

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA

INES DE ABREU GAMBA

**A VISÃO DOCENTE DO PROCESSO DE INCLUSÃO DE UM *LAPTOP*
POR ALUNO EM DUAS ESCOLAS PÚBLICAS DO ENSINO
FUNDAMENTAL I.**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA

2013

INES DE ABREU GAMBA

**A VISÃO DOCENTE DO PROCESSO DE INCLUSÃO DE UM *LAPTOP*
POR ALUNO EM DUAS ESCOLAS PÚBLICAS DO ENSINO
FUNDAMENTAL I.**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologia, Área de concentração: Tecnologia e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Herivelto Moreira

CURITIBA

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

- 600 Gamba, Ines de Abreu
A visão docente do processo de inclusão de um laptop por aluno em duas escolas públicas do ensino fundamental I. / Ines de Abreu Gamba. — 2013.
120 f. il.; 30 cm

Orientador: Herivelto Moreira.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia, Curitiba, 2013.
Bibliografia: p. 111-115.

1. Tecnologia educacional. 2. Computadores. 3. Prática pedagógica. 4. Ensino aprendizagem. 5. Tecnologia – Dissertações. I. Moreira Herivelto, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia. III. Título.

CDD (22. ed.) 600

TERMO DE APROVAÇÃO

Título da Dissertação N° 393

**A Visão Docente do Processo de Inclusão de um Laptop por Aluno em Duas Escolas
Públicas do Ensino Fundamental I**

por

Ines de Abreu Gamba

Esta dissertação foi apresentada às _____ **14h_00** _____ do dia **27 de setembro de 2013** como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM TECNOLOGIA, Área de Concentração – Tecnologia e Sociedade, Linha de Pesquisa – Mediações e Culturas, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho _____ **APROVADO** _____ (aprovado, aprovado com restrições, ou reprovado)

Prof^ª. Dr^ª. Marília Abrahão Amaral
(UTFPR)

Prof^ª. Dr^ª. Maria Aparecida José
(Fundação Padre Anchieta)

Prof^ª. Dr^ª. Rosemari Monteiro Castilho
Foggiatto Silveira
(UTFPR - Câmpus Ponta Grossa)

Prof. Dr. Herivelto Moreira
(UTFPR)
Orientador

Visto da coordenação:

Prof^ª. Dr^ª. Faimara do Rocio Strauhs
Coordenadora do PPGTE

Obs: A versão original do documento encontra-se arquivada na secretaria do PPGTE.



À memória de meus pais, Mario e Malvina Gamba 'sempre presentes', que foram o alicerce para meu desenvolvimento pessoal e profissional e que, com dedicação e amor, me prepararam para entender o verdadeiro valor que a vida tem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de desenvolver este trabalho, permitindo-me o aperfeiçoamento profissional e intelectual e o crescimento pessoal.

Ao Prof. Dr. Herivelto Moreira pela maestria na orientação do processo de desenvolvimento deste estudo, pelo entendimento das dificuldades que em alguns momentos estiveram presentes e pelos conselhos em todas as dúvidas, que serviram de incentivo para alcançar a conclusão deste trabalho.

Aos professores e funcionários do PPGTE.

Às professoras Maria Aparecida José, Marília Abrahão Amaral e Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira pelas valiosas contribuições.

À professora Léa Fagundes, pelos conselhos e incentivo.

À Positivo Informática e à Regina Silva pela oportunidade.

Ao Sr. Hamilton e a Sra. Cibele, pelo apoio e anuência para desenvolvimento do estudo no município de Canoinhas (SC).

Às professoras, diretoras, pedagogas, assistentes e monitoras pedagógicas das escolas, que com atenção e gentileza participaram desse estudo.

A minha família querida que com alegria me apoiou em todos os momentos, em especial a minha irmã Eliane, sobrinha Amanda e afilhada Andressa que, não sem questionar, entenderam os momentos de ausência e aos irmãos e agregados Djalma, Gilberto, Adelina, Adriano, Ailton, Maria e Amaury, que acompanharam de perto todo o processo.

A todos os amigos e colegas de trabalho, em especial ao Alex, à Danielle, à Viviane, à Maryana, à Francilise, à Ana Julia, à Gerusa, ao Osvaldo, à Talita, à Liliane, ao Daniel e ao Helinton, que compreenderam meus anseios e colaboraram para que eu concluísse com êxito esta etapa da minha vida.

Certamente estes parágrafos não atendem a todas as pessoas que direta ou indiretamente fizeram parte desta fase de minha vida. Portanto, desde já agradeço a compreensão daquelas que não estão presentes entre essas palavras, mas que certamente fazem parte do meu reconhecimento e gratidão.

RESUMO

GAMBA, Inês A. **A visão docente do processo de inclusão de um laptop por aluno em duas escolas públicas do ensino fundamental I.** 2013. 118 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Interação) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Curitiba, 2013.

As atividades humanas estão interligadas nas relações sociais, culturais, econômicas e políticas. Na educação essas relações existem muito antes de a modernidade se aproximar. Modernidade aqui entendida em relação aos artefatos tecnológicos como os computadores, as tecnologias de informação e comunicação, potencializadas pela internet e mais recentemente pelos computadores portáteis que são referenciados como “*laptops* educacionais”, que estão presentes no ambiente escolar, mostrando as novas demandas vivenciadas pela escola e refletindo essas relações. Relações estas que enfatizam o trabalho coletivo no processo de aprendizagem, que retratam a relação do aluno e do professor com o ambiente escolar, com os computadores e com informações por meio da internet. Neste processo em que a interação aparece, pode-se fortalecer a autonomia e a aprendizagem de procedimentos e atividades de cooperação, responsabilidade, interdependência entre outras. O objetivo deste estudo foi analisar a visão dos docentes de duas escolas públicas do ensino fundamental I do Município de Canoinhas (SC), sobre a inclusão de um *laptop* por aluno no processo de ensino/aprendizagem na sala de aula. O estudo se justifica pela importância do tema e pela necessidade de estudos empíricos que possam mostrar as situações potencialmente capazes de transformar e/ou consolidar as visões existentes sobre o uso desse recurso tecnológico no cotidiano escolar dos professores. A metodologia utilizada foi o estudo de caso intrínseco exploratório. Essa abordagem é utilizada quando o pesquisador deseja explorar com maior profundidade questões pouco conhecidas. Os dados foram coletados em duas fases: na primeira fase, fez-se uma análise documental do Projeto Aprende Canoinhas e dos Projetos Políticos-Pedagógicos das escolas; na segunda fase, foram conduzidas entrevistas individuais semiestruturadas com todas as professoras (14) das duas escolas. Os principais resultados mostram que o papel da equipe gestora no processo de inserção de um *laptop* por aluno foi fundamental no sentido de preparar o ambiente e incentivar o uso dos *laptops* pelas professoras e pelos alunos no processo de ensino/aprendizagem. Houve a melhora na comunicação entre as docentes, e boa parte do processo de aprendizagem vivenciado com o uso dos *laptops* pelas docentes dependeu do perfil participativo das escolas, que, no geral, possuem docentes que se ajudam mutuamente. O uso dos *laptops* na prática pedagógica propiciou referências para o planejamento das ações docentes. Neste sentido, o planejamento para as atividades com o uso do *laptop* ocorre de uma forma bem simples, que se adéqua ao planejamento normal, que as docentes já estão acostumadas a realizar no dia a dia escolar.

Palavras-chave: tecnologia educacional, um computador por aluno, prática pedagógica e computadores, processo ensino/aprendizagem.

ABSTRACT

GAMBA, Inês A. **Teachers' view of the insertion process of one laptop per child in two Elementary Public Schools**. 2013. 118 f. Dissertation (Masters of Arts in Technology and Interaction) – Postgraduate program in Technology, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Curitiba, 2013.

The human activities are interconnected in the social, cultural, economic and political relations. In education, those relationships interact much before the arrival of modernity. Modernity here understood as technological artifacts such as computers, and information and communication technologies empowered by the internet and more recently the portable computers denominated “educational laptops” which are present in the school context, showing new demands placed on the school and reflecting these relationships. Relationships that emphasize collective work in the learning process, which depict the relationship between students and teachers with the school environment, with computers and with information through the internet. In this process, where the interaction appears it can strengthen the autonomy and learning procedures, collaborative activities, responsibility, and interdependence among others. The objective of this study was to analyze how faculty members in two public first grade schools in the city of Canoinhas – SC view the inclusion of a laptop per student in the teaching/learning process in classroom. The study is justified by the importance of the theme and the need for empirical studies which show the situations potentially capable of changing and/or consolidating the existing views on the use of this technological resource in the daily routine of teachers in the school. The methodology used was the intrinsic exploratory case study. This approach is used when the researcher wants to know in greater depth some unknown issues. The data was collected in two phases: the first phase was a documental analysis of the “Projeto Aprende Canoinhas” and the “Projeto Político-Pedagógico”; in the second phase semistructured individual interviews were conducted with all teachers (14) in both schools. The main results showed that the role of the managing team in the insertion process of one laptop per student was fundamental in order to prepare the environment and encourage the use of laptops by teachers and students in the teaching/learning process. There was an improvement in communication among the faculty and much of the learning process that happened with the use of laptops by the faculty depended on the participative characteristic of the schools, which, in general, have a faculty which is willing to help each other. The use of laptops in the pedagogical practice provided references for planning faculty actions. In this sense, the planning for activities using the laptop occurs in a simple manner, which molds itself to the normal planning which the faculty is get used doing in the school's daily routine.

Key-words: Educational technology, one laptop per child, teaching practice and computers, teaching/learning process.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – <i>LAPTOPS: XO, MOBILIS E CLASSMATE</i>	39
FIGURA 2 – LAPTOP DO PREGÃO N.º 107/2008.....	41
FIGURA 3 – <i>LAPTOP</i> DO PREGÃO N.º 57/2010.....	42
FIGURA 4 – PÁTIO INTERNO DA ESCOLA 1.....	67
FIGURA 5 – FACHADA DA ESCOLA 2.....	69
FIGURA 6 – TELA DE ABERTURA DO PORTAL.....	93
FIGURA 7 – AMBIENTE DO CORPO HUMANO.....	93
FIGURA 8 – SISTEMA REPRODUTOR FEMININO.....	93
FIGURA 9 – SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO.....	93
FIGURA 10 – SISTEMA DIGESTÓRIO GERAL.....	98
FIGURA 11 – SISTEMA DIGESTÓRIO AMPLIADO.....	98
FIGURA 12 – AMBIENTE DO MEU QUARTINHO.....	100
FIGURA 13 – AMBIENTE DE CARICATURAS.....	100

LISTA DE SIGLAS

BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTS	Ciência, Tecnologia & Sociedade
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IES	Instituições de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LSITEC	Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológicos
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MIT/USA	Instituto de Tecnologia de Massachusetts nos Estados Unidos
NCE	Núcleo de Computação Eletrônica
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
OEA	Organização dos Estados Americanos
OLPC	<i>One Laptop per Child</i>
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPGTE	Programa de Pós-Graduação em Tecnologia
PPP	Projeto Político-Pedagógico
PSEC	Plano Setorial de Educação e Cultura
RNIE	Rede Nacional de Informática na Educação
RNP	Rede Nacional de Pesquisa
SE	Secretaria de Educação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LISTA DE ACRÔNIMOS

BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAI	<i>Computer Aided Instruction</i>
CAIE	Comitê Assessor de Informática na Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPRE	Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CENIFOR	Centro de Informática
CENPRA	Centro de Pesquisa Renato Archer
CERTI	Centro de Referência em Tecnologia Inovadora
CETE	Centro de Experimentação e Tecnologia Educacional
CIED	Centro de Informática Aplicada a Educação
CIES	Centro de Informática na Educação Superior
CIET	Centro de Informática na Educação Tecnológica
CLATES	Centro Latino Americano de Tecnologia Educacional
COEEBA	Projeto de Informática Educativa na Área de Educação Básica
CONIN	Conselho Nacional de Informática e Automação
CONSED	Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação
DIGIBRAS	Empresa Digital Brasileira
DITEC	Departamento de Infraestrutura Tecnológica
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FORMAR	Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1.º e 2.º graus
FUNTEVÊ	Fundação do Centro Brasileiro de TV Educativa
LEC	Laboratório de Estudos Cognitivos do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
MEC	Ministério da Educação
NIED	Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação
NUTES	Núcleo de Tecnologia Educacional para Saúde
PLANIN	Plano Nacional de Informática e Automação
PLANINFE	Primeiro Plano de Ação Integrada

PRONINFE	Programa Nacional de Informática Educativa
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PROUCA	Programa Um Computador por Aluno
RECOMPE	Regime Especial de Aquisição de Computadores para o Uso Educacional
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SEI	Secretaria Especial de Informática
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
UCA	Um Computador por Aluno
UNDIME	União Nacional dos Dirigentes Nacionais de Educação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 BREVE HISTÓRICO DA TECNOLOGIA EDUCACIONAL NO BRASIL.....	20
2.1 PROGRAMA NACIONAL DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL.....	35
2.1.2 Um Computador por Aluno.....	37
2.2 COMPUTADORES E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO.....	43
2.3 DOCENTES, COMPUTADORES E PRÁTICA PEDAGÓGICA.....	50
3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS.....	62
3.1 ANÁLISE DOCUMENTAL DO PROJETO APRENDE CANOINHAS.....	63
3.1.2 Escola 1.....	67
3.1.3 Escola 2.....	69
3.2 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS.....	70
3.2.1 A participação das gestoras no processo de implantação do projeto nas escolas.....	71
3.2.2 A contribuição da formação inicial para enfrentar as novas demandas da escola.....	76
3.2.3 A preparação docente para o uso dos <i>laptops</i>	80
3.2.4 A adaptação docente para o uso dos <i>laptops</i>	85
3.2.5 O planejamento pedagógico para uso dos <i>laptops</i>	91
3.2.6 A visão das docentes sobre o processo de trabalho com os <i>laptops</i> com os alunos.....	96
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	105
4.1 SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS.....	110
REFERÊNCIAS.....	111
APÊNDICE A - PROTOCOLO DE ENTREVISTAS.....	116
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO.....	119
APÊNDICE C - CARTA DE APRESENTAÇÃO.....	120

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão presentes em nossas vidas e nas escolas, indicando a necessidade de maior reflexão no sentido de identificar o papel do professor na aquisição do conhecimento dessas tecnologias a fim de utilizá-las como suporte para melhorar o ensino/aprendizagem.

Essas tecnologias, de uma maneira ou de outra, colaboram com o desenvolvimento das dinâmicas de sala de aula no que se refere ao uso em áreas do conhecimento diversificadas. Para acompanhar esse processo, há que se considerar a perspectiva da ação docente, os limites e as possibilidades do uso do computador na sala de aula.

Neste sentido, uma reflexão mais ampla sobre o conceito de tecnologia e de suas implicações no contexto social e cultural apropriada historicamente, pode propiciar iniciativas educacionais mais críticas, reflexivas e contextualizadas. O docente deve entender-se como ser social ativo neste contexto, na sociedade e no seu dever na construção de um ambiente escolar contemporâneo e mais significativo.

Para Lima Filho e Queluz (2005), ciência, tecnologia e trabalho constituem dimensões de dependência recíproca das relações sociais, sendo, portanto, fundamentais para a produção e organização da sociedade. A perspectiva relacional de interação entre ciência, tecnologia e trabalho situa a tecnologia no conjunto das demais relações sociais e a compreende em suas múltiplas dimensões, considerando a diversidade dos contextos históricos, culturais, sociais, econômicos e políticos em que são desenvolvidas e apropriadas as diversas tecnologias.

As TICs rompem as fronteiras de tempo e espaço, propondo possibilidades de rápida interação e incorporação do conhecimento científico e tecnológico, já produzidos. O computador é o meio que nos mostra o desenvolvimento da informática e dos meios de comunicação na escola. Porém, Almeida (2000a, p. 110), em suas pesquisas na área, relata que a preparação do professor para utilizar o computador com os alunos deve ser um processo que os mobilize e os prepare para incitá-los a: [...] aprender a aprender; ter autonomia para selecionar as informações pertinentes à sua ação; refletir sobre uma situação-problema e escolher a alternativa de atuação para resolvê-la; refletir sobre os resultados obtidos e depurar seus

procedimentos, reformulando suas ações, para buscar compreender os conceitos envolvidos ou levantar e testar outras hipóteses.

A interação com computadores na sala de aula não sugere que o professor tenha que inventar novas formas para a condução do processo de construção do conhecimento dos alunos, mas sim entender e se apropriar da contribuição da tecnologia para a melhoria do processo ensino/aprendizagem contextualizado pelo momento tecnológico que a escola vivencia. A interação aqui entendida como na referência de Primo (2005, p. 13) de que “o relacionamento entre os participantes vai definindo-se ao mesmo tempo em que acontecem os eventos interativos (nunca isentos dos impactos contextuais)”.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), do ensino fundamental (Brasil, 1997), a inclusão das inovações tecnológicas só tem significado se colaborar para a melhoria da qualidade do ensino. A disponibilização de computadores na escola não é por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois pode ocultar um ensino baseado apenas na recepção e na memorização de conhecimentos.

A apropriação de informações essenciais para o uso do computador como ferramenta facilitadora do trabalho docente e a sua atuação com competência remetem à apropriação que esse docente faz dos entendimentos conceituais, procedimentais e atitudinais essenciais à sua prática pedagógica e qual o aporte que isso traz para seu próprio processo de aprendizagem. Na opinião de Morin (2002), para exercer o trabalho docente é necessário competência e o ensino,

deve voltar a ser não apenas uma função, uma especialização, uma profissão, mas também uma tarefa de saúde pública: uma missão. Uma missão de transmissão. A transmissão exige, evidentemente, competência, mas também requer, além da técnica, uma arte. (MORIN, 2002, p. 101).

A escola deve possibilitar ao docente, entender-se como ser social inserido neste contexto, na sociedade e no seu dever e propiciar condições para que ele utilize de maneira consciente as TICs nas suas práticas pedagógicas cotidianas.

A abordagem utilizada nos PCN (Brasil, 1997) preconiza que os alunos constroem significados a partir de múltiplas e complexas interações. Cada aluno é sujeito do processo de aprendizagem, enquanto os docentes são os mediadores na interação desses atores com os objetos de conhecimento que podem ser criados e recriados com o uso da informática na educação.

Em mais de 20 anos de experiência na área da informática na educação, em instituições públicas e privadas, como professora e pedagoga, foi possível perceber que alguns docentes, mesmo tendo acesso a computadores para trabalhar com alunos, necessitam compreender com mais intencionalidade as questões da construção do saber na interação, muitos desconhecem o processo histórico da chegada dos computadores na escola, o porquê e para quê os computadores fazem parte dia a dia da sala de aula.

Muitos docentes ainda apresentam certa inquietação em adequar o uso do computador ao trabalho e aos objetivos de aprendizagem, inclusive alguns não sabem nem utilizar as ferramentas disponíveis no computador. Há, entre os docentes, muitas discussões e debates sobre as mudanças que aconteceram no ensino com a inserção dos computadores na escola, pois além de terem que fazer uso dos recursos tecnológicos, precisam aprender a lidar com o grande volume de informações que entram na escola via internet.

