parceria bem rápida, com a história da Copa do Mundo, a gente fez um projeto de animações (Entrevista com professor, 2010).

Para o aprofundamento da análise dos dados coletados em relação à prática das parcerias, buscamos verificar, também, as concepções e experiências dos gestores da disciplina Informática Educativa. Observamos que algumas colocações parecem colocar as características da personalidade dos professores da disciplina como base para o estabelecimento de parcerias. Contudo, o contexto atual de alocação das disciplinas sugere que o papel de realizar as parcerias deveria ser da coordenação de Informática Educativa de cada Unidade. Vejamos o que disseram alguns gestores:

Se você tem um professor que é mais tímido, que é menos articulado, você tem as disciplinas [aulas de Informática Educativa] de 6º e 7º anos acontecendo. Mas, os outros tempos que ele tem para fazer projetos interdisciplinares não fluem tanto, porque ele não é uma pessoa que consegue com facilidade chegar a outras pessoas, propor outros projetos (Entrevista com gestor, 2010).

O professor de Informática Educativa, por iniciativa própria vai à sala dos professores, faz contato, faz amizade, faz parcerias para que ele possa ajudar aos professores nas suas aulas. *Se os professores das outras disciplinas tiverem muita resistência à informática, eles não vão querer. Um dos trabalhos do professor é sensibilizar os outros, para que eles possam trabalhar com a Informática Educativa. Se eu tenho um professor de Informática Educativa que não sensibiliza, ou que não está disposto a sensibilizar, ele vai ficar sem trabalho, vai ser cobrado pela chefia de Departamento. É importante, pelo menos, para o Pedro II, que o perfil desse professor de Informática Educativa seja de uma pessoa pró-ativa, que busque as soluções (Entrevista com gestor, 2010).*

6.2. Percepções sobre os critérios para oferecimento da Informática Educativa exclusivamente aos 6º e 7º anos escolares

Ao consultarmos os professores a respeito do porque a disciplina ser oferecida apenas aos 6º e 7º anos, no segundo segmento, três professores admitiram não saber responder a essa pergunta, entendendo que os professores que já estão atuando há mais tempo no Colégio poderiam responder melhor a essa questão.

Um dos professores pesquisados acredita que, pelo fato da equipe de Informática Educativa ser pequena, não há condições ainda de implantação da disciplina nas demais séries do segmento.

No entendimento de outro professor, a disciplina não é oferecida a todo o segundo segmento por falta de espaço na grade curricular. Considera que o Colégio Pedro II tem uma formação humanística mais completa e, conseqüentemente, demanda um maior número de disciplinas e tempos de aula.

Com relação à implantação da disciplina no 8º e 9º anos, três professores parecem ser favoráveis e dois são contrários. Um docente manifesta apoio, pois considera que a Informática Educativa promove integração entre as demais disciplinas.

Outro professor, que tem a mesma opinião, relatou que os alunos gostam muito das aulas de Informática Educativa. Segundo ele, quando chegam ao final do 7º ano ficam tristes, pois sabem que no 8º e no 9º anos não será oferecida essa disciplina.

No pensamento de outro docente a disciplina deve ser efetivada até o 9º ano a fim de “marcar território, garantir no modelo do MEC o quantitativo de professores necessários ao Departamento” (Entrevista com professor, 2010). Para ele, após a consolidação da disciplina, a Informática Educacional poderia ser integrada às demais disciplinas³³.

Os dois professores que são contrários à efetivação da infoeducação nas duas séries finais do segmento têm o entendimento de que a iniciativa da disciplina compor a grade curricular dos 6º e 7º anos se deu para garantir o acesso dos alunos aos conteúdos básicos de informática aplicada à educação. Consideram que, a partir das demais séries, eles já conseguem fazer o uso da informática com mais consciência e que permanecer com a disciplina vigorando entre as outras dos 8º e 9º anos sobrecarregaria os discentes. Explicitam, também, que a ausência da formalização da Informática Educativa como disciplina, nessas séries, colabora para o processo de autonomia informacional dos professores das outras áreas.

No caso dos gestores consultados, apenas um considera que a falta de professores é o motivo da disciplina não ter sido implantada na totalidade das séries do ensino fundamental. Os outros três gestores atribuem que a disciplina é oferecida somente aos 6º e 7º anos por falta de espaço na grade curricular. Notemos que estes gestores parecem ter ciência dos critérios para a escolha das séries de implantação da disciplina, que foram expressos pelo ex-Diretor Geral Wilson Choeri e apresentados no final do capítulo três desse trabalho. Como três dos cinco professores pesquisados desconheciam os parâmetros adotados, parece que as

³³ Iremos aprofundar esse comentário no item 6.3.

informações institucionais, concernentes a esse assunto e recebidas pelos gestores, não alcançaram com eficácia aos professores da área.

Os gestores pesquisados, entretanto, ficaram com as opiniões divididas quando interrogados a respeito da necessidade da implantação da disciplina no 8º e no 9º anos: dois acreditam que se deva prosseguir com a implantação enquanto outros dois afirmam que, durante os dois anos finais do ensino fundamental, já está sendo realizada uma espécie de assessoria, por parte da equipe de Informática Educativa, às disciplinas das referidas séries, conforme as opiniões registradas no quadro a seguir:

Quadro IV – Percepções dos gestores em relação à implantação da Informática Educativa no 8º e 9º anos

Como era uma atividade nova, eu acho que ficou como uma testagem, realmente, até que todos os professores também compreendessem o objetivo, e tudo. No futuro, como é um instrumento real da modernidade, não dá para viver sem, eu creio que o Colégio vá ampliar esse campo. Nós até pleiteamos isso, uma série por vez, até atingirmos o 9º ano. Eu penso que isso ocorrerá (Entrevista com gestor, 2010).