Considerando a possibilidade de pesquisar sobre esse contexto, fez-se um levantamento dos resumos das pesquisas desenvolvidas sobre o uso de *laptops* na educação, na base de dados que constam no banco de teses da CAPES em programas de pós-graduação no Brasil, entre os anos de 2008 a 2011. Para esse levantamento, utilizaram-se como “assunto” as palavras chaves “*Laptops*” e “UCA”, considerando a opção todas as palavras, por nível de mestrado e doutorado e o ano base da postagem das pesquisas. Com esse levantamento obteve-se o número de 18 pesquisas realizadas, conforme mostrado no Quadro 1:

ANO	MESTRADO	DOUTORADO
2008	3	0
2009	6	0
2010	5	0
2011	3	1
TOTAL	17	1

Quadro 1 - Levantamento de pesquisas realizadas

Para melhor estabelecer a proposta de pesquisa, fez-se a análise dos resumos das produções localizadas e nessa análise, percebeu-se que as pesquisas sobre o Uso dos *Laptops* na Educação, tratam dos seguintes temas: a) técnico e

ponderação sobre o equipamento; b) ferramentas de apoio pedagógico; c) currículo e projetos de aprendizagem; d) análise de uso com alunos; e) formação de professores; f) análise de uso por professores, como mostra o quadro 2:

TEMAS	Nº. DE PESQUISAS
TÉCNICO E CONSIDERANDO O EQUIPAMENTO	2
FERRAMENTAS DE APOIO PEDAGÓGICO	2
CURRÍCULO E PROJETOS DE APRENDIZAGEM	2
ANÁLISE DE USO COM ALUNOS	6
FORMAÇÃO DE PROFESSORES	2
USO PEDAGÓGICO POR PROFESSORES	4
TOTAL	18

Quadro 2 - Análise das pesquisas realizadas

A partir dessa análise e do número reduzido de pesquisas voltadas para abordagem da perspectiva docente do uso dos *laptops*, fez-se a verificação mais afinada do último dos temas citados, que aborda o uso dos *laptops* por professores, que apresentou quatro dissertações.

De acordo com o foco dos resumos analisados, optou-se por verificar os temas das quatro dissertações, por ordem de ano da postagem, da mais antiga para a mais próxima, com isso, iniciou-se a verificação das dissertações pesquisadas, pela seguinte sequência:

- Mendes (2008) realizou um estudo exploratório sobre a “Introdução do laptop educacional em sala de aula: indícios de mudanças na organização e gestão da aula”. Segundo a autora o *Laptop Educacional* além de trazer a tecnologia da informação e comunicação para a escola, abre as portas para a informação, nem sempre estruturadas, mas que o aluno busca, faz seu caminho, traça sua rota, e o professor faz a mediação, ajuda a encontrar significado, sistematiza e organiza as informações para que os alunos as transformem em conhecimento e cheguem ao conhecimento científico;
- Freitas (2009) realizou a pesquisa de campos intitulada, “Com giz e laptop: o projeto Conexão Professor e prática pedagógica”. Para o autor o estudo concluiu que qualquer projeto que promova a inclusão pedagógica do professor, que não apresente um estudo prévio com um embasamento teórico-pedagógico que o

sustente, encontrará grandes dificuldades para ser posto plenamente em prática, pois muitas vezes seu sucesso depende da boa vontade de pessoas que já possuem altas cargas horárias de trabalho dentro e fora da sala de aula;

- Silva (2009) desenvolveu estudo exploratório sobre “O impacto inicial do *laptop* educacional no olhar de professores da rede pública de ensino”. Segundo a autora em seus resultados relata que a reflexão sobre a prática pedagógica considerando que a prática daquela época, não daria conta das possibilidades de uso pedagógico com a tecnologia móvel. Portanto, rever posturas, atividades, didáticas e planejamentos, são aspectos importantes, para provocar mudanças e atender as necessidades de aprendizado de seus alunos, desenvolvimento da escola e compreender melhor a proposta do Projeto UCA;

- Bento (2010) desenvolveu o estudo de caso sobre “O uso do *laptop* educacional 1:1 nas séries iniciais do ensino fundamental: o que muda na gestão da sala de aula”. Conforme a conclusão da autora o fato de a professora poder contar com uma nova tecnologia não foi suficiente para a busca de novas alternativas de aprendizagem. Percebeu-se que o *laptop* funcionou mais como um recurso de ensino, do que como uma estratégia para a aprendizagem ou elemento para novas práticas na sala de aula. A possibilidade de o computador ser o instrumento para linguagens múltiplas não se concretizou.

Além dos estudos pesquisados na base de dados da CAPES, Almeida e Bertencello, (2011), também pesquisaram sobre o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) e perceberam que o PROUCA possibilitou o uso das TICs em sala de aula, provocando avanços na apropriação das TICs pelo professor e mudanças na prática pedagógica, entre outras questões. Nesse sentido relataram que:

Considerando que o PROUCA começa a entrar na fase de colheita dos resultados e avaliação, e que sua aplicação e reverberação começam a ser estudadas, explicitando as práticas afirmativas e construtivas do uso das TIC em sala de aula, bem como as experiências improdutivas ou frustradas, comuns em toda prática real de ensino e aprendizagem, pode-se afirmar que os professores, a escola e as salas de aula estão em processo de transformação. (ALMEIDA; BERTONCELLO, 2011, p. 16039).

Se, por um lado, percebe-se a necessidade do uso dos computadores vinculados aos objetivos da escola e aos conteúdos trabalhados na sala de aula, por outro lado, as pesquisas conduzidas pelos vários autores sobre essa temática

revelam que ainda há necessidade de realizar mais estudos empíricos sobre como os docentes aprendem a utilizar e facilitar a aprendizagem dos alunos para avançar o conhecimento na área.

Reconhecendo a importância de aprofundar o assunto, optou-se por ouvir docentes da primeira fase do ensino fundamental, de escolas públicas. Saber quais as relações que se estabelecem, para que o trabalho com tecnologias seja incorporado nas suas práticas pedagógicas, bem como analisar a visão docente da inserção dos *laptops* nas práticas pedagógicas de um *laptop* por aluno no ambiente escolar.

A partir dessas considerações, temos como problema do estudo: qual a visão dos docentes de duas escolas públicas do ensino fundamental I do município de Canoinhas (SC) sobre a inclusão de um *laptop* por aluno no apoio aos processos pedagógicos de ensino/aprendizagem na sala de aula?

Neste sentido o objetivo geral do estudo é: analisar a visão dos docentes de duas escolas públicas do ensino fundamental I do município de Canoinhas sobre a inclusão de um *laptop* por aluno no processo de ensino/aprendizagem na sala de aula.

Os objetivos específicos são: identificar se a formação inicial contribui para o trabalho docente no contexto da informática na educação; verificar como se dá a inserção de “Um *laptop* por aluno” no trabalho docente e identificar qual é a contribuição de “Um *laptop* por aluno” para o trabalho docente.

Para a realização deste estudo, fez-se uma revisão da literatura, apresentada no segundo capítulo, para a investigação sobre a compreensão dos processos de aprendizagem mediados pelo computador, suas possibilidades, limitações e, conseqüentemente, as práticas pedagógicas relacionadas neste contexto. Este capítulo está dividido em três seções.

Na primeira seção segue um breve histórico sobre a informática na educação no Brasil. A segunda seção apresenta uma análise dos potenciais didáticos relacionados ao uso de computadores e Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nos processos de ensino/aprendizagem e a prática docente em ambientes escolares com base em vários autores (ALARCÃO, 2004; ALMEIDA, 2000 e 2008; BEHRENS, 2000; BRITO E PURIFICAÇÃO, 2003; FAGUNDES, 1998; GRAVONSKI e MOREIRA, 2011; LÉVY, 1999; MORAN, 2000; MORIN, 2002; VALENTE, 1999;

VEIGA, 2002; WARSCHAUER, 2006). A terceira seção apresenta uma análise da ação docente com o uso dos computadores em sala de aula, enfatizando a prática pedagógica no dia a dia das escolas.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia e os procedimentos do estudo e os resultados da análise documental e das entrevistas individuais semiestruturadas. São analisados o Projeto Aprende Canoinhas e os Projetos Políticos-Pedagógicos de duas escolas públicas do município de Canoinhas (SC).

No quarto capítulo deste estudo apresentam-se as considerações finais e as implicações práticas do estudo.

2 BREVE HISTÓRICO DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO BRASIL

No Brasil a inserção da informática na educação percorreu um longo caminho de significativas contribuições desde a década de 1970. Segundo Moraes (1997), referindo-se ao *Projeto EDUCOM*, documento referência que resgata a história oficial e consolida os diferentes fatos que caracterizam a cultura de informática educativa existente no país, a primeira vez que se discutiu oficialmente o uso de computadores foi no ensino de Física em um seminário promovido em colaboração com a Universidade de Dartmouth (EUA). Nele consta também que as primeiras demonstrações do uso do computador na educação foram na modalidade *Computer Aided Instruction* (CAI), que denomina a instrução assistida por computador e ocorreram no Rio de Janeiro, em 1973, na I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior. Ainda de acordo com esse documento, as primeiras investigações sobre o uso de computadores na educação brasileira ocorreram na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Os registros do documento indicam a Universidade Federal do Rio de Janeiro como instituição pioneira na utilização do computador em atividades acadêmicas, por meio do Departamento de Cálculo Científico, que deu origem ao Núcleo de Computação Eletrônica (NCE). Nessa época, o computador era utilizado como objeto de estudo e pesquisa, propiciando uma disciplina voltada para o ensino de informática. A partir de 1973, o Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde (NUTES) e o Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional (CLATES), dessa mesma universidade, iniciaram, no contexto acadêmico, o uso da informática como tecnologia educacional voltada para a avaliação formativa e somativa de alunos da disciplina de Química, utilizando-a para o desenvolvimento de simulações. (MORAES, 1997).

Na UFRGS, ainda em 1973, surgiram as primeiras iniciativas sustentadas por diferentes bases teóricas e linhas de ação. De acordo com o livro do *Projeto EDUCOM*, o destaque era o uso de simuladores de física para alunos do curso de graduação e o *software* Siscai, voltado para a avaliação de alunos de pós-graduação em educação. Segundo Moraes (1997), essas e outras experiências foram

realizadas até 1980, utilizando equipamentos de grande porte. Nessa época, o computador era visto como recurso auxiliar do professor no ensino e na avaliação, enfocando a dimensão cognitiva e afetiva quando analisadas atitudes e diferentes graus de ansiedade dos alunos em processos interativos com o computador.

Em 1975, o professor Ubiratan D'Ambrósio, do Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação, coordenou a escrita do documento "Introdução de Computadores nas Escolas de 2.º Grau" em conjunto com pesquisadores da Universidade de Campinas (UNICAMP), o qual foi financiado pelo acordo do Ministério da Educação (MEC) com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), mediante convênio com o Programa de Reformulação do Ensino (PREMEM/MEC), atualmente extinto.

Em julho daquele mesmo ano e do seguinte, a UNICAMP recebeu as visitas de Seymour Papert e Marvin Minsky, renomados cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts nos Estados Unidos (MIT/USA), criadores de uma nova perspectiva em inteligência artificial, para ações de cooperação técnica com a universidade. Em fevereiro e março de 1976, um grupo de pesquisadores da UNICAMP instituiu um grupo interdisciplinar envolvendo especialistas das áreas de computação, linguística e psicologia educacional, dando origem às primeiras investigações sobre o uso de computadores na educação, utilizando uma linguagem de programação chamada Logo. A partir de 1977, o projeto passou a envolver crianças sob a coordenação de dois alunos de mestrado em computação.

Para o leitor que não viveu as décadas de 1960 a 1980 da informática, a ênfase no livro à atividade de programação e à linguagem Logo pode parecer despropositada. Logo foi a grande novidade na primeira década de uso de computadores pessoais na educação, em uma época quando não existia a interface estruturada em janelas nem o correio eletrônico e a web com a infinidade de opções de hoje, a qual estende seu alcance a praticamente qualquer pessoa. O ensino assistido por computador ainda era muito pobre devido a limitações das máquinas em termos de *hardware* e de *software* e também devido ao contexto das teorias de aprendizagem baseadas no condicionamento operante skinneriano, no período pós-Segunda Guerra. (...) Programar um computador era um enorme feito para uma criança, pois comandar uma máquina era até então privilégio de adultos possuidores de um conhecimento especializado, algo inalcançável para uma pessoa comum. Seymour Papert foi o grande responsável por isso (PAPERT e CYSNEIROS, 2008, p. 10).

No início de 1983, foi instituído o Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação (NIED/UNICAMP), já com o apoio do MEC, tendo o Projeto Logo como o referencial maior de sua pesquisa, durante vários anos.

No final da década de 1970 e princípios de 1980, novas experiências, apoiadas nas teorias de Jean Piaget e nos estudos de Papert, surgiram na UFRGS, destacando-se o trabalho realizado pelo Laboratório de Estudos Cognitivos do Instituto de Psicologia da (LEC/UFRGS), que explorava a potencialidade do computador usando a linguagem Logo. Segundo Moraes (1997), esses trabalhos foram desenvolvidos, prioritariamente, com crianças de escola pública que apresentavam dificuldades de aprendizagem de leitura, escrita e cálculo, procurando compreender o raciocínio lógico-matemático dessas crianças e as possibilidades de intervenção como forma de promover a aprendizagem autônoma dessas crianças.

As investigações do LEC/UFRGS (2012) continuam voltadas aos processos cognitivos das crianças em situações de aprendizagem que fazem uso de interações com o computador, tomando como referencial a teoria Piagetiana e tendo como grande desafio a busca de alternativas educativas que concorram para a superação das dificuldades que se apresentam aos alunos nos seus processos de construção de conhecimento.

Segundo Moraes (1997), o Brasil iniciava os seus primeiros passos em busca de um caminho próprio para a informatização de sua sociedade, fundamentado na crença de que tecnologia não se compra, mas é criada e construída por pessoas. Buscava-se construir uma base para capacitação nacional nas atividades de informática, voltadas para autonomia tecnológica, que fosse ao encontro do desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira, com o viés da preservação da soberania nacional. Na busca de maior garantia de segurança e desenvolvimento da nação, estabeleceram-se na época políticas públicas voltadas para a construção de uma indústria própria. Tais políticas condicionaram a adoção de medidas protecionistas adotadas pela área.

O governo brasileiro, em plena época da ditadura militar, com a finalidade de regulamentar, supervisionar e fomentar o desenvolvimento da indústria nacional e a transição tecnológica do setor deu origem à Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE), à Empresa Digital Brasileira (DIGIBRAS) e à Secretaria Especial de Informática (SEI), com diretrizes próprias voltadas para a

realidade brasileira. Esta última nasceu como órgão executivo do Conselho de Segurança Nacional da Presidência da República e pela execução da Política Nacional de Informática, para ampliar as aplicações da informática, examinar as diversas possibilidades de parceria e solução de problemas, nos diversos setores e atividades da sociedade, dentre eles educação, energia, saúde, agricultura, cultura e defesa nacional.

Para Moraes (1997) a investigação para viabilizar uma proposta nacional de uso de computadores na educação, como princípio fundamental de respeito à cultura, aos valores e aos interesses da comunidade brasileira, motivou a criação de uma equipe intersetorial, responsável pelo planejamento das primeiras ações na área e contou com representantes da Secretaria Especial de Informática SEI, do Ministério da Educação (MEC), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

Na área da educação, a equipe adotou como imperativo o parecer da comunidade técnico-científica nacional, na condução das discussões de planejamento estratégico. Com isso, na época, o cuidado em refletir as preocupações e o interesse da sociedade brasileira estava assegurado. A fim de pesquisar o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo de ensino/aprendizagem, constituiu-se o primeiro fórum de discussão brasileiro, que teve a participação de especialistas nacionais e internacionais. Esse fórum foi resultante do I Seminário Nacional de Informática na Educação, que ocorreu na Universidade de Brasília (UnB), no período de 25 a 27 de agosto de 1981. Várias indicações que orientaram o início deste processo do uso do computador na educação continuam influenciando a direção de políticas públicas na área.

De acordo com Moraes (1997), o Projeto EDUCOM teve suas origens a partir desse fórum e, nesse seminário, surgiu a primeira ideia de implantar projetos-piloto experimentais em universidades, indicando que as experiências atendessem os diferentes graus e modalidades de ensino e fossem desenvolvidas por equipes brasileiras de reconhecida capacitação nas áreas de educação, psicologia e informática, as quais serviriam de contribuição a uma futura Política Nacional de Informatização da Educação.

O documento *Subsídios para a Implantação do Programa Nacional de Informática na Educação* foi o primeiro modelo para um futuro sistema de informática

na educação brasileira, proposta pela equipe de representantes em dezembro de 1981. Nesse documento, foi indicado que as iniciativas nacionais se centrassem nas universidades e não nas secretarias de educação, para se construir conhecimentos técnico-científicos, discuti-los com a sociedade brasileira e criar centros formadores de recursos humanos qualificados, capazes de superar os desafios presentes e futuros então vislumbrados.

Em agosto de 1982, dando continuidade às ações e discussões anteriores, o MEC, a SEI e o CNPq promoveram, na Universidade Federal da Bahia, o II Seminário Nacional de Informática na Educação, com a finalidade de coletar novas informações para a criação dos projetos-piloto, a partir de reflexões dos especialistas das áreas envolvidas. Novas indicações norteadoras da política de informática na educação foram incorporadas, entre elas, a necessidade de que o computador na escola fosse mais um recurso auxiliar no processo educacional e jamais um fim em si mesmo. Reforçou-se assim a ideia de que o computador deveria auxiliar o desenvolvimento da inteligência do aluno e as habilidades intelectuais específicas requeridas pelos diferentes conteúdos.

A partir desse II Seminário, convencionou-se que o computador não deveria se restringir ao 2.º grau, de acordo com a proposta inicial do governo federal, e sim atender a outros graus e modalidades de ensino, reforçando o caráter interdisciplinar que deveria existir nas equipes dos centros-piloto, para garantir a abordagem adequada e o sucesso das pesquisas.

Em meio às indicações que influenciaram os primórdios, à importância de que as atividades de informática na educação se constituíssem por valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos da realidade brasileira, havia a preocupação em predominar os aspectos pedagógicos sobre as questões tecnológicas nas propostas de ações educacionais. Reconheceu-se, nesse contexto, o computador como um meio de acrescentar possibilidades às funções do professor e não como ferramenta para substituí-lo (MORAES, 1997).

A partir da visão de que o equacionamento adequado da relação informática e educação seria uma das condições importantes para o alcance do processo de informatização da sociedade brasileira, o MEC assumiu, em 1982, o compromisso de criar instrumentos e mecanismos que possibilitassem o desenvolvimento de estudos e o encaminhamento da questão, colocando-se à disposição para

programar os projetos que permitissem o desenvolvimento das primeiras investigações na área.

Ainda em 1982, foram elaboradas as primeiras diretrizes ministeriais para o setor, estabelecidas no III Plano Setorial de Educação e Cultura (III PSEC), referente ao período de 1980-1985, que apontavam e davam o devido respaldo ao uso das tecnologias educacionais e dos sistemas de computação, enfatizando as possibilidades de esses recursos colaborarem para a melhoria da qualidade do processo educacional.

Em janeiro de 1983, foi criada, no âmbito da SEI, a Comissão Especial – Informática na Educação, por meio da Portaria SABE/CSN/PR nº. 001/1983. Essa comissão tinha por finalidade, entre outros aspectos, propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias da informação no processo de ensino/aprendizagem, observando os objetivos e as diretrizes do Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto, da Política Nacional de Informática e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país, além de apoiar a implantação de centros-piloto, funções essas intimamente concernentes ao âmbito educacional.