Eu acho o seguinte: não precisaria ter como uma disciplina curricular no 8º e 9º anos. Nessas outras séries, os professores de informática já podem construir o trabalho, junto com as equipes das outras disciplinas, de maneira que eles possam dar apoio, uma assessoria para esses professores, que é o objetivo da Informática Educativa (Entrevista com gestor, 2010).

Eu acho que deveria ir até o ensino médio. (Entrevista com gestor, 2010).

Eu não sei até que ponto é importante ter essa disciplina na grade do 8º e 9º anos. Agora, com certeza, a Informática Educativa existe no 8º e 9º anos como projeto, como ferramenta, ajudando os professores a ministrarem suas disciplinas. É importante ter a disciplina na grade do 6º e 7º anos, porque isso garante professores, isso garante uma série de coisas. Se a disciplina for retirada da grade, você deixa de existir, você passa a ser opcional. Então, quando você passa a ser opcional, de repente, perde um pouco da importância. E a gente sabe que é importante. Então, eu acho bom que esteja na grade, agora, na grade atuando, funcionando efetivamente (Entrevista com gestor, 2010).

Enquanto dois gestores afirmam que para os docentes das diversas áreas do 8º e 9º anos está sendo prestada assessoria por parte da equipe de Informática Educativa, um entre os dois professores que discordam da implantação da disciplina nessas séries explicou que, antes de 2006, quando a disciplina não fazia parte da grade curricular, os professores de Informática Educativa realizavam uma espécie de atendimento institucionalizado às disciplinas do 6º ao 9º anos. A partir do momento em que a Informática Educativa passou a fazer parte da

composição curricular do 6º e 7º anos, uma parte da carga horária do professor da disciplina ficou distribuída, prioritariamente, com turma e outra parte ficou reservada para organização de projetos e parcerias com os professores das demais áreas do 6º e 7º anos, e para o oferecimento de suporte aos professores das disciplinas do 8º e 9º anos.

Apesar de concordar com tal distribuição, esse professor alega, durante a entrevista, que após elencada a carga horária com turma, o tempo restante tem se apresentado como insuficiente para oferecer assessoria aos demais professores.

Os dois professores atestam que os alunos do 8º e do 9º anos têm acesso ao laboratório de informática e que os docentes das demais disciplinas podem contar com a assessoria dos professores de Informática Educativa. Observam, porém, que na prática esse atendimento só é possível de ser realizado aos professores que procuram a equipe de Informática Educativa fora do horário de aula, pois a carga horária com turma é extensa.

Os professores que discordam da implantação da Informática Educacional no 8º e no 9º anos complementam seu discurso, esclarecendo que, normalmente, a orientação prestada aos docentes das disciplinas interessadas, que não são muitas, se efetiva através do *e-mail*, de contato telefônico ou de breves encontros em horários alternativos, como numa chegada antecipada ou durante o recreio.

6.3. Percepções sobre a modalidade de oferecimento da Informática Educativa

Os docentes entrevistados foram convidados a opinar quanto à forma em que a disciplina deveria ser oferecida: disciplina convencional, multimeios ou integrada às demais disciplinas. O grupo foi unânime na escolha da opção em que a Informática Educacional adquiriria um caráter integrado às demais disciplinas. Para eles, a disciplina não deveria vigorar de maneira convencional, mas estar inserida nas aulas de todas as disciplinas curriculares, “por conta de envolver todo o contexto escolar e de aprendizagem, oferecendo maior possibilidade de potencializar o aprendizado do aluno” (Entrevista com professor, 2010).

Contudo, três destes professores acreditam que o momento é de consolidação do trabalho com a Informática Educativa como disciplina na grade curricular, pelo fato de a mesma ter sido implantada há poucos anos no Colégio. Assim, seriam criadas as condições de garantir a sua continuidade quando passasse efetivamente “a interagir com todos os conteúdos dentro da própria sala de aula” (Entrevista com professor, 2010).

Um professor entende que o Colégio atualmente não está preparado para desenvolver projetos de um computador por aluno, em que cada aluno tenha o seu *laptop* na sala de aula. Considera que, nas condições atuais, possa haver uma subutilização da tecnologia. Tal preocupação está em consonância com o pensamento de Grinspun (2001), focado no primeiro capítulo dessa dissertação. A autora (*ibidem*) alerta para a necessidade do aluno utilizar a tecnologia, durante a sua formação acadêmica, de uma maneira reflexiva.

Outro docente declarou que somente quando as faculdades de licenciatura incorporarem a Informática Educativa e as TICs na formação acadêmica³⁴, poder-se-á avançar para a execução da Informática Educacional no cotidiano das disciplinas curriculares.

Um dos professores acrescenta a informação de que, no primeiro segmento, carinhosamente denominado *Pedrinho*, a Informática Educativa realiza um trabalho mais integrado, quando comparado ao *Pedrão*³⁵. Nesse sentido, outro professor e um gestor acreditam que a participação dos docentes do primeiro segmento no planejamento e na execução das aulas de Informática Educativa demonstra uma integração maior entre as áreas do conhecimento:

A nossa Unidade não tem essa visão de mesclar. No *Pedrinho* é diferente: o coordenador de informática planeja junto com os professores de núcleo comum, que participam das aulas do professor de Informática Educativa no laboratório (Entrevista com professor, 2010).

A Informática Educativa no *Pedrinho* foi desenvolvida desde o início com o professor de informática planejando junto com os professores das turmas. Então, você tem aulas de Informática Educativa vinculadas a todas as disciplinas. Essa é uma experiência que eu acho muito bem sucedida. (Entrevista com gestor, 2010).

Tais indícios, recorrentes na exposição de alguns participantes da pesquisa, pareceram relevantes. Contudo, não temos elementos suficientes para analisar a situação, uma vez que a mesma não foi objeto dessa dissertação. Assim, tais dados poderão apontar o início de novos estudos sobre a temática em questão.

Ainda em relação a essa questão observamos uma polarização entre as percepções dos docentes e dos gestores. Isso porque, enquanto a totalidade dos professores entrevistados prefere que a disciplina seja integrada às demais, todos os gestores pesquisados compreendem que a Informática Educativa deve ser oferecida na modalidade de disciplina convencional inserida na composição curricular.

³⁴ Um gestor apontou que existe uma graduação em Informática Educativa, no Rio Grande do Sul.

³⁵ Apelido do segundo segmento do ensino fundamental.

Nas considerações de um gestor, o ideal seria que a disciplina estivesse integrada as demais. Todavia, para ele, isso não funcionaria no *Pedrão*, que teria uma realidade bem diferente do *Pedrinho*. Prefere, então, adotar uma postura mais pragmática, que seria a de manter, pelo menos nesse período inicial de implantação, a Informática Educacional na grade curricular, para comprovar junto à Direção Geral, à Diretoria de Ensino e aos professores que discordam a relevância da disciplina.

Tal gestor acrescenta que como disciplina é possível pleitear mais professores, ao poder quantificar a força de trabalho necessária. Na condição de atividade extra-classe ou multimeios, na falta de vagas para professores no segmento, o Departamento de Ciências da Computação seria o último a ser ouvido. Segundo esse gestor, a permanência como disciplina amplia a possibilidade de se conseguir material tecnológico para os laboratórios (*data show*, *notebook*, câmeras fotográficas digitais, filmadoras etc.).

Uma medida que poderia ser tomada futuramente, na ótica desse mesmo profissional, poderia ser a capacitação em Informática Educativa de todos os professores do segmento. Assim, cada docente estaria apto a desenvolver seus projetos mediados pelas tecnologias digitais, sendo que o professor de Informática Educacional passaria a atuar como um consultor para as demais disciplinas. De fato, o PPP do Colégio (2002) prevê este procedimento: “todos os profissionais da escola precisam estar capacitados para fazer a ponte entre a informática e a própria disciplina ou área de atuação” (p. 226).

Outro gestor entende que a disciplina deve estar inserida na grade curricular, mas precisa servir como ferramenta, intermediando as outras disciplinas. Com isso, pode auxiliar na melhoria do aprendizado discente. Assim, ela torna as outras disciplinas multidisciplinares.

O formato de disciplina curricular conforme este gestor, estabelece uma cultura de uso dos meios informáticos para os professores das disciplinas do segundo segmento, uma vez que, segundo ele, tal cultura já existe no contexto dos alunos. O gestor sugere, então, o investimento em capacitação profissional dos docentes do fundamental, a fim de que atuem de uma forma inovadora, não se limitando a transferir o que é realizado analogicamente para o meio digital.

6.4. Percepções sobre a interdisciplinaridade na prática da Informática Educativa

Os entrevistados foram abordados a respeito da interdisciplinaridade, sendo que três professores consideram que a prática educacional não se estabelece num contexto interdisciplinar.

Um desses professores acredita que as direções precisam estabelecer espaços a fim de que haja reuniões para se pensar os conteúdos de forma integrada. Relatou que existe uma reunião da coordenação de Informática Educativa da Unidade São Cristovão II, com os demais professores da equipe, que não está ocorrendo de maneira satisfatória, pois o coordenador não recebeu redução da carga horária com turma.

Por sua vez, outro professor se referiu a uma reunião, que acontece na Unidade São Cristovão II, com os coordenadores de todas as disciplinas. Entretanto, esclareceu que as mesmas são raras, bimestrais. Acrescentou que não existem reuniões de coordenadores de Informática Educativa das Unidades do Colégio Pedro II.

Um docente entrevistado, que também considera a falta de práticas interdisciplinares, observa que as reuniões com professores de outras disciplinas acontecem informalmente, durante os recreios ou tempos vagos, estabelecidas pelo interesse do professor das respectivas disciplinas em realizar parcerias. Conforme o professor, ocorrem encontros sistemáticos do Departamento, duas vezes ao ano, nas reuniões de Colegiado. Na Unidade São Cristovão II, as Reuniões Pedagógicas Semanais da equipe de Informática Educativa – RPS têm acontecido com regularidade e duração de dois tempos por encontro. Essa informação é conflitante com o relato do professor que declarou não estarem acontecendo os encontros de maneira satisfatória.

Apenas um único docente percebe a prática da infoeducação no Colégio Pedro II como interdisciplinar. Ele informou que não aconteceram reuniões com os coordenadores das disciplinas na Unidade Realengo II por conta da estruturação da nova sede e das nomeações de outros coordenadores.

Finalmente, um professor entende que as práticas na Informática Educacional apontam para um aprofundamento da interdisciplinaridade. Porém, mencionou que na Unidade Realengo II só houve uma reunião de planejamento geral para o 6º e 7º anos, pois no início de 2010 a instituição estava implementando o segundo segmento do ensino fundamental. Segundo ele, havia falta de professores para assumir as coordenações de série.

Esse mesmo professor citou as reuniões de Colegiado, acrescentando que elas acontecem no início e no meado do ano letivo. Informou que existe uma reunião de coordenadores de Informática Educativa do segundo segmento das Unidades do Colégio Pedro II, que acontecem as quartas-feiras, pela manhã. Porém, relatou que aconteceram pouquíssimas reuniões durante o ano letivo, uma vez que o dia escolhido não é ímpar e, portanto, não é um dia em que os professores da disciplina trabalham no Colégio, assumindo outros compromissos. Tal professor observa que a integração da Informática Educativa com

as demais áreas do conhecimento será mais efetiva, no segundo segmento, quando os horários da disciplina forem distribuídos nos dias pares e ímpares.