Em março de 1983, a Secretaria Executiva da referida comissão, atendendo recomendações propostas, apresentou o documento Projeto EDUCOM, que consubstanciou uma proposta interdisciplinar voltada à implantação experimental de centros-piloto com infraestruturas relevantes para o desenvolvimento de pesquisas, pretendendo a capacitação nacional e a coleta de subsídios para uma futura política setorial. Após a aprovação do Projeto EDUCOM a SEI divulgou o Comunicado SEI/SS nº. 15/1983, informando o interesse governamental na implantação de centros-piloto em universidades interessadas no desenvolvimento dessas pesquisas, mediante ações integradas com escolas públicas, preferencialmente de 2.º grau, estabelecendo, até mesmo, critérios e formas de operacionalização do projeto (MORAES, 1997).

Em julho de 1984, entendendo o interesse da Secretaria Geral do MEC em assumir a coordenação do projeto, definiu-se que o Centro de Informática (CENIFOR) do MEC, subordinado à hoje extinta Fundação do Centro Brasileiro de TV Educativa (FUNTEVÊ), seria responsável por programar, coordenar e supervisionar a parte técnica do Projeto EDUCOM. O suporte financeiro e a

delegação de competência foram definidos em protocolo de intenções assinado entre MEC, SEI, CNPq, FINEP E FUNTEVÊ.

A partir da assinatura do protocolo de intenções foi que o MEC assumiu a responsabilidade pela informática na educação do país, entendendo o viés pedagógico do projeto, conforme argumenta Moraes (1997):

A partir desse momento, o MEC assumiu a liderança do processo de informatização da educação brasileira, organizando-se para o cumprimento de suas novas obrigações. Um dos argumentos utilizados para a transferência do Projeto EDUCOM para o MEC era o de que a informática na educação tratava de questões de natureza pedagógica relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, envolvendo escolas públicas brasileiras e universidades, na busca de subsídios para uma futura política para o setor educacional. (MORAES, 1997, p. 7).

Diante dessa decisão coube ao MEC garantir a continuidade do processo de informatização na educação, com as ações voltadas para os estados e municípios.

Em três de outubro de 1984, foram firmados os primeiros convênios para o início das atividades de implantação dos centros piloto, entre a FUNTEVÊ/MEC e as Universidades Federais do Rio Grande do Sul (UFRGS), Pernambuco (UFPE), Minas Gerais (UFMG), Rio de Janeiro (UFRJ) e Estadual de Campinas (UNICAMP). Entretanto, em março de 1985, com o fim do governo militar, profundas alterações funcionais ocorreram na administração federal, com consequentes mudanças de orientação política e administrativa (MORAES, 1997).

Nessa época, a nova administração da FUNTEVÊ/MEC iniciou a operação desmonte do CENIFOR, alegando seu desinteresse na pesquisa, relegando os centros-piloto do Projeto EDUCOM a uma situação financeira difícil e insustentável.

Apesar de dificuldades financeiras, o projeto EDUCOM foi o marco principal do processo de geração de base científica e formulação da Política Nacional de Informática Educativa, voltada para a criação de núcleos interdisciplinares de pesquisa e formação de recursos humanos nas Universidades Federais do Rio Grande do Sul (UFRGS), do Rio de Janeiro (UFRJ), Pernambuco (UFPE), Minas Gerais (UFMG) e na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), financiados pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e pela Secretaria Especial de Informática da Presidência da República (SEI/PR).

De acordo Moraes (1997), com os relatórios de pesquisas o Projeto EDUCOM produziu, num período de cinco anos, quatro teses de doutorado, 17 dissertações de mestrado, cinco livros, 165 artigos publicados, mais de duas centenas de conferências e palestras ministradas, além de vários cursos de extensão, especialização e treinamento de professores. Assessorias técnicas foram prestadas às várias secretarias estaduais e municipais de educação e aos comitês de programas ministeriais. Foram desenvolvidos programas de cooperação técnica, nacional e internacional promovidos pela Organização dos Estados Americanos (OEA) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

Inicia-se uma nova fase em fevereiro de 1986, com a criação um novo Comitê Assessor de Informática na Educação (CAIE/MEC), o qual foi constituído com equipe de competência técnico-científica no país, proveniente de diferentes seguimentos da sociedade. Esse comitê recomendou a aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1.º e 2.º graus, destinado a capacitar professores (Projeto FORMAR), a implantar infraestrutura de suporte nas secretarias estaduais de educação (Centro de Informática Aplicada à Educação - CIED), nas escolas técnicas federais (Centros de Informática na Educação Tecnológica - CIET) e nas universidades (Centro de Informática na Educação Superior - CIES). Competia a cada instituição definir pedagogicamente sua proposta.

As ações do Ministério da Educação, nos últimos anos, decorreram das contribuições das equipes integrantes dos centros-piloto do Projeto EDUCOM e consignaram recursos financeiros no orçamento do Ministério da Educação, para o exercício de 1987, necessários ao suporte operacional e à continuidade das ações em desenvolvimento (MORAES, 1997).

O Programa de Ação Imediata, utilizando a abordagem sistêmica no planejamento de suas ações, apresentou um elenco de projetos voltados para o atendimento às funções básicas referentes ao uso/aplicação da tecnologia, à produção, à pesquisa, ao desenvolvimento de recursos humanos, além do atendimento às funções de apoio relativas ao fomento, à disseminação e à divulgação da tecnologia de informática educativa.

Uma das primeiras ações decorrentes do lançamento desse programa foi recomendar a avaliação dos centros-piloto do Projeto EDUCOM, realizada por uma

comissão de especialistas de alto nível, instituída pela Portaria n.º. 418 do MEC, de 16 de julho de 1986.

Ao final do relatório, a comissão informava que os centros-piloto vinham desenvolvendo as atividades a que se propuseram não havendo dúvidas quanto às suas reais possibilidades para a consecução de suas metas. Mas alertava sobre os atrasos no repasse das verbas, a descontinuidade da oferta de bolsas por parte do CNPq, a falta de apoio financeiro da FINEP e da SEI, que haviam se retirado do processo, além dos descompassos existentes no nível de coordenação administrativa do projeto (MORAES, 1997).

Portanto, a partir de 1986, mediante a alocação de novos recursos para a pesquisa, houve o lançamento do 1.º Concurso Nacional de *Software* Educativo e a execução do Projeto FORMAR, operacionalizado por meio de dois cursos de especialização em informática na educação, em nível de pós-graduação *lato sensu*, realizados na UNICAMP, em 1987 e 1989, dedicados aos professores das diversas secretarias estaduais de educação e das escolas técnicas federais. Destinava-se, em sua primeira etapa, à formação de profissionais para atuar nos diversos centros de informática educativa (CIED) dos sistemas estaduais e municipais de educação. Seus conteúdos foram distribuídos em seis disciplinas, constituídas de aulas teóricas e práticas, seminários e conferências. A formação de profissionais propiciada por esse projeto foi realizada por meio de três cursos e atingiu cerca de 150 educadores provenientes das secretarias estaduais e municipais de educação, das escolas técnicas, profissionais da área de educação especial, bem como professores de universidades interessadas na implantação de outros centros (MORAES, 1997).

Os professores formados tinham como compromisso principal, projetar e implantar, junto à Secretaria de Educação que os havia indicado, um Centro de Informática Educativa (CIED) a ser executado mediante apoio técnico e financeiro do Ministério da Educação (MEC) que, por sua vez, não pretendia impor mecanismos e procedimentos, apenas oferecer o devido respaldo técnico-financeiro necessário à consecução dos objetivos pretendidos.

Coube a cada Secretaria de Educação definir os rumos de sua proposta, de acordo com a capacidade técnico-operacional de sua equipe e as possibilidades de formação de recursos humanos. Cada CIED tinha como propósito atender alunos e professores de 1.º e 2.º graus e de educação especial, além de possibilitar o

atendimento à comunidade em geral, constituindo-se num centro irradiador e multiplicador da tecnologia da informática para as escolas públicas brasileiras.

Como estratégia da política ministerial, ficou estabelecido que o CIED deveria ser uma iniciativa do Estado e não do governo federal. Ao MEC caberia, além da formação inicial dos professores indicados pelas Secretarias de Educação, sensibilizar os secretários, destacando a importância da área e informando-lhes do interesse do Ministério da Educação na implantação dos referidos centros, da possibilidade de cessão de equipamentos e recursos para custeio das atividades iniciais, alertando, entretanto, que caberia a cada Estado verificar seus interesses e condições de levar adiante tal empreendimento. A manutenção do CIED e a formação continuada de professores multiplicadores seriam atribuições do Estado, de acordo com a própria capacidade de gestão de seus recursos humanos, financeiros e materiais (MORAES, 1997).

Em novembro de 1987 iniciava um novo período de consultas à comunidade, motivado pela necessidade de elaborar um plano estratégico para a área. Isso oportunizou a realização da Jornada de Trabalho de Informática na Educação, em Florianópolis (SC), que contou com a participação de profissionais envolvidos com a pesquisa e com a produção na área, bem como profissionais de escolas e empresas que atuavam no setor. Foi produzido como resultado desse encontro um documento com recomendações para formulação da política trienal para o setor, posteriormente submetida à aprovação do Comitê Assessor do MEC.

Ao final de 1988 a Organização dos Estados Americanos (OEA), por meio de seu departamento de assuntos educativos, reconheceu o esforço brasileiro nessa área e convidou o Ministério da Educação para um projeto de cooperação multinacional envolvendo outros países latino-americanos. Iniciava-se, então, naquela época, a primeira cooperação técnica internacional com o México, financiada pela OEA, para avaliação do Projeto de Informática Educativa na Área de Educação Básica, denominado Projeto COEEBA (MORAES, 1997).

Uma das primeiras ações de cooperação internacional proposta pelo Brasil foi a realização de uma Jornada de Trabalho Luso-Latino-Americana de Informática na Educação, realizada em Petrópolis (RJ), em maio de 1989, para identificação de possíveis áreas de interesse comum relacionadas à pesquisa e à formação de recursos humanos, capazes de subsidiar um futuro projeto internacional sob a

chancela da OEA. Essa jornada adotou como princípios norteadores do trabalho a participação, a integração, a solidariedade e a adequação das propostas às realidades de cada país, bem como o respeito à diversidade cultural, como requisitos fundamentais de qualquer iniciativa de cooperação na área. Estiveram presentes representantes de 15 países, incluindo Portugal e países africanos que, mesmo não estando sob a jurisdição americana, solicitaram participação (MORAES, 1997).

A partir de todas essas iniciativas, estabeleceu-se uma sólida base para a criação de um Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), que se efetivou em outubro de 1989, com a Portaria Ministerial no 549/GM. A finalidade do PRONINFE era: *“Desenvolver a informática educativa no Brasil, por meio de projetos e atividades, 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”*.

Amparado por áreas relacionadas à educação, ciência e tecnologia, o programa apoiava o desenvolvimento e a utilização da informática nos ensinamentos de 1.º, 2.º e 3.º graus e na educação especial, a promoção da infraestrutura de suporte relativa à concepção de vários centros, a concretização e a integração das pesquisas, bem como a capacitação contínua e permanente de professores. Sugeriu, também, a criação de uma estrutura de núcleos distribuídos geograficamente pelo país, a capacitação nacional por meio de pesquisa e formação de recursos humanos, mediante o aumento gradual da competência tecnológica pautada e controlada por objetivos educacionais.

Concomitantemente à criação do PRONINFE, a coordenação passou a ser desempenhada por uma Comissão Geral de Coordenação subordinada à Secretaria Geral do MEC, iniciando a gestão junto à Secretaria Especial de Informática (SEI) do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) e à inclusão de metas e objetivos do programa, como parte integrante do II PLANIN - Plano Nacional de Informática e Automação, para o período de 1991 a 1993. O PLANIN foi aprovado pelo Conselho Nacional de Informática e Automação (CONIN), um colegiado que era constituído pelos ministros de Estado das diferentes áreas setoriais e representantes da indústria nacional que posteriormente foi transformado em lei (MORAES, 1997).

A inclusão de objetivos, metas e estratégias no PLANIN ocorreu no final de 1990. Acreditava-se que a política de informática na educação deveria também estar em consonância com os objetivos e as Diretrizes da Política Educacional da área de Ciência e Tecnologia, como subsistemas interligados e interdependentes.

Em 1990, o Ministério da Educação aprovou o 1.º Plano de Ação Integrada PLANINFE, para o período de 1991 a 1993, com objetivos, metas e atividades para o setor, associados a um horizonte temporal de maior alcance.

O PLANINFE, assim como o PRONINFE, destacava a necessidade de um forte programa de formação de professores, acreditando que as mudanças só ocorrem se estiverem amparadas, em profundidade, por um intensivo e competente programa de capacitação de recursos humanos, envolvendo universidades, secretarias, escolas técnicas e empresas como o SENAI e o SENAC.

A inclusão das ações do PRONINFE foi importante para a viabilização de financiamentos de diferentes tipos de bolsas de estudos e outros benefícios decorrentes. A área de informática educativa passou então a ser um dos destaques do Programa de Capacitação de Recursos Humanos em áreas Estratégicas do Ministério de Ciência e Tecnologia. Em seu documento referencial, o PRONINFE fundamentava-se na necessidade de intensa colaboração entre as três esferas do poder público. Os investimentos federais seriam canalizados, prioritariamente, para a criação de infraestrutura de suporte em instituições federais, estaduais e municipais de educação, para a capacitação de recursos humanos e busca de autonomia científica e tecnológica para o setor.

Os objetivos do PRONINFE atendiam, também, aos preceitos constitucionais referentes à área de ciência e tecnologia, solicitando tratamento prioritário à pesquisa científica básica, voltada ao bem público e ao progresso da ciência na busca de soluções aos problemas brasileiros.

Estes objetivos, metas e estratégias foram integradas ao Plano Nacional de Educação e ao Plano Plurianual de Investimentos, desdobrando-se, posteriormente, em metas e atividades de alguns planos estaduais e municipais de educação, na tentativa de assegurar sua operacionalização junto às bases estaduais e municipais para maior fluência de recursos financeiros dessas instituições governamentais (MORAES, 1997).

A partir de 1992, em função dos anos anteriores, criou-se uma rubrica orçamentária especial no orçamento da União para o financiamento das atividades do setor, por determinação do ministro da Educação daquela época. Esta foi uma conquista da coordenação do programa, que acreditava em sua importância para a concretização das atividades projetadas na área e para que não ficassem a serviço de prováveis imposições políticas futuras.

Para tanto, foi novamente prevista a criação de uma infraestrutura de núcleos ou centros distribuídos geograficamente pelo país, localizados em universidades, Secretarias de Educação e escolas técnicas federais. Esses núcleos, na época, chamados de Centros de Informática na Educação, tiveram atribuições de acordo com seus diferentes campos de atuação e em função da vocação institucional de sua clientela, constituindo-se em Centros de Informática na Educação Superior (CIES), Centros de Informática na Educação de 1.º e 2.º graus (CIED) e Centros de Informática na Educação Técnica (CIET). Quanto à organização e ao funcionamento, o Centro de Informática na Educação Superior (CIES) ficou vinculado a uma universidade, para realizar pesquisa científica de caráter interdisciplinar, formar recursos humanos, oferecer suporte aos CIED e CIET, além de supervisionar experiências educativas em andamento nos colégios de aplicação.

O Centro de Informática na Educação de 1.º e 2.º graus (CIED) ficou subordinado a uma secretaria estadual ou municipal de educação, ao Colégio Pedro II, ao Instituto de Educação de Surdos e ao Instituto Benjamin Constant, tendo como função atender aos professores e aos alunos de 1.º e 2.º graus, aos alunos de educação especial, à comunidade interessada e à multiplicação desses ambientes para o atendimento à clientela de educação básica (MORAES, 1997).

O Centro de Informática na Educação Técnica (CIET) vinculou-se a uma Escola Técnica Federal ou a um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), destinando-se à formação de recursos humanos, à realização de experiências técnicas científicas e ao atendimento de alunos e professores da instituição.

Almejava-se com esses centros, a concepção de novos ambientes que permitissem dinâmicas sociais diferenciadas de aprendizagem, para resgatar algo que a educação sugeria há tempos, porém se mostrava insuficiente, ou seja, as ações de pensamento, aprendizagem, conhecimento e compreensão, a partir do uso de novas ferramentas. Planejou-se, então, a criação de ambientes que, por um lado,

possibilitassem o uso de recursos tecnológicos, com interatividade e interconectividade que a máquina propunha, mas, ao mesmo tempo, integrados a processos de desenvolvimento humano que instigassem a autonomia, cooperação, criticidade, criatividade e capacidade decisória, permitindo, assim, mudanças no modelo educacional vigente para a sociedade informatizada no Brasil.

Dessa forma, o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE) definiu um modelo de organização e funcionamento para a capacitação das atividades em todas as áreas da educação nacional (MORAES, 1997).

Para coordenação e gerenciamento de suas atividades foi criada uma Comissão Central de Coordenação junto à Secretaria Geral do Ministério da Educação, constituída por representantes de todas as secretarias do MEC, o INEP e a CAPES. Criou-se também um centro de gerenciamento nacional das atividades desenvolvidas por uma estrutura produtiva de núcleos espalhados por todo o país. A finalidade era de fomentar e incentivar as atividades na área, integrar os diversos centros constitutivos do sistema, promover e articular os processos de cooperação técnica e financeira para o setor.

De acordo com seus documentos, em termos de organização e funcionamento, o PRONINFE adotava como princípios de ação a descentralização funcional e geográfica nos diversos níveis de organização; o crescimento gradual baseado na experimentação e na análise dos resultados obtidos, orientado pela capacidade de formação dos professores; a importância da pesquisa e do desenvolvimento centrados nas universidades e nas Escolas Técnicas Federais; a busca de competência tecnológica permanentemente referenciada e controlada por objetivos educacionais.

Para sua operacionalização, apresentava uma estrutura matricial com duas vertentes. Uma relacionada às funções produtivas de pesquisa, produção, uso e aplicação, desenvolvimento de recursos humanos e disseminação. Outra, em função da clientela, determinava a criação de cinco subprogramas destinados ao ensino fundamental, à educação especial, ao ensino médio, ao ensino superior e à educação não formal. Para cada uma de suas funções havia uma série de recomendações sinalizando diretrizes importantes a serem observadas no desenvolvimento das atividades (MORAES, 1997).

De modo geral, o PRONINFE constituía equipes interdisciplinares para a produção e avaliação de programas educativos computacionais, para análise de questões sociológicas, psicopedagógicas e epistemológicas. Recomendava a produção de sistemas do tipo ferramenta, a aquisição de *softwares* educativos por parte dos órgãos públicos, avaliados por grupos de pesquisa com experiência comprovada na área de produção e/ou avaliação de programas computacionais. Propunha também incentivos à produção e à introdução, no mercado educacional, de *softwares* educativos de qualidade, provenientes de grupos de pesquisa de reconhecida competência, no sentido de gerar padrões de qualidade, a criação de catálogos, banco de dados e glossários para disseminação de informações e consultas na área.