Vale ressaltar um importante dado acrescentado ele, quando informou que até o ano letivo de 2009, o diretor da Unidade Engenho Novo II conseguia organizar o horário da Informática Educativa em dias pares e ímpares. No Colegiado do início do ano de 2010 foi divulgado que as aulas da disciplina aconteceriam somente em dia ímpar. Mas a Portaria 85, de 18 de janeiro de 2010, deliberava que o horário deveria ser organizado de modo que os docentes de Informática Educacional também estivessem presentes em dia par para atender as demais disciplinas. Ainda segundo este professor, parece que tal informação não ficou clara para os diretores das Unidades, pois os horários que foram estabelecidos não seguiam essa regra para todas as Unidades do Pedro II.

Dentre os quatro gestores pesquisados, três compreendem a prática como interdisciplinar, enquanto um considera que o trabalho realizado está colaborando para a efetivação da interdisciplinaridade.

Ao destacarmos o grupo que considera a prática interdisciplinar, um gestor a relacionou apenas às seguintes ações, realizadas pelos professores de algumas disciplinas: utilização de multimeios digitais (*datashow*, câmera fotográfica, filmadora) durante as aulas e uso dos computadores do laboratório para realização de aulas e trabalhos.

Quando consultado sobre as reuniões pedagógicas, esse mesmo gestor explicou que são realizadas três reuniões com todos os professores de cada série, ao longo do ano letivo. Cada uma acontece, basicamente, em um trimestre letivo. Declarou que as reuniões com os coordenadores pedagógicos ocorrem uma vez por ano, momento em que se discutem as ações da Unidade Escolar.

Temos, também, a exposição de outro gestor que alega a previsão de reuniões da chefia de Departamento com os coordenadores de Informática Educativa de todas as Unidades do Colégio Pedro II. O gestor considera, todavia, que é necessário um acompanhamento mais efetivo, uma vez que durante o ano letivo de 2010 aconteceram apenas três encontros. Acrescentou que participa, eventualmente, das RPS que acontecem nas Unidades e que não existe uma reunião com coordenadores de todas as disciplinas curriculares do Colégio.

O gestor que compreende o trabalho realizado como colaborador para a efetivação da interdisciplinaridade fez uma declaração parecendo transferir ao professor de infoeducação tal responsabilidade:

É muito importante que o professor de Informática Educativa atue na tão dita interdisciplinaridade, que raramente acontece. Então, eu acho que a Informática Educativa caminha muito aí, ela pode agrupar as disciplinas. A música e a arte também podem fazer esse papel. E mais interessante ainda é que a equipe, como eles trabalham nos dias pares e ímpares, está gradativamente construindo um trabalho, de forma que a Informática Educativa ajude em outras disciplinas. Essa integração, eu achei interessante de acontecer (Entrevista com gestor, 2010).

Entendemos que as alegações dos professores e dos gestores, relacionadas à prática interdisciplinar, abrem margem para a reflexão sobre a organização das reuniões pedagógicas e sobre a distribuição das disciplinas em dias pares e ímpares. As informações fornecidas pelos entrevistados, relativas a esses aspectos, parecem dissonantes, uma vez que os professores alegam trabalhar em dias ímpares e os gestores informam que a disciplina tem funcionado em dias pares e ímpares.

Da mesma forma, os relatos sobre as reuniões de planejamento existentes são difusos. Parece-nos que há um desencontro de informações, entre os profissionais pesquisados e as diferentes Unidades Escolares do segmento, relacionadas à existência e ao funcionamento das reuniões. Isso pode indicar ações isoladas, sem coordenação entre os diferentes setores envolvidos.

Ampliando esse debate, embora a pesquisa não se destine a aprofundar os entraves interdisciplinares entre o universo de disciplinas ministradas ao segundo segmento, consideramos oportuno incluir outra questão que surgiu durante a fala de alguns docentes, em relação à interdisciplinaridade.

Conforme fica explicitado nas duas falas a seguir, podemos inferir que a questão da equalização dos conteúdos programáticos com uma proposta pedagógica mediada pela interdisciplinaridade mobiliza a reflexão docente no Colégio Pedro II:

Nós temos ido muito atrás dos professores, e como o Pedro II é uma escola que tem uma preocupação bastante conteudista, isso é uma dificuldade. Os professores daqui, obviamente, recebem certa pressão para que cumpram o conteúdo, até para manter uma qualidade no ensino do Colégio. Eles têm essa preocupação, então essas preocupações muitas vezes, acabam sendo um pouco de obstáculos para um trabalho mais integrado. Eu não vejo como resistência deles, o que eu vejo é uma preocupação em fazer um trabalho extra, e conciliar esse trabalho extra com a pressão que eles têm de entrega de notas. Então, essas são algumas das dificuldades que a gente tem para fazer algumas parcerias. (Entrevista com professor, 2010).

Os professores daqui são muito comprometidos com o conteúdo que eles têm que dar, então eles não fogem daquele trilho que tem que ser seguido à risca, para que o conteúdo seja cumprido, para que eles possam dar conta daquele

conteúdo planejado, determinado. E fica difícil. Então, o que eu entendo de um projeto interdisciplinar em que você vai ter um tema amplo do projeto onde pode puxar determinados conceitos que pertençam a esse campo do conhecimento: a geografia, a história, por exemplo, mas que não estão na linha cronológica do programa, do conteúdo programático do professor, fica inviável, porque o professor não pode parar com o conteúdo dele para se dedicar ao projeto. Ele não pode pegar dois tempos de aula da grade dele para trabalhar os conceitos que vão ser vistos dentro do projeto. Então, se a gente quiser fazer um projeto, envolvendo duas, três disciplinas, a gente tem que consultar o que está sendo trabalhado naquele trimestre, em cada disciplina, para nós podermos ver se há condições de *amarrar* algum projeto. É uma escola conteudista, que quer continuar assim, então fica difícil sair do trilho. Pedagogia por projetos requer certa flexibilização, que aqui é inviável. (Entrevista com professor, 2010).

Ao apresentarmos tais depoimentos, esperamos que as preocupações apontadas possam sinalizar demandas para novas pesquisas relacionadas a esse assunto. De acordo com o que Barnett(2005) expõe no capítulo inicial desta pesquisa, a ministração dos conteúdos programáticos precisa garantir também aos alunos um espaço criativo, onde seja permitida a elaboração de seus próprios conceitos e colaborações, no intuito de desenvolverem o auto-entendimento e ações engajadas com o contexto em que vivem.

6.5. Percepções sobre o oferecimento de formação continuada em Informática Educativa

Acerca da formação continuada, constatamos que quatro, dentre os cinco professores entrevistados consideram que o Pedro II a estabelece através do Seminário Mídias & Educação. Ao consultarmos os gestores, dois deles expressaram a mesma opinião. Um professor considera que a iniciativa é válida, porém incipiente. Dois gestores responderam que o Colégio não oferece formação continuada para os docentes de Informática Educacional.

O Seminário Mídias & Educação é promovido anualmente, desde 2007, pelo Departamento de Ciências da Computação. Tal evento é aberto aos professores de todas as áreas, de diferentes instituições, e tem como objetivos principais “a divulgação dos trabalhos desenvolvidos pelo corpo docente do Colégio e a capacitação de professores de Informática Educativa” (Entrevista com gestor, 2010). Neste Seminário, são promovidas palestras de especialistas na área e são ministradas diversas oficinas.

Dois professores acrescentaram informações a respeito de um curso à distância organizado pelo MEC/Proinfo, denominado Mídias na Educação. O curso é oferecido há aproximadamente três anos, sendo estruturado através de três módulos: atualização,

aperfeiçoamento e especialização. Um desses professores já concluiu o primeiro módulo e o outro está cursando o último módulo.

Na sequência, um desses professores citados também informou que o Colégio apoia a participação em eventos da área de Informática Educativa, como o Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE³⁶ e o *Workshop* sobre Informática na Escola - WIE³⁷.

Finalmente, outro professor declarou que “normalmente, durante as reuniões de Colegiado, são realizadas oficinas sobre o uso de algumas ferramentas” (Entrevista com professor, 2010).

A partir das informações relatadas, podemos concluir que a participação em atividades de formação continuada tem ocorrido em relação aos docentes de Informática Educacional do Colégio Pedro II. Porém, o relato discordante de alguns profissionais entrevistados indica a insuficiência das ações nesse sentido, evidenciando a necessidade de ampliação do espaço para a reflexão pedagógica e para a investigação, no sentido de construir novos conhecimentos sobre a área específica.

Todos os profissionais pesquisados - docentes da disciplina ou gestores – concluíram suas entrevistas conferindo relevância ao trabalho com as tecnologias digitais. De forma geral, compreendem a importância dos avanços tecnológicos para a sociedade atual e sua influência na formação humana e profissional dos discentes. Sendo assim, destacam que o embasamento tecnológico dos professores contribui para a elaboração de aulas mais criativas e interessantes, fato que repercute no processo de ampliação da autonomia e de apropriação crítica das TICs, por parte dos alunos.

³⁶ Esse Simpósio é promovido anualmente pela Sociedade Brasileira de Computação – SBC e tem o objetivo de divulgar a produção científica nacional na área de Informática Educacional.

³⁷ O *Workshop* é promovido anualmente pela Comissão Especial de Informática na Educação, como um dos eventos do Congresso anual da SBC. Seu principal objetivo é a divulgação de iniciativas nacionais de aplicação das TICs na escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos principais pontos que perseguimos durante esta dissertação foi o de traçar o panorama histórico da Informática Educativa no Brasil e, especialmente, no Colégio Pedro II. Através da consulta bibliográfica e da pesquisa documental, montamos um mosaico que ganha sentido a partir da união de uma gama variada de informações.

Ao entrevistarmos também alguns profissionais ligados à referida disciplina na instituição, nossa intenção foi de dar voz aqueles que de fato efetivam a infoeducação no Pedro II. Aliás, essa é uma prática que deveria ser instituída: após a consulta dos registros escritos, partir para a escuta dos que vivenciaram os fatos.

Tal reflexão aponta, ao chegarmos às considerações finais da presente pesquisa, à necessidade de retomar as questões iniciais que nortearam o trabalho, a fim de verificar se aqueles questionamentos foram esclarecidos.

Em resposta à primeira questão, relacionada às políticas públicas de Informática Educativa que regem a educação brasileira, observamos que as tentativas governamentais voltadas a estabelecer uma política de Informática Educacional para o ensino público no Brasil – após o período de realização do I e II Simpósios Nacionais de Informática na Educação, em 1981 e 1982, respectivamente – foram influenciadas pela comunidade educacional. Um dado importante que pudemos constatar foi que o entendimento dos educadores, desde suas primeiras iniciativas posteriores a 1982, era o de que a inserção do uso do computador não resolveria por si só os problemas educacionais brasileiros.

Concordamos com Oliveira (2010), quando salienta que os entraves educacionais são de natureza política e precisam ser resolvidos por essa via. Isso desencoraja pensamentos que dispõem a Informática Educativa como redentora da educação, ao invés de inscrevê-la como um elemento a cooperar na melhoria da qualidade da educação pública brasileira.