O PRONINFE buscava uma configuração básica de equipamento com custo reduzido, que pudesse ser expandida modularmente e fosse capaz de suportar a implantação dos laboratórios das escolas. Incentivava discussões e divulgações de tendências pedagógicas baseadas na utilização de equipamentos produzidos pela indústria nacional, obedecendo a padrões próprios, buscando, portanto, a definição a ser utilizada pela informática educativa no Brasil, em consonância com a política de reserva de mercado vigente naquela época. Propunha, ainda, que o MEC atuasse como mediador e indutor do processo de informatização da educação brasileira, para incentivar a indústria nacional a adequar seus equipamentos aos padrões que viessem a ser definidos pela comunidade científica nacional em função de objetivos pedagógicos.

Tanto o PRONINFE quanto o PLANINFE evidenciavam a importância da formação de professores e técnicos na área de informática educativa, confiando que nenhuma mudança tecnológica ocorreria se não estivesse embasado nessa premissa. O PLANINFE recomendava, ainda, que a formação de professores e técnicos para a utilização de tecnologia em educação levasse em conta as possibilidades e os limites do uso da informática na educação, considerando os aspectos da realidade escolar e das diferenças regionais (MORAES, 1997).

O PLANINFE aconselhava uma avaliação crítica do significado da informática na educação, a análise das consequências gerais da informatização como uso de tecnologias não neutras e comprometidas com determinado modo de concepção da sociedade. Reforçava a ideia de que a tecnologia à disposição da educação

propiciava a compreensão dos processos cognitivos do indivíduo ao desenvolver conhecimentos com o apoio da tecnologia e que isso poderia gerar um novo conhecimento científico.

A contextualização abordada até aqui traz sentido ao processo de implantação e implementação da Tecnologia Educacional no Brasil. Este histórico foi pensado para significar as reflexões e mostrar que os processos definidos no passado refletem nas transformações que as escolas já vivenciaram ou estão vivenciando com a chegada dos computadores e como foi a adoção de políticas públicas desde os primórdios, para que essa tecnologia fosse adquirida pelo governo brasileiro.

É importante destacar que o histórico rumo à informatização da educação no Brasil foi determinante para as definições do Programa Nacional de Tecnologia Educacional em vigência nos dias de hoje.

2.1 O PROGRAMA NACIONAL DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL (PROINFO)

A partir de 1997 (Brasil, 1997) começa uma nova fase de entendimento da informática na educação no País, com a criação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO).

Segundo o Ministério da Educação em 9 abril de 1997, PROINFO (Brasil, 1997) foi criado por sua Portaria n.º 522, para promover o uso pedagógico de Tecnologias de Informática e Comunicações (TICs) na rede pública de ensino fundamental e médio. O programa vigente até os dias de hoje é desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância (SEED), por meio do Departamento de Infraestrutura Tecnológica (DITEC), em parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e/ou Municipais.

O PROINFO funciona de forma descentralizada. Sua coordenação é de responsabilidade federal, e a operacionalização é conduzida pelos estados e municípios. Em cada unidade da Federação, existe uma coordenação estadual PROINFO, cujo trabalho principal é o de introduzir as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas públicas de ensino médio e fundamental, além de

articular os esforços e as ações desenvolvidas no setor sob sua jurisdição, em especial as ações dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE).

Segundo Nascimento (2007, p. 33) os NTEs são locais dotados de infraestrutura de informática e comunicação que reúnem multiplicadores que são educadores e especialistas em tecnologia educacional de *hardware* e *software*. Os profissionais que trabalham nos NTEs foram especialmente capacitados pelo PROINFO para auxiliar as escolas em todas as fases do processo de incorporação das novas tecnologias. A capacitação dos professores das escolas públicas onde os NTEs estão presentes é realizada a partir desses núcleos nos quais os agentes multiplicadores dispõem de uma estrutura para qualificar os educadores a fim de utilizar o computador e a internet no processo educacional.

Os NTEs, além de estruturas descentralizadas de capacitação, suporte técnico e apoio pedagógico às escolas, auxiliam o MEC a acompanhar e avaliar o PROINFO e o processo de introdução de novas tecnologias educacionais no sistema público de ensino (de modo especial tecnologias aplicáveis à educação a distância). Esses núcleos são os elos de comunicação da Rede Nacional de Informática na Educação (RNIE), essencial para garantir a escolas, educadores e comunidade acesso a informações relativas às novas tecnologias aplicáveis à educação.

Para apoiar tecnologicamente e garantir a evolução das ações do programa em todas as unidades da Federação, foi criado o Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional (CETE), vinculado à Secretaria de Educação a Distância (SEED). O CETE, além de importante para a RNIE, é o principal ponto de referência do MEC em diversos programas e ações de cooperação nacional e internacional nos quais a SEED representa o Ministério ou responde pela maior parte do apoio a este (NASCIMENTO, 2007).

Dentro da dinâmica do PROINFO em consonância com as novas tecnologias da informática disponíveis, nasce o Programa Um Computador por Aluno. Segundo a Câmara dos Deputados (Brasil, 2008), durante o Fórum de Davos, em 2005, o pesquisador americano Nicholas Negroponte desafiou os países do mundo a se engajarem num esforço global de universalização do acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), para garantir a todas as crianças o direito ao seu

próprio computador, tomando como lema a ideia de “Um *Laptop* para cada Criança” (*One Laptop per Child* – OLPC).

2.1.2 Um Computador por Aluno (UCA)

Na continuidade das ideias lançadas durante o Fórum de Davos, em junho de 2005, Nicholas Negroponte, Seymour Papert e Mary Lou Jepsen estiveram em Brasília e o presidente da época, Luiz Inácio Lula da Silva, manifestou interesse em testar os equipamentos doados em algumas escolas públicas (BRASIL, 2008).

O governo brasileiro apoiou a ideia de garantir computadores portáteis denominados “*laptops* educacionais” com tecnologia sem fio de acesso à internet para as redes públicas de ensino, por entender que poderia ser uma ferramenta de inclusão digital e melhoria da qualidade da educação. O governo também enxergou nessa estratégia uma possibilidade de inserção da indústria brasileira nesse processo e, para tanto, resolveu testá-la em algumas unidades de ensino.

Intel e Encore, empresas com sede no Brasil, se interessaram em participar deste projeto, ofertando também gratuitamente “*laptops* educacionais” para testes ao governo brasileiro (Brasil, 2008). Com isso foram implantados experimentos, no ano de 2007, em cinco escolas públicas, nos estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo, Tocantins e no Distrito Federal. O projeto foi batizado oficialmente no Brasil como “Um Computador por Aluno” ou simplesmente UCA.

Para analisar e validar os protótipos que seriam testados, sob diferentes aspectos técnicos, o governo decidiu contratar três centros de pesquisa (Brasil, 2008), conforme segue:

- Fundação Centro de Referência em Tecnologia Inovadora (CERTI), em Florianópolis (SC) – cadeia produtiva, gestão, inovação (P&D) e *software*;
- Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológicos (LSITEC/USP), em São Paulo (SP) - circuitos integrados, *hardware*, tecnologia sem fio, *software*;
- Centro de Pesquisa Renato Archer (CENPRA), vinculado ao MCT, em Campinas (SP) - *display*, *hardware*, ergonomia.

O processo de experimentação e validação contou também com a Rede Nacional de Pesquisa (RNP) e com as universidades, Federal Fluminense, Federal

do Rio Grande do Sul, Federal do Amazonas, Federal da Paraíba, Federal de São Paulo e a Universidade de Brasília, que juntas assumiram a tarefa de desenvolver estudos sobre a utilização de redes sem fio, na interconexão dos equipamentos distribuídos aos alunos, para avaliar os aspectos relacionados à conectividade das escolas e às alternativas de tecnologia adotadas (BRASIL, 2008).

No decorrer do trabalho, agregou-se ao foco da validação, a importância da questão pedagógica do processo, enfatizando assim, a valorização e qualificação da educação pública brasileira. Assim, foi organizado um grupo de acompanhamento pedagógico dos experimentos, formado por pesquisadores com larga experiência em pesquisas e projetos na área de informática educativa, entre outros: José Armando Valente – Universidade Estadual de Campinas; Léa da Cruz Fagundes – Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Mauro Cavalcante Pequeno – Universidade Federal do Ceará; Paulo Gileno Cysneiros – Universidade Federal de Pernambuco; e Roseli de Deus Lopes – Universidade Estadual de São Paulo (Brasil, 2008). Esse grupo, instituído por portaria do Ministério da Educação, em março de 2007, formulou os Princípios Orientadores para o “Uso Pedagógico do *Laptop* na Educação Escolar”. O documento, acompanhado de um plano de capacitação, foi apresentado a representantes de todos os estados federados, num evento nacional.

Com relação aos equipamentos do pré-projeto piloto, a Intel doou 800 *laptops* Classmate, que passaram a ser usados pelas escolas do Rio de Janeiro e de Tocantins em agosto de 2007. A ONG *One Laptop per Child* (OLPC) cedeu 275 *laptops* XO para o Rio Grande do Sul e mais 275 para São Paulo. A escola do Distrito Federal recebeu 40 protótipos do Mobilis, doados pela Encore, introduzidos em sala de aula a partir de agosto do mesmo ano (Figura 1).

A distribuição dos *laptops* no País não seguiu um critério específico. Inicialmente, a intenção era fazer a “imersão” de todas as escolas selecionadas, mas houve certa diversidade na quantidade de *laptops* doados e nas respostas dos estabelecimentos escolares e dos parceiros no momento da adesão ao pré-piloto, o que levou à adoção de diferentes configurações de projeto.



Figura 1 – Laptops: XO, Mobilis e Classmate

Fonte: http://pilotosdoprojetouca.blogspot.com.br/2007_01_01_archive.html

Segundo o Relatório de Sistematização I - Programa Um Computador por Aluno (UCA) 2010, em 2007, por iniciativa do governo federal, iniciaram em cinco escolas brasileiras, como os experimentos iniciais, a distribuição e uso intensivo de *laptops* por alunos da rede pública no Brasil, dentro da modalidade 1-para-1 ou 1:1, como é classificado o “Um Computador Por Aluno”.

Esta fase de experimentos pré-piloto ocorreu mediante a doação de equipamentos portáteis para cinco escolas pré-selecionadas:

- Centro de Ensino Fundamental 1 – Vila Planalto (Brasília/DF);
- Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday (Palmas/TO);
- Escola Municipal Prof.^a Rosa da Conceição Guedes (Piraí/RJ);
- Escola Estadual de Ensino Fundamental Luciana de Abreu (Porto Alegre/RS);
- Escola Municipal de Ensino Fundamental Ernani Silva Bruno (São Paulo/SP).

Em 2009, mediante acordo de cooperação com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), equipes de pesquisadores com envolvimento prévio com os experimentos de Palmas, Piraí, Porto Alegre e São Paulo iniciaram a produção de relatórios de avaliação, considerando aspectos como infraestrutura, recursos, capacitação, suporte, gestão, sustentabilidade e avaliação. O objetivo foi apontar problemas e soluções encontradas durante o processo de execução do projeto e fornecer insumos para sua replicação em outras escolas. No mesmo ano, o experimento do Centro de Ensino Fundamental 1 – Vila Planalto (Brasília/DF) foi descontinuado pelo número pequeno de *laptops* disponibilizados para o

experimento, desta forma aparecem nos relatórios de consolidação apenas os quatro pilotos, que se referem às escolas de Palmas, Piraí, Porto Alegre e São Paulo.

Em 2010, o programa UCA entra em sua fase 2, denominada Piloto. Essa etapa abrangeu cerca de 300 escolas públicas pertencentes às redes de ensino estaduais e municipais, distribuídas em todas as unidades da federação e selecionadas mediante critérios acordados com o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (CONSED), a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), a Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC) e a Presidência da República.

O processo de formação se deu em três níveis ou ações e envolveu, além das escolas participantes, as Instituições de Ensino Superior (IES), Secretarias de Educação (SE) e os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). A formação teve caráter semipresencial e foi dividida em módulos, abrangendo as dimensões teórica, tecnológica e pedagógica. Além da formação, o UCA, também contou com ações dedicadas a avaliar a execução dos pilotos.

O processo previu uma avaliação diagnóstica antes da execução dos pilotos, avaliação formativa durante sua execução e uma avaliação de impacto. Já as ações de monitoramento do UCA¹ envolveram dois componentes principais: um conjunto de ferramentas de monitoria e uma sala de monitoramento, com pessoal capacitado para acompanhar o andamento do projeto.

Em janeiro de 2010, conclui-se o processo iniciado em dezembro de 2008, do pregão n.º 107/2008 para o fornecimento de 150.000 *laptops* educacionais (Figura 2), promovido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), órgão ligado ao Ministério da Educação (MEC), que foram para 300 escolas públicas selecionadas nos estados e municípios de várias regiões do país. Este processo refere-se à segunda fase da experiência do piloto do programa UCA, o qual teve uma empresa vencedora. Os equipamentos possuem as seguintes características: tela de cristal líquido de sete polegadas; capacidade de armazenamento de 4 gigabytes; 512 megabytes de memória; bateria com autonomia mínima de três horas e peso de 1,5 kg.

¹ Fonte: <http://www.uca.gov.br/institucional/projetoPiloto.jsp>.



Figura 2 – Laptop do pregão n.º 107/2008

Fonte: www.cceinfo.com.br/uca/

Em 10 de junho de 2010, convertida em lei, a medida provisória que cria o projeto PROUCA, Lei n.º 12.249, trata, entre outros assuntos, da criação do “Programa Um Computador por Aluno” (PROUCA) e institui o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional (RECOMPE).

Com a edição do Decreto n.º 7243, de 26 de julho de 2010, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva regulamentou o “Programa Um Computador por Aluno”, denominado a partir daquele momento PROUCA e o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional (RECOMPE).

Em setembro de 2010, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) realizou um pregão n.º 57/2010 para registro de preços de computadores portáteis (Figura 3), do qual participaram 20 empresas. A empresa habilitada para esta venda foi selecionada por meio desse pregão eletrônico. Para incentivar a compra, o governo federal disponibilizou linha de crédito para financiamento por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).



Figura 3 – Laptop do pregão n.º 57/2010

Fonte: www.fnde.gov.br/portaldecompras/index.php/produtos/laptops-educacionais-prouca

O *laptop* educacional possui configuração exclusiva para o PROUCA do governo federal do Brasil e requisitos funcionais únicos: tela de cristal líquido de sete polegadas bateria com autonomia mínima de três horas e peso de até 1,5 kg. Possui um gigabyte de memória RAM e armazenamento de três gigabytes. É equipado para rede sem fio e conexão de internet. Possui desenho exclusivo e maior resistência a impactos e quedas, reduzindo assim a possibilidade de danificação do equipamento. As regras e diretrizes para que municípios, estados e Distrito Federal se habilitassem ao Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), nos exercícios de 2010 e 2011, constam da Resolução CD/FNDE n.º 17, de 10/6/2010.

Os *laptops* adquiridos pelo PROUCA são isentos de impostos nos termos do Decreto n.º 7.243, de 26 de julho de 2010, e destinam-se exclusivamente ao uso educacional por alunos e professores das escolas públicas brasileiras.

O Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI), no Livro Branco² (Brasil, 2002 p. 59) destaca que “responder aos desafios de hoje e do futuro requer a continuidade do esforço na educação em todos os níveis”. Entende-se a necessidade de ajudar o governo nas discussões e ações para aumentar a oferta e a qualidade do ensino para adoção de estratégias para formação de recursos humanos em áreas do conhecimento prioritárias ao país.

Para lidar com as demandas da comunidade educacional e das tecnologias nos processos de aprendizagem já vividos pela escola, novas relações entre conhecimento e trabalho são delineadas. As implicações no contexto da educação no mundo contemporâneo colocam para a escola um horizonte mais amplo e diversificado do que aquele que, até poucas décadas atrás, não se vislumbrava. Questões sobre educação e tecnologia são agora necessárias e não só fazem parte do ambiente escolar, mas ganham mais amplitude nas discussões dentro deste contexto.

² Publicação do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI) e representa, em primeiro lugar, a expressão dos resultados da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em setembro de 2001.

2.2 COMPUTADORES E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

As atividades humanas estão interligadas nas relações sociais, culturais, econômicas e políticas. Na educação essas relações existem muito antes de a modernidade chegar. Modernidade aqui entendida em relação aos artefatos tecnológicos como os computadores, as Tecnologias de Informação e Comunicação, potencializadas pela a internet e mais recentemente com os computadores portáteis que são referenciados como “*laptops* educacionais” e estão presentes no ambiente escolar, mostrando as novas demandas vivenciadas pela escola e refletindo essas relações.

Relações estas que enfatizam o trabalho coletivo no processo de aprendizagem, que retratam a relação do aluno e do professor com o ambiente escolar, com os computadores e com informações que circulam na escola por meio da internet. É fato que há um processo complexo de adaptação de todos que participam da escola e interagem nessas relações. Porém, verifica-se que este ambiente propicia situações para pesquisar, manipular, coletar, classificar dados e informações e apresentar trabalhos de forma mais dinâmica. Neste processo onde a interação aparece, pode-se fortalecer a autonomia e a aprendizagem de procedimentos e atividades de cooperação, responsabilidade, interdependência entre outras questões importantes para o processo. Morin (2002), quando expõe a questão de interação nos processos de aprendizagem, coloca que:

De fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. (MORIN, 2002, p. 38).

Neste sentido é importante que o professor se aproprie deste processo e propicie aos alunos atividades práticas de sala de aula no computador, permitindo-lhes participar interativamente do processo de aprendizagem e fazendo-os entender as relações que se revelam na prática pedagógica.

Segundo Valente (1999), com essa perspectiva o computador deve ser visto como "uma ferramenta de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade de ensino", isto é, uma ferramenta para o aluno criar e construir a aprendizagem.

Na introdução aos PCN do ensino fundamental (Brasil, 1997), percebe-se que é indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que se atualizem em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizem para as demandas sociais presentes e futuras dentro da própria escola.

A sociedade se apropriou dos computadores e com isso a informática se difundiu para as residências e para as escolas, dando uma nova extensão ao processo de ensino/aprendizagem. A navegação na internet, o uso dos recursos multimídia, de gravação de áudio, vídeo e a comunicação em rede proporcionam movimentos às práticas de ensino, que antes eram baseadas no giz e no papel.

Os *laptops* educacionais, além de trazerem os recursos multimídia que já continham os computadores tradicionalmente usados e conhecidos, possibilitam a mobilidade e a conexão à internet sem a utilização de cabos ligados em cada um dos computadores. Com isso não são os alunos e professores que vão ao laboratório de informática e sim os *laptops* que vão para a sala de aula.

Para Valente (1999), a verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. Isto significa que o professor deve deixar de ser o repassador do conhecimento, pois o computador pode fazer isto, e o faz muito mais eficientemente do que o professor, e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno.