Reconsideramos, também, o artigo 8º, parágrafo 1º, da LDB 9394/96, que estabelece a política nacional de educação e a coloca a cargo da União. Uma crítica, fundamentada nos comentários de Carneiro (2011), é a de que o MEC, como instância educacional do Poder Federal, recebe “uma função não apenas hegemônica, mas excludente” (p. 120) a respeito da coordenação da política nacional de educação e do exercício normativo em relação às demais instâncias educacionais. Tais considerações se evidenciaram no momento da organização municipalizada das Coordenadorias Regionais do Proinfo e dos NTEs. Com os contatos das escolas estaduais e federais mediados pela esfera municipal de educação, o Colégio Pedro II,

único no Brasil a oferecer o ensino fundamental na esfera federal de educação, conseguiu tardiamente uma representação regional no Proinfo e não viu implementado o projeto de estabelecimento de um NTE federal em suas dependências.

Outro aspecto que resgatamos é a crítica aos programas governamentais que se baseiam na aceleração dos avanços das TICs, com enfoque desenvolvimentista. Concordamos com Bonilla (2002) que para promover inovações nas políticas educacionais em informática devem se privilegiar, entre outros aspectos, a formação inicial e continuada dos profissionais.

Esta reflexão desencadeia resposta à questão a respeito das políticas de Informática Educativa que o Colégio Pedro II vem adotando. A instituição parece ter compreendido que a profissionalização da área requer pessoal qualificado por lei. O fato de selecionar profissional específico, com habilitação comprovada, realça o acerto com a seleção, que priorizou os melhores profissionais. Tal fato se vislumbra através das premiações e publicações dos professores e, principalmente, na qualidade da formação discente, que merece destaque no cenário educacional brasileiro.

Consideramos importante a realização dos seminários anuais de Informática Educacional, onde são divulgadas as práticas docentes e aprimorados os conhecimentos dos profissionais ligados à infoeducação. Contudo, seria desejável que o Colégio Pedro II ampliasse sua política de formação continuada, por percebermos as iniciativas existentes como insuficientes, no sentido de garantir a segurança profissional e acadêmica tão necessária ao professor em seu trabalho de mobilização e sensibilização dos alunos, para a utilização apropriada das tecnologias digitais.

Ao expormos as competências disciplinares que se esperam construir através dos conteúdos da disciplina Informática Educativa, observamos, diante dos dados da pesquisa de campo, que a informática efetivamente tem sido utilizada no Colégio para implementar novas estratégias de aprendizagem. Os professores entrevistados divulgaram que durante as atividades realizadas com seus alunos, de uma maneira geral, os discentes exploram as funções básicas dos principais programas e *softwares*, bem como utilizam a *internet*, com finalidades comunicacionais e para a realização de pesquisas escolares. Os docentes parecem estar bem atentos a esses aspectos, pois demonstraram uma preocupação em que não se subutilize a *internet* e as redes sociais.

Apesar de estar sendo verificado um bom resultado em relação às competências disciplinares, o relato dos professores evidenciou, de um modo geral, a dificuldade em avançar para a construção das competências transdisciplinares previstas pelo PPP do Colégio (2002), principalmente no que tange à interdisciplinaridade. Como fatores causadores desse

entreve, acreditam que está ocorrendo um excesso de departamentalização no Colégio, crença esta evidenciada nas informações desconexas sobre a realização de reuniões pedagógicas. Ampliam o debate, alegando que a distribuição das disciplinas em dias pares e ímpares – procedimento contrário ao previsto pelo PPP do Colégio (2002), que orienta a organização disciplinar preservando, ao menos, um dia em comum entre cada uma das disciplinas – prejudica a comunicação entre as diversas áreas curriculares. Trazendo luz a esse contexto, retomamos o discurso de Barnett (2005), quando preconiza a necessidade de aumento da interação e comunicação interdisciplinar como elemento de reação coletiva, bem como a contribuição de Tiffin e Rajasingham (2007), que orienta à Informática Educativa a transpor suas fronteiras, integrando-se às demais áreas do conhecimento humano.

Notemos que as questões concernentes à interdisciplinaridade, até em uma instituição de referência educacional como o Pedro II, ainda não foram plenamente efetivadas. As políticas do Colégio precisam investir nisso, para que a instituição também possa “exportar” exemplos de avanços nesse quesito fundamental a uma educação inovadora.

A crítica de alguns professores relacionada ao grande volume de conteúdos programáticos previstos para as disciplinas encontra base na LDB (Lei 9.394/96). Esta prioriza, no artigo 1º, a educação formativa. Mais adiante, o artigo 24, inciso V afirma que em relação ao rendimento escolar, os aspectos qualitativos devem prevalecer sobre os quantitativos. Com isso, entendemos que, embora o Colégio Pedro II seja uma instituição de prestígio no cenário acadêmico nacional, é importante que o mesmo propicie à comunidade docente um espaço para a reflexão a respeito da transcendência da educação formativa sobre a informativa.

A partir da análise dos dados coletados, procuramos verificar a questão pertinente ao contexto e as concepções em que as políticas de Informática Educativa do Colégio se desenvolvem. No discurso dos professores e gestores da instituição, normalmente produzido na terceira pessoa do plural, percebemos a internalização, de uma maneira consciente ou não, que as práticas realizadas no Pedro II são referenciais para a educação brasileira. A fala de tais profissionais demonstra um senso de urgência e responsabilidade social, mantendo alta a expectativa de alcançarem os resultados previstos para a função de cada um. Porém, também manifesta o conflito que perpassa o Colégio, quase bicentenário, entre a tradição e a modernidade: uma disciplina que surgiu nos tempos atuais, trás consigo a discussão, que ainda nos parece longe de se definir, sobre o funcionamento como disciplina curricular convencional ou como área do conhecimento integrada às demais disciplinas.

Apesar da implantação da disciplina Informática Educativa no Pedro II ser recente, consideramos necessária, respaldados pela trajetória teórica apresentada nos primeiros capítulos deste trabalho, a criação de espaço na grade curricular do 8º e 9º anos, quiçá do ensino médio, para a inserção da disciplina em questão. A opção pelo oferecimento da infoeducação apenas através da transversalidade pode gerar o descaso, porém a formalização da disciplina para todas as séries pode auxiliar na incorporação do uso das TICs pelos alunos, o que requer muita prática.

Enquanto os gestores e professores do Departamento de Ciências da Computação consolidam suas práticas, que remetem para a construção de um caminho avaliativo no sentido de futuras alterações na estrutura disciplinar, propomos, fundamentados no depoimento de um dos gestores e no pensamento de Valente (1999), que seja observado pelas demais disciplinas do segundo segmento do ensino fundamental do Colégio, o construcionismo contextualizado. Entendemos que tal opção pode propiciar aos professores das diferentes disciplinas o aprendizado concernente ao uso de *softwares* e *hardwares*, a aplicação dos conhecimentos adquiridos com os seus alunos, no objetivo de auxiliá-los na aplicação do uso do computador na resolução de problemas. Por fim, pode oferecer ao professor de cada área a possibilidade de desenvolver projetos pedagógicos, explicitando como pretende integrar o computador na sua respectiva disciplina.

No mais, é importante levantar as práticas – erros, acertos, inovações, avanços, retrocessos etc. – desenvolvidas no Colégio Pedro II porque este é referência para a elaboração de políticas públicas na área da educação. Caso a instituição apresente retrocessos na elaboração de suas políticas, correm-se os riscos de atraso, também, na educação brasileira, uma vez que o Colégio já comprovou capacidade de, com as suas proposições na área de Informática Educativa, influenciar as decisões do MEC, como por exemplo, quando conquistou a oficialização da disciplina.

Assim, acompanhar, pesquisar, avaliar, entender as práticas desenvolvidas na instituição pode corresponder a zelar pela maior ou menor adequabilidade, pertinência de indicadores que podem servir como referência para a formulação de políticas públicas para muito além das paredes Colégio...

Nosso desejo seria o de abordar também os discentes e toda a comunidade escolar, aí incluídos os técnicos administrativos do Colégio e os responsáveis pelos alunos, pois estes atores pertencem ao conjunto de sujeitos envolvidos diretamente no processo educacional enfatizado. Porém, indicamos tal desdobramento para futuras pesquisas, uma vez que o

recorte de nosso trabalho não permitiu a investigação dos demais entes envolvidos no processo educacional estudado.

Ao findar a pesquisa, terminamos com muitas outras indagações. Concluímos, afirmando que, ao longo do desenvolvimento desse trabalho, percebemos que há muito que se caminhar na busca de respostas. A pretensão dessa dissertação não foi a de esclarecer todas as interfaces políticas da Informática Educativa implantada no Colégio Pedro II, mas apontar, também, demandas para futuras pesquisas acadêmicas, no interior da instituição, de modo que a sociedade possa continuar a ter nele um referencial de inovação consistente no conjunto de práticas educativas que permeiam a educação brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1999.
- ANDRADE, Vera Maria Cabana de Queiroz. **Colégio Pedro II – um lugar de memória**. Tese de doutorado em história social. Rio de Janeiro: Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/Universidade Federal do Rio de Janeiro (IFCS/UFRJ), 1999. 157 p.
- BARNETT, Ronald. **A universidade em uma era de supercomplexidade**. Trad. Aurea Dal Bó. São Paulo\ Anhembi Morumbi, 2005.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BONILLA, Maria Helena Silveira. **Escola aprendente: desafios e possibilidades postos no contexto da sociedade do conhecimento**. Tese de doutorado em educação. Salvador: Universidade Federal da Bahia (UFB), 2002. 192 p.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira**. Brasília: MEC, 1996.
_____ **Constituição da República Federativa do Brasil**. 6. ed. Rio de Janeiro: Roma Victor, 2005.
_____ **Ministério da Educação e Cultura, Programa Nacional de Tecnologia Educacional**. Disponível em: <http://www.proinfo.gov.br/>. Acesso em: 05 ago. 2009.
_____ **Ministério da Educação, Colégio Pedro II**. Disponível em: <http://www.cp2.g12.br/>. Acesso em: 14 jul. 2010.
- CARNEIRO. Moaci Alves. **LDB fácil: leitura crítico-compreensiva, artigo a artigo**. 18.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
- CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. Trad. Klauss Brandini Gerhardt. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

- _____ **A sociedade em rede.** 6. ed. Trad. Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
- COLÉGIO PEDRO II. **Projeto Político-Pedagógico.** Brasília: Inep/MEC, 2002.
 - COSTA, Sandra Silva. **Imagens da escola: a informática educativa no Colégio Pedro II.** Dissertação de mestrado profissionalizante em bens culturais e projetos sociais. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas (FGV), 2010. 141p.
 - ESTEVES, Luiz Carlos Gil. **Fundef no Rio de Janeiro: a ótica dos perdedores.** Tese de doutorado em educação. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2005, 250 p.
_____; ABRAMOVAY, Míriam. Juventude, Juventudes: pelos outros e por elas mesmas. In: ABRAMOVAY, Míriam e outros (org.). **Juventudes: outros olhares sobre a diversidade.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade/Unesco, 2009.
 - FISCHER, Rosa Maria Bueno. **Mídia, máquinas de imagens e práticas pedagógicas.** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro: ANPED, v. 12, n. 35, p. 290-299, 2007.
 - GRISPUN, Míriam Paura Z.(org.). **Educação Tecnológica: desafios e perspectivas.** São Paulo: Cortez, 2004.
 - HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** 10.ed. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
 - HAUER, Licia Maciel. **Colégio Pedro II no período da Ditadura Militar: subordinação e resistência.** Dissertação de mestrado em educação. Niterói: Universidade Federal Fluminense (UFF), 2007. 192 p.
 - LEITE, A. M. A.; NUNES, Maria Fernanda. Juventudes e Inclusão Digital: reflexões sobre acesso e uso do computador e da *internet* pelos jovens. In: ABRAMOVAY, Míriam e outros (org.). **Juventudes: outros olhares sobre a diversidade.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade/Unesco, 2009.

- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
_____ **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.
_____ **Ciberdemocracia**. Trad. Alexandre Emílio. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/COLÉGIO PEDRO II. **Portaria N° 85**, de 18 de janeiro de 2010.
- MENEZES, Ebenézer Takuno de; SANTOS, Thaís Helena dos. **Dicionário interativo da educação brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix, 2002.
- MORAES, Raquel de Almeida. **A política de informática na educação brasileira: do nacionalismo ao neoliberalismo**. Tese de doutorado em história da educação. São Paulo: Unicamp, 1996, 218 p.
- MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2.ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.
- MOREIRA, M. A. **Pesquisa em ensino: aspectos metodológicos e referenciais teóricos à luz do vê epistemológico de Gowin**. São Paulo: EPU, 1995. 94p.
- NETO, Otávio Cruz. **O trabalho de campo como descoberta e criação - Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- NOVAES, Henrique Tahan; DAGNINO, Renato. **O fetiche da tecnologia**. Revista Org. e Demo, v. 5, n. 2, p. 189-210, 2004.
- OLIVEIRA, Marcia Martins de. **Biblioteca digital de Realengo: programa de inclusão digital e social na Zona Oeste**. In: XV WORKSHOP SOBRE INFORMÁTICA NA ESCOLA. Bento Gonçalves: Sociedade Brasileira de Computação, 2009. p. 1871-1880.

- OLIVEIRA, Ramon. **Informática educativa**. 16.ed. Campinas: Papyrus, 2010.
- ORTH, Miguel Alfredo. **História das políticas de formação de professores em informática na educação: o caso brasileiro**. Revista Paideia – Revista Científica de Educação à Distância, v. 1, n. 2, 2008.
- PAIVA, Vanilda. **Sobre o conceito de “capital humano”**. Cadernos de Pesquisa, n. 113, p. 185-191, julho/2001.
- PERRENOUD, Philippe. **Escola e cidadania: o papel da escola na formação para a democracia**. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- PRENSKY, Marc. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. Trad. Roberta de Moraes Jesus de Souza. NCB University Press, vol. 9, n. 5, 2001.
- PRETTO, Nelson. **Educação e inovação tecnológica: um olhar sobre as políticas públicas brasileiras**. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, n.11, p. 75-85, 1999.
_____ **Desafios da educação na sociedade do conhecimento**. Revista de Educação CEAP, Salvador, v. 10, n. 38, p. 19-26, 2002.
- RONSANI, Izabel Luvison. **Informática na educação: uma análise do Proinfo**. Revista HISTEDBR, Campinas:Unicamp, n. 16, 3ª sessão, 2004.
- RUA, Maria das Graças. As Políticas Públicas e a Juventude dos anos 90. In: RUA, Maria das Graças. **Jovens acontecendo na trilha das políticas públicas**. Brasília: CNPD – Comissão Nacional de Pop. e Desenvolvimento, 1998.
- SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atualizada. São Paulo: Cortez, 2007.
- SZYMANSKI, H. **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva**. Brasília: Plano, 2002.
- TIFFIN, John; RAJASINGHAM, Lalita. **A universidade virtual e global**. Trad. Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2007.

- TURKLE, Sherry. **O segundo eu: os computadores e o espírito humano**. 1ª ed. Lisboa: Presença, 1989.
- VALENTE, José Armando (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Unicamp/NIED, 1999.
- VIEIRA, Edite Resende. **O laboratório de informática e a sala de aula: um desafio no cotidiano escolar**. Dissertação de mestrado em educação. Petrópolis: Universidade Católica de Petrópolis, 2003. 180 p.
- VIEIRA, Paula Michelle Teixeira. **O Proinfo no entrecruzamento de seus diferentes discursos: um estudo bakitiniano**. 26ª reunião anual da ANPED, Poços de Caldas, GT 16, 2003.
- WERTHEIM, Margareth. **Uma história do espaço de Dante à internet**. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

ANEXO

Quadro V – Perguntas da entrevista semi-estruturada

1) Há quanto tempo você atua na função em questão?
2) Qual a sua formação acadêmica?
3) Quais as principais atividades desenvolvidas durante o seu trabalho, relacionadas à disciplina Informática Educativa, oferecida para o 6º e 7º anos escolares?
4) Por que a disciplina não é oferecida para o 8º e 9º anos? Acha que deveria acontecer essa implantação?
5) Informática Educativa: disciplina, multimeios, ou integrada às demais disciplinas?
6) O Projeto Político-Pedagógico do Colégio Pedro II organiza as disciplinas, do segundo segmento do ensino fundamental, em dias ímpares e pares e prevê reuniões para realização de um trabalho interdisciplinar. Como são organizadas tais reuniões, no aspecto de garantir a interdisciplinaridade?
7) Na prática, a disciplina Informática Educativa é trabalhada num contexto interdisciplinar?
8) O Colégio oferece ou estimula a formação continuada na área em questão?
9) Você considera a disciplina Informática Educativa relevante para a formação profissional e humana dos discentes?
10) Deseja comentar algum aspecto que não foi perguntado?