Segundo Moran (2000), as tecnologias da comunicação têm provocado profunda mudança em todas as dimensões da nossa vida. Elas colaboram para modificar o mundo. A ampliação dos horizontes de transmissão da informação em dimensões antes não imagináveis modifica o modelo cultural, com o acesso sincrônico e assincrônico à informação, o acesso à base de dados, bibliotecas, notícias, bem como o uso do correio eletrônico e trabalhos cooperativos, dentre outras possibilidades. Abre-se uma perspectiva ímpar no contexto atual, provocando uma reorganização da sociedade, com conseqüentes repercussões no contexto

educacional. Para Warschauer (2006), essa reorganização passa pela significação do acesso às tecnologias, assim sendo atividades relevantes para o professor e para o aluno, considerando a realidade que permeia e impacta o ambiente real em que convivem, trazendo à tona necessidades e interesses e ou problemas em comum:

O acesso significativo à TIC abrange muito mais do que meramente fornecer computadores e conexões à internet. Pelo contrário, insere-se num complexo conjunto de fatores, abrangendo recursos e relacionamentos físicos, digitais, humanos e sociais. Para proporcionar acesso significativo a novas tecnologias, o conteúdo, a língua, o letramento, a educação e as estruturas comunitárias e institucionais devem ser levados em consideração. (WARSCHAUER, 2006, p. 21).

A referência desta significação corrobora para o exercício das relações que se estabelecem com o uso das TICs, fazendo sentido na articulação pedagógica na escola e da educação como um todo.

Para Gravonski e Moreira (2011), as tecnologias digitais ou baseadas em sistemas computacionais, também denominadas como Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), vêm sendo consideradas como marca de uma nova sociedade, assim como foi com o desenvolvimento da máquina a vapor e com as tecnologias industriais. O desenvolvimento de tais tecnologias – as TICs – proporciona mais acesso ao conhecimento, dá novas dimensões de espaço e tempo e modifica as relações sociais e culturais. Considerando que não há possibilidade de discorrer sobre processos e necessidades atuais de ensino/aprendizagem, sem contemplar as dimensões tecnológicas da sociedade atual. Os artefatos tecnológicos entram neste contexto, como recursos para apoiar a promoção de ações educacionais, que ampliam e qualificam continuamente o educador para o trabalho pedagógico e o ajudam a reelaborar os seus saberes da prática pedagógica, que deve ser intencional e consciente, levando em consideração a dinâmica proposta por esta sociedade.

Pensando no governo como promotor de ações e recursos no sentido de contribuir para que a educação acompanhe as mudanças tecnológicas da sociedade, Tadao, (2000) no Livro Verde³, defende que é pela educação que esse processo pode ser garantido:

³ Publicação do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI) que apresenta um amplo debate acerca do papel do conhecimento e da inovação, na aceleração do desenvolvimento social e econômico do País.

É a educação o elemento-chave para a construção de uma sociedade da informação e condição essencial para que pessoas e organizações estejam aptas a lidar com o novo, a criar e, assim, a garantir seu espaço de liberdade e autonomia. A dinâmica da sociedade da informação requer educação continuada ao longo da vida, que permita ao indivíduo não apenas acompanhar as mudanças tecnológicas, mas sobretudo inovar. No Brasil, até mesmo a educação básica ainda apresenta deficiências marcantes. Particularmente nos segmentos sociais de baixa renda e em regiões menos favorecidas, o analfabetismo permanece como realidade nacional. O desafio, portanto, é duplo: superar antigas deficiências e criar as competências requeridas pela nova economia. Nesse sentido, as tecnologias de informação e comunicação podem prestar enorme contribuição para que os programas de educação ganhem maior eficácia e alcancem cada vez maior número de comunidades e regiões. (Tadao, 2000, p. 7).

Atualmente nas áreas de educação, ciência e tecnologia, o papel das tecnologias de informação e comunicação é o de construir e difundir um conhecimento mais dinâmico, pois é fato que o desenvolvimento tecnológico ocorrido nas últimas décadas tem produzido condições para que isso aconteça principalmente na área da educação.

Como afirma Lévy (1999), o ciberespaço é "o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores". Desta forma é possível identificar a internet como parte integrante deste processo. Para Lévy (1999, p. 32), existe uma diferença fundamental a ser considerada. "As tecnologias digitais surgiram, então, como a infraestrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também como novo mercado de informação e do conhecimento".

Como mencionado, a presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de maior qualidade na educação. Torna-se importante verificar como a escola enxerga a prática pedagógica com estas demandas tecnológicas. Para Behrens (2000), um posicionamento criterioso do professor e da escola nesse sentido é de fundamental importância:

O inegável desenvolvimento científico e tecnológico leva a refletir sobre a dicotomia homem-máquina. Essa questionável relação precisa adquirir sentido e significado, observando-se, criteriosamente, os impactos das tecnologias sobre a sociedade e sobre a cultura. A tecnologia precisa ser contemplada na prática pedagógica do professor, de modo a instrumentalizá-lo a agir e interagir no mundo com critério, com ética e com visão transformadora. (BEHRENS, 2000, p. 72).

Essa visão transformadora depende da concepção de ensino/aprendizagem que se revela na prática de sala de aula e na forma como professores e alunos utilizam todos os recursos tecnológicos disponíveis: o livro didático, o giz e a lousa, a televisão e o computador. A presença de aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para apoiar a construção e a difusão de conhecimentos em um processo de atuação crítica e criativa de alunos e professores, que caminham juntos para construir uma aprendizagem mais significativa a cada dia.

Para Alarcão (2004), o professor deve aprender a trabalhar com as tecnologias para relacioná-las com o conhecimento que ajuda a construir na escola e que traga como resultado o entendimento do seu papel na sociedade, pois,

o professor não é o único transmissor do saber e tem de aceitar situar-se nas suas novas circunstâncias que, por sinal, são bem mais exigentes. O aluno também já não é mais o receptáculo a deixar-se recheiar de conteúdos. O seu papel impõe-lhe exigências acrescidas. Ele tem de aprender a gerir e a relacionar informações para as transformar no seu conhecimento e no seu saber. Também a escola tem de ser uma outra escola. A escola, como organização, tem de ser um sistema aberto, pensante e flexível. Sistema aberto sobre si mesmo, e aberto à comunidade em que se insere. (ALARCÃO, 2004, p. 15)

Entender que a escola de hoje possibilita ao professor a compreensão das formas de como se dá a aprendizagem na prática com as tecnologias da comunicação e informação é essencial para este momento em que a escola está informatizada e propiciando acesso ao computador para todos os alunos.

Fagundes (1998), que é uma das pioneiras na pesquisa sobre a aplicação da Tecnologia na Educação no Brasil, com mais de 30 anos no desenvolvimento de projetos na área, quando entrevistada por Olyntho (1998), expõe que: [...] os computadores, sua programação, os sistemas digitais e suas possibilidades, ainda são pensados pela escola e pelos educadores para melhorar o ensino e não para melhorar a aprendizagem, ou seja: para conservar, não para transformar a escola e que: [...] os alunos e professores precisam se apropriar da tecnologia tanto no que se refere ao uso do computador e da internet como de outras ferramentas de comunicação e informação.

As atuais tecnologias da informação e da comunicação rompem as fronteiras de tempo e espaço, propondo possibilidades de transformação e de rápida interação

e incorporação de conhecimentos já produzidos e trabalhados na escola. Porém, Almeida (2000a, p. 81) destaca que “para tornar possível tal transformação, é preciso que o professor vivencie situações em que possa analisar a sua prática e a de outros professores; estabeleça relações entre essas práticas e as teorias de desenvolvimento subjacentes; participe de reflexões coletivas sobre elas; discuta suas perspectivas com os colegas; e busque novas orientações”.

A interação com computadores na sala de aula não sugere ao professor inventar novas formas fantásticas para a condução do processo de construção do conhecimento dos alunos. Mas sim que o professor perceba e entenda o momento tecnológico que a escola vivencia, para que ele continue proporcionando situações e elementos significativos para a análise pedagógica real, da teoria e da prática neste contexto.

Para Moreira e Caleffe, (2008), as experiências educacionais se consolidam mediante a prática reflexiva, meio pelo qual os professores podem desenvolver um nível maior de autoconsciência sobre a natureza e sobre o impacto de sua prática no repensar as oportunidades para o desenvolvimento profissional, gerando uma reflexão capaz de ir além do senso comum.

Os Referenciais para a Formação de Professores (Brasil, 1999) também valorizam a construção, pelo professor, de um conhecimento experiencial contextualizado, que pode ser aprimorado com reflexões, estudos e trocas. O momento, portanto, é o do compartilhar experiências do uso do computador, porque, conhecendo o que o outro tornou possível, se fortalece a ideia da possibilidade e novas probabilidades.

As novas formas de interação e experiências entre pessoas atribuídas pelo computador e pela internet tornam-se necessárias para a troca de informações e a aquisição de conhecimento no mundo atual. O computador pode enriquecer ambientes de aprendizagem onde o aluno, interagindo com os objetos desse ambiente, tem chance de construir o seu conhecimento. Nesse caso, o conhecimento não é passado para o aluno. O aluno não é mais instruído, ensinado, mas é o construtor do seu próprio conhecimento. Esse é o paradigma construcionista no qual a ênfase está na aprendizagem em vez de estar no ensino; na construção do conhecimento e não na instrução. (VALENTE, 1999, p. 24-25).

A ideia é compreender o fenômeno educativo e sua intervenção intencional histórica por meio da informática e apropriação da tecnologia na formação de professores. Verificar a inclusão na educação do uso do computador, bem como, nesta interação, identificar a prática educativa que o docente faz do contexto utilizado. Para Veiga (2002), é de primordial importância investir na formação continuada do professor, pensando nessas transformações que impactam na relação pedagógica da escola:

Nesse mundo complexo e de profundas transformações, também se tornam mais complexas as práticas educativas e torna-se inquestionável uma nova forma de organização do trabalho das instituições e nos processos de formação inicial e continuada de professores bem como no posicionamento de todos os que trabalham na educação. (VEIGA, 2002, p. 67).

A escola deve estar aberta para entender este processo do qual faz parte e incentivar o professor a buscar esses novos conhecimentos para lidar nessa escola contemporânea.

Para Almeida (2008), a compreensão do campo das tecnologias na educação está intimamente relacionada com o modo como o homem se percebe historicamente construído e inserido na relatividade espaço-temporal de um presente fugaz, que incorpora simultaneamente passado e futuro que se torna presente num instante, presente este que tem nas tecnologias elementos indispensáveis no modo de ser e estar no mundo.

Considerando que o entendimento da tecnologia e o uso do computador já fazem parte da história atual, há uma inquietação de que os elementos deles resultantes na escola sejam contextualizados e utilizados com a finalidade de melhorar as relações entre os homens e seu meio, em processos que devem se tornar altamente educativos.

Segundo Brito e Purificação (2003), sem dúvida, o computador e a internet são importantes ferramentas para auxiliar na educação de crianças e jovens, mas seu potencial ainda contrasta com o ritmo lento com que as escolas e os educadores vêm se apropriando dela. Elas sinalizam que a escola deve estar atenta às novas formas de aprender, propiciadas pelas tecnologias da informação e comunicação, e criar novas formas de ensinar torna-se imprescindível para a escola sob a pena de tornar-se obsoleta. Para compor uma relação com desenvolvimento intelectual do

aluno, o professor deve entender que estes recursos estimulam a superar os métodos tradicionais de ensino e que a investigação das mais diversas formas de uso de tecnologias de informação e comunicação existentes deve fazer parte do dia a dia da sala de aula.

Lévy (1999) desenvolve estudos sobre o papel da tecnologia na vida social e seus impactos nas relações políticas, econômicas e culturais. Ao desvendar a relação entre o pensamento individual e as instituições sociais, o autor define que essa rede heterogênea de organizações se articula para compor pensadores atuantes no dia a dia.

No contexto sociocultural, o computador reflete os novos modos de conexão com o saber e com o fazer pedagógico, e não queremos aqui valorizá-lo acima das questões pedagógicas já vivenciadas pela escola, e sim, ressaltar as relações interpessoais, a cultura na escola, que desafia os educadores a entender essas novas formas de interação, considerando a relação professor, aluno, máquina e seus reflexos na apropriação do conhecimento no processo de aprendizagem.

2.3 DOCENTES, COMPUTADORES E PRÁTICA PEDAGÓGICA

Para que o processo educativo tenha significado rumo à construção de uma sociedade democrática, o papel do professor precisa trazer consigo compromisso com o saber sistematizado e com as novas demandas da sociedade do conhecimento e da escola. Para Pimenta (2000), a educação deve-se valer da reflexão da prática para que o desenvolvimento profissional aconteça, reflexão esta causadora de alterações possíveis e capazes de transpor suas necessidades para o aprendizado:

A formação de professores na tendência reflexiva se configura como uma política de valorização do desenvolvimento pessoal profissional dos professores e das instituições escolares, uma vez que supõe condições de trabalho propiciadoras da formação dos professores, no local de trabalho, em redes de autoformação, e em parceria com outras instituições de formação. (PIMENTA, 2000, p. 31).

Os desafios da comunidade escolar deve concentrar esforços na busca de possibilidades para melhorar o processo de aprendizagem dos alunos, processos estes que atualmente incluem vivências com os computadores portáteis disponíveis na escola e que impactam na prática pedagógica.

A partir de discussões sobre Educação com vários especialistas do mundo inteiro, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), por meio do relatório de Delors (2000), destacou quatro pilares que são as bases da educação, ao longo de toda a vida. O primeiro deles é “aprender a conhecer”, ou seja, o desenvolvimento do desejo e das capacidades de aprender a aprender. O segundo pilar é “aprender a fazer” — conhecer e fazer são complementares, e o segundo é consequência do primeiro. O terceiro pilar é “aprender a viver juntos”, que compreende o outro na convivência e na percepção de dependências recíprocas entre todos os seres humanos, entendendo a diversidade da espécie e ao mesmo tempo descobrindo a si mesmo e compreendendo as relações produzidas nesse processo. Por fim, o quarto pilar é “aprender a ser”. O relatório Delors (2000), reafirma que a educação deve contribuir para o desenvolvimento total da pessoa, isto é, espírito e corpo, inteligência, sensibilidade, sentido estético, espiritualidade e responsabilidade pessoal, gerando referencial de valores e de meios para compreender como esta pessoa é ou se apresenta, nos dias atuais.

Preparar-se para as tecnologias que estão fazendo parte do aprender a aprender do professor no ambiente escolar é uma necessidade, que proporciona reflexões sobre a sua não neutralidade e sobre consciência crítica que esse professor deve desenvolver, para que no processo de apropriação tecnológica, consiga adaptar o seu uso e verificar sua verdadeira contribuição para os processos de ensino/aprendizagem vivenciados pela escola.

O professor deve encontrar uma forma didática para o trabalho com os computadores e os conteúdos a serem desenvolvidos em sala de aula. É importante que o professor planeje e construa, ele próprio, esse ato de saber e faça a reflexão sobre a relevância dos conteúdos, do planejamento, do desenvolvimento em sala de aula e possa entender as dificuldades encontradas e as intervenções essenciais no processo, para que seja capaz de avaliar o envolvimento dos alunos nas atividades.

O compromisso do professor, enquanto educador é de refletir sobre esses objetivos e priorizá-los de acordo com a realidade, produzindo assim um entendimento mais amplo, para garantir que seus alunos tenham acesso ao saber. Ele tem que propiciar atividades no computador para que o processo de construção de conhecimento pelo aluno aconteça normalmente, como em outros ambientes da escola.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Humanas e suas Tecnologias (Brasil, 1999), os princípios de Delors (2000) são relacionados com uma nova demanda de uso do computador na escola, no que diz respeito ao seu sentido mais amplo. O trabalho e a produção, a organização, a construção do “eu” e do “outro” são temas clássicos e permanentes das Ciências Humanas e da Filosofia. Constituem objetos de conhecimento de caráter histórico, geográfico, econômico, político, jurídico, sociológico, antropológico, psicológico e, sobretudo, filosófico. Já apontam, por sua própria natureza, uma organização interdisciplinar, agrupados e reagrupados, a critério da escola.

Esta nova determinante da escola, como um ambiente criado para aprendizagem, possibilita ao aluno a construção do conhecimento numa perspectiva de aprendizagem colaborativa, na qual o professor passa a contar com desenvolvimento tecnológico a sua disposição na escola.

Para Zabala (1998), os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais vão ao encontro dos quatro pilares da educação. Os conteúdos conceituais referem-se à construção ativa de capacidades intelectuais para operar símbolos, imagens, ideias e representações que permitam organizar as realidades. Os conteúdos procedimentais referem-se ao fazer com que os alunos construam instrumentos para analisar, por si mesmos, os resultados que obtêm dos processos que colocam em ação e os conteúdos atitudinais referem-se à formação de atitudes e valores em relação à informação recebida, visando à intervenção do aluno em sua realidade.

Morin (2002), ao discutir as conclusões do relatório de Delors (2000), afirma a necessidade de novas bases teóricas e de novas práticas pedagógicas que favoreçam não apenas o desenvolvimento da inteligência humana, mas, sobretudo, que colaborem com a reforma do pensamento humano, pensamento este que nos ajude a não mais dissolver o ser, a existência, a sociedade e a vida, mas a compreender o ser, a existência, a sociedade e a vida. Para ele, são indispensáveis

sete saberes a essa transição paradigmática sonhada para educação: as cegueiras do conhecimento; o erro e a ilusão; os princípios do conhecimento pertinente; ensinar a condição humana; ensinar a identidade terrena; enfrentar as incertezas; ensinar a compreensão; a ética do gênero humano. Articular saberes disciplinares e saberes da vida, proporcionar alegria, sensibilidade, criatividade e beleza na formação é certamente uma nova forma de compreensão da dimensão formativa, uma estratégia que exige o repensar a realidade da prática docente.

As práticas pedagógicas com os modernos recursos de tecnologia de comunicação e informação precisam ser repensadas e entendidas pelos docentes. A escola deve repensar seu papel diante das novas possibilidades que hoje compõem os cenários do conhecimento e da cultura escolar, uma vez que esses cenários demandam integração de estratégias que devem considerar o uso de computadores.

Lévy (1993), quando explicita o estudo da cultura cibernética, defende que, a partir da informática, devemos nos abrir a novas formas de comunicar e conhecer. Ele menciona o conhecimento por “simulação”, próprio da cultura da informática, que possibilita ao aluno e ao professor fazer testes de situações reais para aprender determinado conteúdo e ou conceito.

O computador se apresenta como uma ferramenta que pode ser utilizada pelo professor no processo de aprendizagem, possibilitando a atuação sobre as informações do mundo em níveis de representação simbólica, não oferecidos por outras ferramentas, enfatiza-se aqui a capacidade de simular problemas e testar situações diversas em sala de aula.

Se há pouca clareza na distinção entre o uso do computador e o trabalho com os objetivos e com os conteúdos pedagógicos em sala de aula, é um processo que merece ser estudado e aprofundado, para o entendimento do computador como uma ferramenta didática, ou seja, um meio auxiliar para aprendizagem. Neste processo o computador não deve ser visto como um fim em si mesmo, não deve ser confundido com o próprio objeto de ensino, isto é, com o uso apenas para conceitos de informática. Se isso acontecer, denota um desconhecimento do professor sobre as ações didáticas, necessárias para sua atuação profissional.

O estudo da didática é uma forma de levar o professor à maior compreensão das melhores formas do uso do computador na sala de aula, bem como no processo

de aprendizagem. Os PCN (Brasil, 1999a) nas bases legais do ensino médio, que tratam desse contexto, também vão ao encontro da aprendizagem significativa:

A aprendizagem significativa pressupõe a existência de um referencial que permita aos alunos identificar e se identificar com as questões propostas. Essa postura não implica permanecer apenas no nível de conhecimento que é dado pelo contexto mais imediato, nem muito menos pelo senso comum, mas visa a gerar a capacidade de compreender e intervir na realidade, numa perspectiva autônoma e desalienante. Ao propor uma nova forma de organizar o currículo, trabalhado na perspectiva interdisciplinar e contextualizada, parte-se do pressuposto de que toda aprendizagem significativa implica uma relação sujeito-objeto e para que esta se concretize, é necessário oferecer as condições para que os dois polos do processo interajam. (Brasil, p. 22).

Neste sentido, pretende-se que os PCN (Brasil, 1999) ajudem o professor na tarefa de reflexão e discussão de aspectos do cotidiano da prática pedagógica, que devem ser transformados continuamente no dia a dia. Ter discernimento para perceber as fronteiras existentes entre os chamados conhecimentos e saberes acadêmicos e os conhecimentos e saberes escolares é, portanto, um pressuposto fundamental de uma competência profissional que necessita ser desenvolvida e aplicada no fazer pedagógico.

A escola tem que ser um espaço de aprendizagem (Brasil, 1997) também para o professor, que deve buscar alternativas práticas, criar oportunidades de discussão e experimentar diversas formas de realizar da melhor forma as ações didáticas do saber. Os docentes devem buscar o saber teórico e prático para atuar na realidade e responder aos desafios pedagógicos atuais. A formação continuada do professor, neste contexto, é um investimento necessário a ser considerado, o professor precisa aprender para que possa juntar o saber teórico e prático e intervir nesta realidade que se faz presente a cada dia.

Conforme Delors (2000), as sociedades atuais são todas, pouco ou muito, sociedades da informação, nas quais o desenvolvimento das tecnologias pode criar um ambiente cultural e educativo suscetível de diversificar as fontes do conhecimento e do saber.

A utilização de um computador por aluno na sala de aula requer um professor mais envolvido com a realidade, o qual deve planejar suas ações em sala de aula de acordo com a proposta pedagógica da escola, refletir sobre quais situações deve propor aos alunos, como deve conduzir o processo de aprendizagem, que tipo de

informação vai fornecer aos alunos, como conduzirá o processo de discussão, validação e registro das soluções encontradas e propor momentos para os alunos buscarem conhecimentos que já têm e perceberem outros que faltam. Nessas inter-relações de conhecimentos é que se constrói o conhecimento.

O uso do computador como ferramenta pedagógica proporciona ao aluno interação com a máquina, a manipulação de conceitos e, desta forma, contribui para seu desenvolvimento mental. Por meio desta interação, o aluno constrói seu aprendizado (VALENTE, 1993).

Neste contexto tecnológico, o professor precisa utilizar e conhecer o computador, para refletir sobre suas possibilidades de uso pedagógico e relacioná-las com os conteúdos a serem trabalhados, entender as relações entre todas estas questões e perceber a relevância dessa necessidade no mundo real.

Adaptar o saber, para torná-lo acessível ao aluno, é uma produção de conhecimento de grande valia social e cultural, da qual o professor, a escola e a sociedade não podem abrir mão. Não existe uma metodologia pronta e acabada à espera do professor, para ser aplicada com os alunos, pois cada aluno é um aluno e cada sala de aula é composta desses alunos que são únicos em seu processo de aprendizagem e em sua busca do conhecimento.

O processo de aprendizagem não pode ser repositório de informações e sim uma busca de informações como parte de um processo na construção dos conhecimentos, que são impostos pelas mudanças rápidas no mundo. O papel do professor deve ser não só o de ensinar e sim incentivar a aprendizagem, instigar a curiosidade do aluno e aprender com as novidades trazidas pelos alunos.

A introdução do computador na escola deve se dar, considerando que a aprendizagem ocorre na relação entre o aluno, o professor e o conteúdo a ser aprendido. O professor é o mediador deste processo com o aluno e o computador pode facilitar ou dificultar este processo com o aluno, dependendo da forma como é inserido no processo de aprendizagem. No intuito de facilitar este caminho de compreensão, Vosgerau (2007) traz indicações de que a reflexão do processo de aprendizagem e o planejamento docente, para o uso de tecnologias educacionais, são de fundamental importância e pode balizar as várias reflexões necessárias que devem fazer parte do processo de entendimento do professor, conforme mencionado em seu texto:

[...] o planejamento do ambiente de aprendizagem ou da atividade de ensino-aprendizagem proposto pela tecnologia educacional não é apenas a descrição de objetivos ou de uma sequência de instruções. Ela reflete tacitamente a abordagem educacional seguida pelo seu criador; conseqüentemente, a reflexão sobre as abordagens de ensino-aprendizagem desejadas pelo professor na sua prática deve caminhar com o seu planejamento de ensino. Esse planejamento seria apenas o ponto de partida para a busca de uma situação de ensino-aprendizagem que considere de forma equilibrada as necessidades e interesses do aprendiz, o contexto de aprendizagem, o currículo, as aptidões de ensino próprias de cada professor e daí então o benefício que cada um dos meios tem a oferecer. (VOSGERAU, 2007, p. 280).

Para a autora, o planejamento é fundamental e ganha um espaço de organização de ideias, para que o professor reflita sobre sua prática e suas abordagens no trabalho com os computadores e as tecnologias disponíveis na educação.

A missão do PROINFO (Brasil, 1997) se baseia na ideia de que: capacitar para o trabalho com novas tecnologias de informática e telecomunicações não significa apenas preparar o indivíduo para um novo trabalho docente. Significa, de fato, prepará-lo para ingresso em uma nova cultura, apoiada em tecnologia que suporta e integra processos de interação e comunicação no ambiente escolar.

Os PCN do ensino fundamental (Brasil, 1997) concebem o processo de aprendizagem como propriedade do sujeito que implica na valorização do papel determinante da interação com o meio social e, particularmente, com a escola. Situações escolares de ensino/aprendizagem são situações comunicativas, nas quais os alunos e professores coparticipam, ambos com uma influência decisiva para o êxito do processo.

Para Behrens (2002), as práticas na formação do professor devem criar espaços para contemplar uma dimensão coletiva em que os professores possam discutir, refletir e produzir os seus saberes e os seus valores. A proposição de formação continuada num processo participativo leva o professor a sair do seu isolamento em sala de aula, e esse desafio o impulsiona a discutir com seus pares sobre sua ação docente.

O domínio dessa tecnologia por parte dos professores é um dos passos necessários para à educação efetiva dos alunos neste contexto. Porém, é necessário compreender que a sua responsabilidade não para por aí, pois é

indispensável também desenvolver nos alunos habilidades cognitivas e emocionais que os levem a fazer uso desta ferramenta com autonomia e entendimento pedagógico.

Torna-se cada vez mais evidente a necessidade de formação de bons docentes, capazes de perceber que o conteúdo aliado ao ensino tradicional não é mais suficiente. Tanto a política de construção de uma sociedade mais participativa, ligada ao desenvolvimento tecnológico, quanto à interação com as recentes pesquisas de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) são fundamentais para uma boa formação inicial e continuada de qualquer profissional da educação, porque faz crescer o compromisso da escola, nas decisões educacionais e políticas do país.

Por meio dos PCN (Brasil, 1999), propõe-se um conjunto de conhecimentos, visualizados pelos estados, municípios e escolas como propostas curriculares. São estas propostas que definem não só novos conteúdos, mas também novas metodologias adotadas pelas instituições. Porém, o currículo escolar não deve ser uma lista dos saberes a serem assimilados pelos alunos no período escolar e sim deve revelar os caminhos para transformar esses conteúdos didaticamente pela equipe pedagógica e pelo próprio professor. Com isso há uma ação didática dos educadores que destaca os conteúdos, os objetivos e ações que farão parte de uma proposta da escola e neste contexto deve-se considerar o uso do computador.

O professor deverá priorizar os conteúdos, definir a forma de apresentá-los e elaborar as metodologias adequadas para suas atividades didáticas considerando a realidade de sua região, de sua escola e dos seus alunos. Neste momento o professor é influenciado por seus próprios entendimentos da educação, do computador e suas inter-relações.

Ao fazer docente é necessária a abrangência dos processos pedagógicos constituintes do processo de ensino/aprendizagem, além da abordagem dos conhecimentos prévios advindos de uma formação vivida (que não se restringe a uma formação inicial) e complementados por um processo de formação contínua (CORTELLA, 2003).

A presença do computador no processo pedagógico é fruto da própria forma de os docentes conceberem a importância do momento tecnológico que a sociedade está vivenciando, do entendimento do direito dos alunos ao acesso às tecnologias e também da escola como espaço de construção de conhecimento.

Isso revela algumas das crenças e concepções docentes em relação ao uso do computador e ao seu trabalho pedagógico, ou seja, a atuação do professor é uma consequência do seu modo de ver o mundo construído ao longo de suas experiências de aluno, de formação profissional e de exercício da profissão. Segundo Almeida (2000 p. 95), “para o professor aceitar o desafio de rever sua prática e seu eu, é preciso que ele esteja aberto para emergir nesse processo com uma atitude de humildade diante do outro e do conhecimento. Nessa humildade se revela sua grandeza e ousadia”.

A atividade educacional exige preparo, compromisso e responsabilidade do educador para ajudar o aluno a constituir-se como sujeito social crítico. O educador precisa organizar-se para entender e conquistar os interesses que permeiam a aprendizagem e a organização social desta escola que recebe os computadores para fazê-la ser parte do seu dia a dia na sala de aula. Há que se buscar constantemente a problematização das possibilidades e limites das teorias e das tecnologias no processo de aprendizagem, para instrumentalizar professores com consciência. Eles não podem apenas se preocupar em dar suas aulas e sim fazer parte das transformações políticas e pedagógicas, que a escola e a sociedade estão vivenciando.

A escola não apenas deve entender como trabalhar os conteúdos, mas também promover as atitudes e as competências necessárias para uma correta integração com o mundo real no qual o aluno está inserido. Deve ser pensando no aluno, quando da escolha dos métodos e das estratégias que entenderem ser as melhores práticas, que a escola deve trabalhar sempre.

O professor precisa entender e conceber a reconstrução do conhecimento para o contexto de sua prática de sala de aula, necessário para um trabalho didático refletido na prática educativa com o aluno. Ele deve compreender que esse conhecimento está ligado à capacidade de articulação didática do professor e à forma como trabalhará tal entendimento com o aluno, salientando aqui o uso do computador na sala de aula.

Kenski (2003, p. 78) afirma que o “professor que circula livremente no meio digital encontra ali um espaço educacional radicalmente diferente. Compreende que a sua ação docente neste novo ambiente não requer apenas uma mudança

metodológica, mas uma mudança da percepção do que é ensinar e aprender”, ou seja, uma postura epistemológica diferenciada que circula entre a teoria e a prática.

O desenvolvimento das tecnologias da informação permite que a aprendizagem ocorra em diferentes lugares e por diferentes meios. Não se pretende aqui dizer que a tecnologia vem para resolver todos os problemas da escola ou da sociedade, mas o professor deve priorizar a consciência crítica que pode potencializar no ser humano. Cada vez mais o professor deve priorizar as capacidades de criar, inovar, imaginar, questionar, encontrar soluções e tomar decisões considerando essa realidade.

Não se pode esquecer que cada representação deve ser atrelada a uma conceituação que faz sentido em uma determinada situação concreta e em determinado contexto. Não há como conceber um conceito isolado de seu contexto social e cultural.

Segundo o Livro Branco⁴ (Brasil, 2002), a capacidade de aprender e de desenvolver novas habilidades é fundamental no novo cenário de difusão e uso intenso das tecnologias de informação e comunicação. Nesse ambiente de mudança acelerada, a adoção de novos conceitos para educação, como atividade permanente na vida das pessoas é uma exigência a ser considerada. A discussão sistemática, ampla e participativa é requisito para responder ao desafio da construção de uma sociedade em que o conhecimento é o propulsor de conquistas culturais, sociais e econômicas. Ampliar e beneficiar toda a sociedade, com os conhecimentos científicos e tecnológicos depende da cultura, da qualidade da educação em ciência, tecnologia, levando em consideração também o conceito de cidadania no século XX, que diz respeito à capacidade de o homem comum ter entendimento das implicações do progresso tecnológico sobre a vida cotidiana.

Cabe aos docentes indicar caminhos atualizados de desenvolvimento e crescimento individual e coletivo, bem como definir instrumentos e meios para percorrer este caminho, que conduza a uma destinação de sucesso do processo de aprendizagem com o uso do computador em sala de aula.

⁴ Publicação do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI) e representa, em primeiro lugar, a expressão dos resultados da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em setembro de 2001.

O sentido dos saberes docentes se faz na ação. Trata-se de saberes construídos e utilizados em função de uma situação de trabalho particular e, nessa situação, é que ganham sentido e contextualidade. Na opinião de Tardif (2000), "além disso, ensinar requer consentimento e cooperação dos que aprendem, além de exigir mediações complexas da interação humana".

O uso de tecnologias para comunidades de aprendizagem no ambiente escolar ou fora dele induz a criação de espaços onde ocorrem a comunicação, a interação, a cooperação e o trabalho colaborativo. Aspectos estes que Pombo (2005) defende como essenciais para a interdisciplinaridade.

Existem muitos desafios a serem superados pela comunidade educacional, mas preparar os profissionais das escolas para a teoria e prática das ações pedagógicas, promovendo o sentido e o desenvolvimento mais amplo de professores e alunos, é de fundamental importância, sobretudo no que envolve as tecnologias, interações e os estudos CTS nesta sociedade contemporânea.

Segundo Bazzo (1998), o movimento CTS que teve sua origem na década de sessenta por meio das comunidades acadêmicas, se preocupava com os problemas políticos e econômicos do desenvolvimento científico e tecnológico. Estudos com objetivos de abordar as implicações éticas e sociais sobre a ciência e a tecnologia na sociedade vêm se fortalecendo desde então e atualmente tem ganhado cada vez mais força no contexto social e educacional brasileiro.

A escola, na condução da democratização da informação e do conhecimento, atua com possibilidade de mudança social, portanto não pode ser indiferente à questão do acesso aos computadores em sala de aula. Principalmente, se considerar que muitas vezes é o único local de acesso à informação com responsabilidade que os alunos possuem, garantindo assim oportunidade para todos.

Para Lévy (1993), os computadores e as tecnologias podem ter um significativo impacto sobre o papel dos professores. Ele explica que pela formação constante do uso da tecnologia, apoiando os alunos como participantes ativos do processo de aprendizagem, os professores podem ser incentivados a utilizar redes e começar a reorganizar suas aulas e, assim, encorajar seus alunos a participarem de novas experiências.

Porém, para além das tecnologias, que já estão presentes nas escolas, está o docente que deve ser preparado para o uso contextualizado destas tecnologias e que, sobretudo precisa de atitude e olhar crítico da dimensão do seu papel, que jamais pode ser esquecido. É essencial buscar na teoria, a compreensão dos processos de aprendizagem que envolve conhecimentos sobre a ciência, a tecnologia e a sociedade na sala de aula e com criticismo verificar suas possibilidades, limitações e conseqüentemente, as práticas pedagógicas relacionadas neste contexto.

3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

A metodologia utilizada foi o estudo de caso intrínseco exploratório. Essa abordagem é utilizada quando o pesquisador deseja conhecer com maior profundidade questões pouco conhecidas. Segundo Stake (1995, p. xi), no estudo de caso intrínseco, o pesquisador está interessado exclusivamente no caso, pois não tem como propósito entender algum construto abstrato ou fenômeno genérico, nem a construção de teoria, mas compreender um fenômeno em particular. O estudo é conduzido porque o pesquisador precisa entender melhor o caso em particular. Ele não é conduzido porque o caso representa outros casos, mas porque em toda a sua particularidade o caso é interessante por si próprio.

Os dados foram coletados em duas fases: na primeira fase, fez-se uma análise do Projeto Aprende Canoinhas e dos Projetos Político-Pedagógicos das escolas; na segunda fase, foram conduzidas entrevistas individuais semiestruturadas com todas as professoras das duas escolas selecionadas para o estudo.

O protocolo de entrevistas (APÊNDICE A) foi elaborado a partir da revisão da literatura, da análise documental e da experiência da pesquisadora na área. As entrevistas foram realizadas no período de novembro a dezembro de 2012. A técnica de coleta de dados foi a entrevista individual semiestruturada. Para Moreira e Caleffe (2008, p. 169), esse tipo de entrevista oferece flexibilidade na condução da conversação à medida que permite que novas perguntas sejam incluídas e haja aprofundamento na discussão de questões que tenham se mostrado mais relevantes.

As entrevistas foram realizadas no próprio local de trabalho das participantes, no período de novembro a dezembro de 2012. No início de cada entrevista foram explicitados os objetivos e a relevância do estudo. Um termo de consentimento informado (APÊNDICE B) era apresentado às participantes, garantindo-lhes o anonimato quanto à possível divulgação e publicação das informações. As entrevistas duraram em média 50 minutos, foram gravadas em áudio e transcritas literalmente. Após a transcrição, as entrevistas foram enviadas às participantes, com o objetivo de que verificassem as informações, apontassem erros,

sugestões ou modificações. Essa forma de validação é amplamente aceita por vários autores (HITCHCOCK e HUGHES, 1995; MERTENS, 2005), pois oferece aos participantes a oportunidade de verificar os potenciais erros nos dados que foram coletados.

As participantes do estudo foram (14) profissionais das duas escolas selecionadas, sendo dez (10) professoras: sete (7) da escola um (1) e três (3) da escola dois (2), duas (2) diretoras (uma de cada escola) e duas (2) informantes que trabalham em ambas as escolas. Essas escolas possuem apenas docentes do sexo feminino no seu quadro profissional. A média de idade das participantes é de 40 anos. Todas as participantes do estudo possuem graduação em Pedagogia e, entre as dez (10) professoras, oito (8) fizeram especialização em educação e oito (8) cursaram habilitação em magistério.

Em relação ao tempo de atuação na carreira do magistério na educação básica e considerando a prática em sala de aula, duas (2) professoras estão no estágio inicial da carreira (menos de 5 anos de magistério), oito (8) professoras encontram-se no estágio avançado da carreira (13 anos ou mais de magistério). A seguir serão apresentados os resultados da análise do Projeto Aprende Canoinhas e a caracterização das escolas selecionadas.

3.1 ANÁLISE DOCUMENTAL DO PROJETO APRENDE CANOINHAS

Essa seção descreve as características do Projeto Aprende Canoinhas, no que se refere à implantação dos *laptops* educacionais nas escolas do município, a caracterização das duas (2) escolas onde o estudo foi realizado e a análise documental.

O primeiro contato para a realização dessa fase do estudo foi feito por telefone com a Coordenação do Projeto na Secretaria de Educação do Município, para informar sobre o objetivo do estudo. A coordenação do projeto se mostrou interessada e informou que iria expor a intenção da pesquisa para o Secretário de Educação do Município. Um dia após o contato, recebemos, por telefone, a devolutiva de que o estudo poderia ser realizado. Nesse momento, foi

solicitada uma reunião com a coordenação do projeto e com o Secretário de Educação para a exposição dos objetivos do estudo pessoalmente. Além de oficializar a autorização para a investigação, por meio de uma carta de apresentação (APÊNDICE C), o objetivo foi negociar o acesso às escolas selecionadas para o estudo. De imediato, após a reunião presencial, a autorização foi concedida.

O critério adotado na seleção das escolas municipais foi o indicativo de que todos os docentes já faziam uso dos laptops com alunos e atendiam todas as turmas de 1º ao 5º ano nos períodos matutino e vespertino, além da acomodação imediata da equipe diretiva das unidades escolares em abrir as escolas para a realização do estudo.

Canoinhas é um município localizado no Estado de Santa Catarina, na região sul do Brasil, com 52.000 mil habitantes. A rede municipal de educação possui 21 escolas públicas do ensino fundamental, conta com aproximadamente 5.000 alunos matriculados e 350 professores para atender a demanda educacional da cidade.

O município aproveitou as condições especiais do “Programa Um Computador por Aluno” (PROUCA), dos equipamentos destinados ao desenvolvimento dos processos de ensino/aprendizagem nas redes públicas de ensino e adquiriu, com recursos próprios, *laptops* educacionais a custo acessível para todos os alunos das suas escolas públicas municipais do ensino fundamental.

Paralelamente à aquisição dos equipamentos do PROUCA, a Secretaria de Educação do Município de Canoinhas, por meio de uma concorrência pública, adquiriu separadamente um “Ambiente de Aprimoramento e Recurso Interdisciplinar”, que é uma solução de tecnologia educacional para uso nos *laptops* do programa. Em especial prioriza o uso do Programa Aprimora e do Portal Aprende Brasil, duas ferramentas tecnológicas e educacionais que, por meio de computadores, auxiliam no processo de aprendizagem dos alunos do município.

O Aprimora é um programa de melhoria da aprendizagem composto por centenas de objetos de aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática, que estrategicamente foram integrados visando o trabalho com as diretrizes propostas pela Secretaria Municipal de Educação de Canoinhas. Foi concebido com base nas habilidades avaliadas pelo Sistema de Avaliação Básica (SAEB) e Prova Brasil para o Ensino Fundamental dos Anos Iniciais. É uma combinação de atividades

interativas multimídia para alunos e com sugestões de encaminhamento pedagógico para o professor.

Além de ferramentas para acompanhar o desempenho e gerar demonstrativos do quadro educacional, por escola, por turma e por aluno, as atividades do Aprimora são contextualizadas com grau crescente de complexidade. Desta forma o aluno é levado a explorar, simular, refletir, apresentar soluções para situações-problema e, assim, desenvolver conhecimentos e habilidades de acordo com o currículo do ano em que está inserido, seu ritmo de descoberta da aprendizagem e conforme o planejamento definido pelo professor;

O Portal Aprende Brasil é um ambiente colaborativo de aprendizagem que oferece conteúdos das áreas do conhecimento, serviços e ferramentas para toda a comunidade escolar do ensino fundamental. Esse ambiente contempla atividades interativas, recursos multimídia, obras literárias, enciclopédias, dicionários virtuais, simuladores, reportagens, conteúdos curriculares, ferramentas de criação e colaboração, ferramentas inteligentes de busca, sugestões de atividades para a sala de aula, dentre vários outros recursos para os alunos e os professores usarem no dia a dia do processo de aprendizagem, com a garantia de trabalhar num ambiente de uso exclusivo para comunidade escolar.

Para o trabalho com essas duas soluções de tecnologias, há um processo inicial de cadastramento de toda a base de dados, da equipe gestora, dos docentes e alunos, organizados por turma e por escolas, para criação de *logins* e senhas individuais. Esse processo é necessário para que o trabalho com os alunos, quando desenvolvido *on-line*, gere dados para o acompanhamento individual ou coletivo dos alunos da rede municipal de educação de Canoinhas, no que diz respeito ao trabalho com as diretrizes curriculares do município por meio dos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas.

Além da aquisição dos equipamentos e ferramentas tecnológicas educacionais para o uso dos alunos de todas as escolas, o município adquiriu o curso de formação de educadores, com ementa e horas específicas, para se trabalhar todos os recursos de tecnologia educacional presentes nas escolas. Desta forma a Secretaria da Educação de Canoinhas, entendendo a importância de preparação do professor nesse contexto, propiciou o curso de qualificação em serviço sobre os recursos tecnológicos, para todos os docentes das escolas do

ensino fundamental. Além disso, incluiu também no processo, o acompanhamento pedagógico diretamente nas escolas para atendimento aos docentes.

A Secretaria de Educação de Canoinhas considera que a qualificação do professor é o principal investimento para iniciativas que envolvem tecnologias. Esta concepção de formação em serviço faz parte dos objetivos atualmente relacionados nas diretrizes curriculares do município de Canoinhas (2012), no que diz respeito à formação contínua para as novas demandas vivenciadas pela escola.

A construção das Diretrizes Curriculares Municipais articula o processo de organização do ensino fundamental de nove anos, a reestruturação do currículo e a formação contínua, para adequação e cumprimento das mudanças da legislação. Uma das preocupações diz respeito à necessidade de organizar o trabalho pedagógico, o qual nos dá direcionamento e nos aponta caminhos, prevendo, de forma flexível, modos de caminhar. É um eixo organizador da ação de todos que fazem parte da rede municipal de ensino. (CANOINHAS, 2012, p. 2).

O projeto no município de Canoinhas conta também com um *software* que permite ao professor gerenciar os computadores dos alunos, enviando mensagens para toda a classe ao mesmo tempo, orientando e visualizando as atividades realizadas em sala de aula. Além dos recursos supracitados, a Secretaria encaminhou para as escolas Unidades Móvel de Armazenamento e Carregamento, que facilitam o transporte e as recargas dos *laptops* educacionais adquiridos do PROUCA e um técnico auxiliar para ajudar a resolver os problemas técnicos que possam surgir em decorrência do uso dos *laptops* nas escolas.

Todo o conjunto de soluções de tecnologia educacional adquiridas pelo município foi denominado e customizado localmente como “Projeto Aprende Canoinhas”, o qual também deu nome ao portal educacional do município: www.aprendecanoinhas.com.br.

Segundo a Secretaria de Educação, o Projeto Aprende Canoinhas para ensino fundamental I e II, oferece condições tecnológicas para que os professores das escolas vençam os desafios de transformar a informação em conhecimento, abrindo as portas de um mundo globalizado e contemporâneo aos alunos do município.

A seguir apresentamos as características das duas escolas em que o estudo foi conduzido e a análise do Projeto Político-Pedagógico.

3.1.2 ESCOLA 1

Localizada em uma comunidade considerada de classe socioeconômica baixa, atende crianças de 6 a 10 anos de idade do primeiro ao quinto ano e crianças de 4 a 5 anos de idade na educação infantil.



Figura 4 – Pátio interno da escola 1

Fonte: Autoria Própria

Essa escola atende 12 turmas e 215 alunos do 1.º ao 5.º ano e 43 alunos da educação infantil, divididos no período matutino e vespertino e apresenta um quadro de profissionais, conforme o Quadro 3.

QUADRO DE PROFISSIONAIS NA ESCOLA	QUANTIDADE
Diretora	1
Pedagoga	1
Secretária	1
Orientadora	1
Bibliotecária	1
Servente	2
Merendeira	1
Docentes regentes	7
Educação Física	2
Auxiliar de sala (segunda professora)	1
Docente de Artes e Música	2

Orientadora	1
Bibliotecária	1

Quadro 3 - Composição dos profissionais e discentes da escola.

A escola iniciou suas atividades em 1995, em virtude da necessidade de estar mais próxima das residências de um núcleo habitacional. A escolaridade da maioria dos pais dos alunos vai até a 4.^a série do ensino fundamental, vinte e nove por cento (29%) possuem escolaridade variada, sendo que apenas uma minoria de doze por cento (12%) tem o 1.^o grau completo e nove por cento (9%) o 2.^o grau completo. Duas mães têm nível superior e uma pequena parcela de quatro por cento (4%) são analfabetos.

Segundo o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola 1, que é concebido de forma coletiva, o processo de avaliação não depende somente do professor e sim do aluno e da escola na sua totalidade e são reflexos da elaboração e da sua implementação. Percebe-se que a escola considera a avaliação dos alunos como contínua e gradual e a comunidade escolar como um todo trabalha para que:

O papel da escola seja o de favorecer ao educando o ensino – aprendizagem que possibilite a construção de conceitos sobre si e seu meio, fazendo com que ele torne-se um ser consciente de suas condições e atuante na sociedade. (PPP, 2012a, p. 8).

A filosofia da escola é a de propiciar a interação entre a escola, os alunos e a comunidade, para que o educando se aproprie do conhecimento, possa refletir criticamente sobre a sua realidade e atuar no sentido de uma transformação social.

O conselho deliberativo da escola é vinculado ao corpo diretivo e tem representação de todos os segmentos da comunidade escolar, constituindo-se em um agente de participação na construção da gestão democrática da escola. Atua como recurso auxiliar de caráter consultivo, normativo, deliberativo e avaliativo, em assuntos referentes à gestão pedagógica, administrativa e financeira da Unidade Escolar. O conselho é norteado pelos princípios constitucionais, normas legais vigentes, política educacional, diretrizes emanadas pelo sistema municipal de educação e pelo seu próprio regimento.

3.1.3 ESCOLA 2

Localizada em uma comunidade considerada de classe socioeconômica baixa, atende crianças de 6 a 10 anos de idade do 1.º ao 5.º ano e crianças de 4 a 5 anos de idade na educação infantil.



Figura 5 – Fachada da escola 2

Fonte: Autoria Própria

A escola atende 6 turmas e 76 alunos do 1.º ao 5.º ano e 20 alunos da educação infantil. Seu quadro funcional se compõe dos seguintes profissionais, conforme o Quadro 4.

QUADRO DE PROFISSIONAIS NA ESCOLA	QUANTIDADE
Diretora	1
Pedagoga	1
Secretária	1
Servente	2
Merendeira	1
Docentes regentes	3
Educação Física	1
Auxiliar de sala (estagiária)	1
Profissional de Educação Especial	1
Aula de Artes	1

Quadro 4 - Composição dos profissionais e discentes da escola.

Segundo o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola 2, o professor tem a obrigação de trabalhar com os alunos considerando a especificidade do atendimento às crianças e aos adolescentes das famílias que fazem parte da comunidade escolar. Neste sentido o professor deve construir uma escola que enfatize uma visão integral do ser humano, com direito a uma formação plena. Percebe-se que a escola trabalha para:

Formar plenamente o educando respeitando a integralidade do sujeito, ou seja: formar profissionais e cidadãos, cujo conhecimento e outras habilidades são partes constituintes de um projeto de educação integral, em que se articulam as experiências de vida dos educandos e a apropriação de novas ferramentas cognitivas, para contribuir na leitura crítica dessa nova lógica do mundo, e principalmente com o desenvolvimento global do sujeito e sua interação social e política na sociedade. (PPP, 2012b, p. 13).

Nesse sentido o ensino fundamental é desenvolvido envolvendo as necessidades dos alunos, advindas de suas trajetórias pessoais e sociais que se inter-relacionam diretamente com as áreas do conhecimento. O conjunto de decisões é baseado no estudo da microrrealidade, que envolve o coletivo dos professores, a partir das necessidades da escola.

O objetivo geral da instituição é ser um espaço físico, pedagógico, político e cultural de formação de sujeitos com plena cidadania e consciência crítica, capazes de produzir e compartilhar conhecimentos, transformando-os em aprendizagem concreta, que favoreça o crescimento social da clientela escolar e da comunidade na qual está inserida.

3.2 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Para analisar os dados, utilizou-se o método comparativo, constante de análise de dados qualitativos que possibilita a associação e a combinação de informações em categorias indutivas, para uma comparação simultânea de todas as unidades de significado obtidas. (MOREIRA e CALEFFE, 2008, p. 227). Nesse tipo de análise trabalhou-se com a convergência e a divergência dos dados, o que permitiu a codificação dos dados e a posterior categorização.

Desse processo de análise resultaram seis (6) categorias que surgiram das repostas das entrevistadas. A seguir apresentamos as seis categorias: a participação das gestoras no processo de implantação do projeto nas escolas; a contribuição da formação inicial para enfrentar as novas demandas da escola; a preparação docente para o uso dos *laptops*; a adaptação docente para o uso dos *laptops*; o planejamento pedagógico para uso dos *laptops* e a visão das docentes sobre o processo de trabalho com os *laptops* com os alunos.

Para identificação das entrevistadas optou-se pelo código E (Entrevistado) mais o número sequencial de 1 a 14, de acordo com a ordem em que se realizaram as entrevistas. As categorias que emergiram dos dados serão descritas a seguir.

3.2.1 A participação das gestoras no processo de implantação do projeto nas escolas

Essa categoria focaliza, principalmente, as ações da equipe gestora no que diz respeito à participação como representantes das escolas desde o processo de implantação do projeto no município até a sensibilização das docentes para o uso dos *laptops* em sala de aula.

Em relação à participação das gestoras no processo de implantação do projeto, a E11 soube da possibilidade da implantação do projeto na reunião de que participou com outros diretores das escolas da rede municipal de Canoinhas. Referindo-se a essa questão, a entrevistada assim se manifestou:

A prefeitura convocou os diretores para uma reunião de avaliação do programa, onde tivemos uma apresentação geral para se (sic) inteirar de tudo. Foi trazido o aparelho (sic) para vermos e avaliar. Tínhamos muitas dúvidas de como seria, como iria funcionar, como seria na prática. Nessa reunião vimos como poderia funcionar tudo. A apresentação foi muito legal e foi ali que começamos a entender o que iria acontecer e como iria funcionar. A equipe de diretores estava pensando como a escola iria se organizar. Estávamos preocupadas com a perda de controle, com tantos equipamentos. Porém, depois de conhecer a proposta, eu entendi o programa e consegui perceber a vantagem direcionada para a escola e a possibilidade de melhora no processo de aprendizado dos alunos (E11).

As duas diretoras entrevistadas argumentaram em seus relatos que a maior preocupação de todos os diretores participantes da reunião estava, a princípio, relacionada à adequação dos conteúdos pedagógicos aos recursos tecnológicos adquiridos e se eles atenderiam as diretrizes curriculares do município. Essa preocupação deixou de existir à medida que, durante a reunião, perceberam que a organização das atividades estava de acordo com a realidade do município.

Após essa etapa de avaliação em que a maioria dos diretores aprovou a ideia, a chegada dos *laptops* e a execução do projeto aconteceram rapidamente, devido à necessidade de iniciar os trabalhos com os alunos. Vejamos o que afirma uma das diretoras em relação a essa situação:

Foi uma loucura o que aconteceu, foi muito rápido, o pessoal fez as instalações e começamos a trabalhar. Estávamos cheios de dúvidas, com muitas interrogações, eu imaginava que fosse muito difícil instalar tudo e de repente as coisas foram acontecendo e estávamos com todos os equipamentos na escola, o jeito era pegar e fazer funcionar e seguir em frente. (E12).

A dificuldade inicial levantada pela gestora da Escola 1 estava relacionada ao medo de que os equipamentos adquiridos pelo projeto pudessem atrair a atenção de ladrões para as escolas, pois cabia aos gestores das escolas a responsabilidade pela guarda dos *laptops*. Porém, a diretora esclareceu que na prática não houve nenhum problema nesse sentido. Os pais foram chamados para cuidar da escola, convidou-se a comunidade para participar desse processo de execução e isso foi fundamental. A polícia, os agentes comunitários, o presidente da comunidade, da associação de pais e professores se aliaram para ajudar na questão da segurança dos computadores, nesse sentido consta no Livro Branco (Brasil, 2002, p. 69) que “torna-se necessário um conjunto amplo de ações consistentes, complementares e contínuas, voltadas para a estrutura formal de ensino e para a comunidade em geral”, para se alcançar os objetivos almejados. Quanto a esse processo inicial, a E11 relatou que,

a escola apresentou os *laptops* para a comunidade por meio de uma assembleia de pais e foi mostrado, que cada criança iria receber um para trabalhar na escola. A maioria das pessoas duvidava, então quando os equipamentos chegaram à escola, a gente fez aquela festa, mostrou e alarmou, porque é uma coisa de primeiro mundo. Veja nossas crianças da comunidade carente lidando com os *netbooks*. Você pode entrar na sala

quando eles estão com os *netbooks*, pode morrer de falar o quanto quiser, que eles nem escutam, continuam concentrados fazendo suas atividades, temos até dificuldades para dar recados para as turmas quando eles estão nas aulas com os *nets*. (E11).

Por outro lado, a gestora da Escola 2 não teve preocupações com possíveis roubos e arrombamentos que pudessem acontecer, pois considerava a escola segura, por ser pequena e por conhecer toda a comunidade no entorno. Se acontecesse algo, conseguiria prever. Para a E12 a comunidade tem muitas dificuldades, porém hoje em dia tem mais recursos para suprir suas necessidades, por meio do trabalho.

Comentou que, quando agenda reuniões, considera muito as questões de trabalho da comunidade. De acordo com ela, a apresentação do projeto para as famílias da escola teve a duração de uma semana, conforme é possível constatar no recorte discursivo abaixo:

Quando eu fiz a apresentação para a comunidade, eu fiz a semana da família na escola, em maio, no início do projeto, foi quando eles souberam. Todo ano a gente elege um tema para que a família seja recebida na escola e este ano foi a apresentação do projeto para os pais. Não todos os pais num dia só, um dia para cada ano/turma, aí os alunos da turma atenderam seus pais e aí fechamos com o dia das mães. Fizemos uma aula com a família e os *netbooks*, sem muitas mudanças do planejamento. A aula que o professor tinha programado no planejamento com os computadores naqueles dias, foi dada também para os pais dentro de cada sala de aula. Aí os filhos já sabiam um pouco, acessavam e mostravam para os pais que participaram junto com os alunos e puderam ver como era o uso dos *netbooks* na escola. Foi assim que nós apresentamos para os pais e para comunidade o projeto dos *laptops*. (E12).

A iniciativa de trazer os pais e a comunidade para dentro da escola foi um aspecto positivo do projeto como um todo, pois essa ação demonstrou a importância da integração dos alunos, professores e pais no ambiente escolar. Como já mencionado, a chegada dos *laptops* na escola aconteceu de forma muito rápida e as gestoras das duas instituições tiveram pouco tempo para preparar o processo. Vejamos como isso aconteceu na opinião das duas gestoras.

O crédito veio mesmo quando foi feita a apresentação para as professoras. Eu dizia: "o negócio está aí, não temos mais escape". Os professores se espantaram, surgiram as indagações sobre não terem conhecimento nem para usar o deles direito, aí eu disse que poderiam ficar todas tranquilas,

que iria ser organizado, teria uma consultoria e assessoramento e não seria tudo jogado na escola e que o teria todo um acompanhamento. (E12).

O primeiro curso que teve, estava todo mundo com várias perguntas, com muitas interrogações. No primeiro dia todo mundo preocupado, no segundo dia já se escutavam comentários mais esperançosos, do tipo “não é um bicho de sete cabeças”, olha é assim, ah eu achava que ia ser diferente, aí o pessoal foi se inteirando. (E11).

As diretoras entendiam que o processo de implantação de uma nova proposta de trabalho demandaria certo tempo para se estabelecer e com o projeto em questão não foi diferente, pois havia muitas preocupações em relação às dificuldades técnicas e operacionais, para o funcionamento dos computadores em todas as salas de aula. Porém, mesmo com essas dificuldades previstas e apreensões evidentes, apoiaram e incentivaram a vinda do projeto para a escola.

As diretoras também falaram sobre as preocupações das professoras no início do projeto nas escolas. Nos seus comentários a esse respeito, expressaram as mesmas inquietações:

As professoras tinham muita preocupação, por medo, mas agora já não têm mais. Mas ninguém nunca chegou para mim e disse que não iria usar. Era mais o medo que dificultava. (E12).

No início, duas professoras tiveram mais dificuldades, mas as professoras entre elas se ajudaram, a gente via que na hora da atividade uma chamava a outra, elas sentavam e as que tinham mais habilidades, repassavam e ajudavam. Essa troca entre as professoras se deu porque aqui na escola damos valor à união de equipe, no interesse entre elas, aquela que não sabia queria aprender e quem sabia queria ajudar e compartilhar. A equipe gestora incentivava sempre falando que era legal e importante para os alunos. Algumas professoras mais velhas tinham aquele medo, como eu, pois nós somos da era passada e agora tem a informática. Eu sempre disse e digo: não tenham medo, fucem o computador, ele não morde, mexam bastante, pesquisem e usem. (E11).

Um aspecto importante mencionado pelas diretoras das escolas foi que mesmo com receio de usar os *laptops*, as docentes não se negaram a participar do processo. Na opinião das diretoras, a dificuldade inicial enfrentada pelas docentes aconteceu devido à maioria não ter tido contato com as tecnologias da informação e comunicação em seus cursos de formação inicial e por não dominar as ferramentas

para iniciar o trabalho. Porém as docentes perceberam a importância do projeto para as escolas, para elas próprias e, principalmente, para os alunos.

Devido ao pouco conhecimento para utilizar os recursos tecnológicos, havia a princípio insegurança das docentes para manusear os computadores. Para contornar essa e outras inseguranças, as diretoras comentaram que houve apoio da monitoria pedagógica diretamente nas escolas. Isso foi um aspecto importante do projeto, pois oportunizou a troca de ideias e a solução imediata das dúvidas que as docentes tinham no início da prática pedagógica com o uso dos *laptops*.

Sobre a importância da participação da equipe gestora no processo de inserção dos *laptops* na escola, a E14 que trabalha em escolas que não participaram do estudo, além das duas escolas participantes e que participou no estudo como informante, acrescentou: “existem escolas em que a equipe pedagógica deu o maior apoio para os docentes para o uso dos *laptops* e incentivaram sua aprendizagem, mas existem outras em que o apoio é menor, porque os gestores não participam do processo e não incentivam o uso dos computadores”. Conforme o Livro Branco (Brasil, 2002, p. 69) “para ampliar e democratizar as condições de acesso e uso dessas tecnologias é indispensável integrar, coordenar e fomentar ações para sua efetiva e eficaz utilização”.

Neste sentido, é possível afirmar que o apoio e a participação da equipe gestora durante todo o processo foi um incentivo importante para que as docentes conhecessem melhor as ferramentas e pudessem aprender continuamente para aprimorar e acompanhar o trabalho com essas tecnologias na sala de aula.

Conforme já citado as diretoras perceberam que a dificuldade das docentes se deu pela falta de acesso às tecnologias na formação inicial para atuação docente.

Desta forma a próxima categoria trata da questão da formação prévia das docentes frente a essas novas demandas da escola e como isso influenciou no processo vivenciado por elas atualmente na sala de aula.

3.2.2 A contribuição da formação inicial para enfrentar as novas demandas da escola

Todas as participantes do estudo cursaram graduação em pedagogia nos últimos 12 anos. Quando perguntamos sobre como foi essa formação profissional, todas responderam que tiveram uma formação mais teórica do que prática e que por essa razão não se sentiram preparadas para as novas demandas para o uso dos computadores na escola. Complementaram que na época que fizeram a graduação em pedagogia o uso de computadores na educação ainda não fazia parte da formação profissional.

Porém, das dez (10) participantes que atuam diretamente em sala de aula com alunos, oito (8) cursaram habilitação para o magistério. Todas essas oito entrevistadas fizeram questão de enfatizar que foi graças ao curso de magistério que aprenderam como envolver as crianças e trabalhar com a diversidade de recursos em sala de aula. Vejamos a opinião da E8, em relação a essa questão.

Se eu não tivesse cursado o magistério, eu acho que não iria lecionar, porque a graduação foi só teoria, uma coisa meio fora da realidade. Claro que se usa muito a teoria, você tem que buscar o pensamento dos autores para entender algumas coisas, eu sempre busco Piaget, Vigotsky, Wallon, etc. Mas na prática, é diferente, você tem a turma, a escola, a comunidade, os pais, você tem que ganhar essas pessoas, inclusive os colegas, os alunos, se não a turma não vai pra frente.

Percebe-se também que há um envolvimento com a questão prática das atividades pedagógicas e que o conhecimento ao longo do tempo passa pela experiência na prática do dia a dia ministrando aulas. Essa questão foi enfatizada pela E5: “eu aprendi bastante na prática de sala de aula, a minha formação foi suficiente, mas o que a gente aprende mesmo é na prática do dia a dia”. Neste sentido, a E1 relata que o que aprendeu no magistério: “é o que eu pratico na sala de aula. Claro que a graduação e a pós-graduação ajudaram e tive bons conteúdos para complementar, mas em se tratando de prática, eu uso mais o que aprendi no magistério”.

Foi possível perceber na fala das entrevistadas que, há alguns anos, o magistério era a base para se lecionar na educação básica e que foram estudar na

graduação em pedagogia quando já tinham alguns anos de experiência em sala de aula. A E10 enfatizou esse aspecto afirmando que

eu aprendi muito no magistério, a questão de dar aula em si, a questão didática, como organizar um trabalho, isso eu aprendi no magistério. A pedagogia me deu um embasamento teórico e foi na pós-graduação que eu me sobressaí melhor, mas eu levei quatro anos para ter esse entendimento, porque dar aula é uma coisa, agora você ter uma visão mais ampla do que seja educação, aí tem que buscar nos livros e ler muito.

Embora as participantes do estudo não descartem a importância do curso de pedagogia, comentaram que o curso foi voltado mais para os aspectos teóricos da educação e que isso não as preparou em termos práticos para o trabalho de sala de aula com os alunos.

Das duas docentes que não cursaram o magistério e que atuam em sala de aula, a E3 é a única que se formou mais recentemente no curso de pedagogia e também é a mais nova dentre as docentes da escola, com quatro anos de prática de sala de aula com alunos. Ao contrário do que relataram as docentes que se formaram a mais tempo em pedagogia, esta profissional relatou que a sua formação em pedagogia foi bem completa, com teoria e prática e com estágios em todos os níveis educacionais. Porém, mesmo considerando que sua formação tenha sido mais completa, relatou algumas dificuldades.

A minha graduação foi bem completa, porque tinha tanto a parte teórica de história da educação, da grade curricular, de embasamento. Também teve muito estágio prático, em todas as áreas que acabaram versando em todas as áreas durante a graduação, desde educação infantil até educação especial, tive a oportunidade de experimentar um pouquinho de tudo, para escolher em que área me especializar. Mas ainda me sinto insegura em muitas questões práticas, mesmo com a formação acadêmica completa que tive. As colegas mais experientes que estão há mais tempo na área da educação, acabam dando essa segurança. Eu pergunto tudo que não sei às colegas aqui da instituição. (E3).

Todas as entrevistadas falaram das mudanças ocorridas no ambiente escolar desde a formação inicial e enfatizaram que a tecnologia na sala de aula para o uso docente com os alunos precisa ser aprendida e compreendida continuamente. Essa ênfase pode ser observada na fala da E3:

Temos que nos aperfeiçoar e estudar sempre, se tem algo novo que vem de inovação para o trabalho tem que aprender. Falar em *slide*, por exemplo, as pessoas achavam diferente, aí tivemos que aprender. Hoje tem computador, *notebook*, celular, *laptop*, a gente tem que saber também (E3).

Porém, assumem a dificuldade diante da nova demanda do uso de um computador por aluno na escola e concordam que precisam se preparar mais e melhor para os desafios da sala de aula informatizada. Para exercer a profissão docente na sala de aula, as participantes falaram sobre a importância da didática para o trabalho com os alunos e enfatizaram que as dificuldades do dia a dia são imensas neste processo.

Foi possível perceber na fala das entrevistadas que mesmo com o uso do computador na escola, a experiência do professor em trabalhar com os alunos e a didática são fundamentais e essas novas demandas geradas pela tecnologia, só fazem sentido se o professor tiver o domínio da prática pedagógica na sala de aula.

Sobre a capacidade de enfrentar situações do cotidiano, Tardif (2002, p. 181) comenta que “a prática é como um processo de aprendizagem através do qual os professores e professoras retraduzem sua formação anterior e adaptam à profissão, eliminando o que lhes parece inutilmente abstrato ou sem relação com a realidade vivida e conservando o que pode servi-lhes”.

Mesmo com as inovações que chegam às escolas, é importante que o professor esteja preparado didaticamente para trabalhar com os alunos e que não se deve suprimir a didática do atendimento das propostas curriculares com as novas demandas tecnológicas na escola, pois essa questão é parte fundamental do trabalho docente. A opinião da E3 representa muito bem essa situação:

Eu penso que é primordial para exercer o trabalho de professora, você conhecer desde o modo da aprendizagem da criança, como funciona a aprendizagem e principalmente as técnicas, as metodologias que você vai usar de acordo com a necessidade de cada criança.

O entendimento das relações que permeiam a didática, a ética e o processo de desenvolvimento dos alunos compõem o ambiente escolar muito antes de os computadores chegarem e não devem ser desconsiderados. Para corroborar essa afirmação, a E7 e a E9 relacionam questões que acham imprescindíveis para atuação docente na sala de aula, defendendo seu entendimento e importância:

“Para ser professor é imprescindível ter uma boa didática, vários conhecimentos nessa área e ética em sala de aula também”. (E7).

É imprescindível para exercer a função docente dominar bem os conteúdos, no nosso caso de 1.º até o 5.º ano, tem que ter segurança na sala de aula e ter didática, porque sem a didática vira uma bagunça. Ser didático, ético, saber dar aula, você não pode entrar numa sala e achar que vai dar aula. Qualquer um acha que dar uma aula é fácil, não é bem assim. É importante você se atualizar, tentar acompanhar a evolução da criança e entender um pouco o processo de desenvolvimento da criança, se não você se perde e você não sabe o que fazer. (E9).

Além de enfatizarem o domínio da didática, abordaram também questões relacionadas à importância de gostar da profissão docente, para que possam trabalhar com os alunos e perceber suas necessidades em sala de aula. A satisfação de trabalhar como docente pode ser percebida na fala da E11, que representa a opinião da maioria das entrevistadas:

O professor tem que gostar do que faz, porque estudar e ter um diploma de formação é fácil. Mas para ser professor e querer ensinar, tem que gostar, tem que se comprometer, tem que amar aquilo que faz e se tiver dificuldade acaba dando conta com ajuda dos colegas da escola e vai. (E11).

Na opinião das entrevistadas, os cursos na área da educação deveriam preparar melhor os futuros docentes para o uso das tecnologias, como ferramentas pedagógicas de ensino/aprendizagem, para que possam, com mais segurança e confiança, iniciar o exercício da profissão, já conhecendo esse processo de uso dos *laptops* na sala de aula e, conseqüentemente, estando mais preparados para as novas demandas da escola.

Há evidências nos relatos das entrevistadas que a formação para o trabalho prático com os alunos em sala de aula se deu mais pelo conhecimento propiciado pelo curso de magistério do que pela formação obtida na graduação em Pedagogia, que foi muito mais teórica do que prática, o que não deixa de ser fundamental. Mas nenhum dos dois cursos as preparou para o uso dos *laptops* — e nem poderiam, pois na época em que se formaram pouco uso se fazia do uso das tecnologias de informação e de comunicação nos cursos de formação para professores.

É evidente que faltou informação na formação inicial das docentes para lidar com as novas transformações presentes na escola, principalmente no que diz

respeito ao uso dos *laptops* na sala de aula e, apesar de vivenciarem essas modificações no dia a dia, não obtiveram formação sobre os computadores antes da chegada deles no ambiente escolar. Nesse sentido, percebe-se a necessidade de formação continuada, que vai ao encontro do que Tardif (2002) afirma:

Tanto em suas bases teóricas quanto em suas consequências práticas, os conhecimentos profissionais são evolutivos e progressivos e necessitam, por conseguinte, de uma formação contínua e continuada. Os profissionais devem, assim, autoformar-se e reciclar-se através de diferentes meios. [...] Situações novas e únicas que exigem do profissional reflexão e discernimento para que possa não só compreender o problema como também organizar e esclarecer os objetivos almejados e os meios a serem usados para atingi-los. (TARDIF 2002, p. 249).

Atualmente nas escolas essa afirmação deve se fazer presente na ação das docentes para aprender a trabalhar com as novas demandas da tecnologia e da educação. De modo geral as docentes participantes do estudo se preocuparam com essa formação, porque sabem que o conhecimento adquirido passa pela prática pedagógica, mas também pela segurança do conhecimento que se tem ou não, sobre a parte operacional dos *laptops*, quando no trabalho com os alunos. Quando os *laptops* chegaram à escola, as docentes assumiram não estar preparadas para as novas exigências do trabalho em sala de aula, pois lhes faltava o conhecimento básico operacional para usá-los.

Para entender como as docentes enfrentaram a situação de ausência de informação sobre o uso dos recursos tecnológicos, ocasionada pela falta de acesso a eles no início de suas trajetórias profissionais, a próxima categoria aborda como se deu a preparação das docentes para o uso dos *laptops* na sala de aula.

3.2.3 A preparação docente para o uso dos *laptops*

O curso de formação docente para o uso dos *laptops* no município foi organizado gratuitamente pela Secretaria Municipal de Educação e ministrado em conjunto com a empresa que ganhou a licitação para a execução da formação de

educadores, respeitando as normas de formação em serviço para qualificação docente definida pelo município.

De acordo com o documento de divulgação do curso de formação de educadores do município, os proponentes do programa de formação defenderam que, mesmo com o uso da tecnologia na educação, o papel docente continuaria sendo fundamental para o processo de ensino/aprendizagem, uma vez que ele é o mediador que conduz o aluno no processo de construção do saber.

O Programa contemplou a introdução do uso dos recursos tecnológicos, a teoria e as práticas para o uso dos *laptops* e o uso das ferramentas “Aprimora e Portal Aprende Canoinhas”, soluções de tecnologia educacional adquiridas no projeto do município, além de planejamentos e da discussão das tendências pedagógicas com o uso da tecnologia educacional.

Ao serem indagadas sobre participação docente no curso de formação para o uso dos *laptops* em sala de aula e sobre os conhecimentos necessários para lidar com essa nova realidade na escola, as entrevistadas descreveram suas opiniões sobre a participação no curso organizado pela Secretaria de Educação do município.

A maioria das entrevistadas relatou que inicialmente, no primeiro dia do curso, o receio era tão grande, que sentiam que não iriam aprender, porém na sequência, quando foram trabalhando e utilizando os *laptops* e as ferramentas com diversos conteúdos pedagógicos, os quais possuíam informações, movimentos, imagens e sons, essa impressão inicial mudou e se transformou.

O curso de formação docente para a E4 serviu de fundamentação para que continuasse estudando e iniciasse o trabalho com os alunos, pois aprendeu que os conteúdos curriculares trabalhados na formação estavam ligados aos conteúdos que já trabalhava com os alunos em sala de aula. Relatou ainda que não aprendeu tudo, sobre os conteúdos durante a formação, mas teve um bom embasamento para iniciar o trabalho com os alunos e complementou que “a diferença é que o *laptop* chama a atenção dos alunos, pois têm imagens, som, vídeos e as atividades fluem muito melhor. Essas atividades vieram para acrescentar no nosso trabalho”.

Mesmo relatando que a formação propiciada pelo curso foi muito boa, a E2 acrescentou que o tempo de formação não foi suficiente para aprender tudo. Deixou claro que aprendeu “mesmo” foi lidando na prática, ao mesmo tempo em que foi perdendo o medo e, nesse processo de aprendizagem, contou com o auxílio da

monitora pedagógica da escola. O que mais chamou a atenção da docente foi que, logo após o curso de formação, todas as docentes estavam utilizando os *laptops* e que o diferencial da formação docente foi o curso ter sido realizado diretamente na escola.

No geral, as entrevistadas consideraram que o curso poderia ter uma carga horária maior. A opinião da E6 expressa muito bem a opinião de todas as entrevistadas sobre a carga horária dedicada ao curso de formação:

Fizemos formação no início do projeto, foi prática, foi boa, eu não aprendi tudo que poderia, penso que o curso deveria ser um pouquinho mais longo. Mas deu pra gente aprender. Aí nós fomos para as escolas, uma professora ajudava a outra, fomos mexendo. Mesmo com medo, fomos mexendo. A monitora pedagógica sempre nos auxiliava e ainda auxilia. As atividades para trabalhar com as crianças são boas e englobam todas as disciplinas do currículo da escola. No Aprimora agora tem atividades até para o primeiro ano e isso é muito bom. (E6).

A formação foi realizada em uma semana no período integral e para a maioria das entrevistadas o professor que ministrou o curso foi muito dinâmico e as atividades realizadas, de modo geral, foram bem avaliadas. Segundo o relato das entrevistadas, o professor mostrava como desenvolver as atividades na teoria e na prática e todas as professoras tinham um *laptop* em mãos para trabalhar. O que chamou a atenção da E8 foram os conteúdos pedagógicos. Ela comentou que os conteúdos serviram também para aprendizagem docente e enfatizou que aprendeu muito com as atividades pedagógicas do projeto.

No Aprimora as atividades são de conhecimentos das disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa aliada às diretrizes do município. No Portal Aprende Canoinhas, você pode fazer pesquisas de várias disciplinas. Neles há conteúdos, com imagens, sons e movimentos. Quanto aos alunos, têm os que aprendem ouvindo, outros aprendem vendo imagens e acompanhando os vídeos. Cada aluno tem sua maneira de aprender, eu estou sempre usando (sic) eu sempre observo isso, tem que saber fazer isso, senão você perde os alunos e não os conquista para a aprendizagem. Tem aquelas atividades que até eu aprendo com elas, faço as atividades, tem coisas que nem eu sabia, eu sou sincera em dizer, as atividades são maravilhosas.

De acordo com a maioria das entrevistadas, o curso foi bom e inicialmente aprenderam o suficiente para perder o medo de usar os *laptops*. O que tranquilizou a

E11 foi saber que quando fossem trabalhar com os alunos na escola, teriam o apoio da monitoria pedagógica. Neste sentido observou:

Nós fizemos um curso, tiramos várias dúvidas, treinamos bastante, a formação foi muito boa, foi o que devia ser. Mas o que nos deixou mais tranquilas foi saber que quando fôssemos trabalhar com os alunos, teríamos o acompanhamento diretamente na escola e a monitora pedagógica da nossa escola é ótima, nos ajuda muito com o trabalho dos *netbooks* e com o planejamento das atividades pedagógicas (E11).

O fato de cada docente ter um *laptop* para trabalhar e vivenciar o uso das atividades na formação e ter a explicação do funcionamento e dos objetivos em cada uma das atividades possibilitou que verificassem na prática como os recursos tecnológicos facilitavam o aprendizado, possibilitando, assim, uma percepção inicial de como os alunos também se sentiriam diante desse processo.

A entrevistada E9 destacou que a formação dos docentes foi um momento importante do processo e “que o bom, foi que antes de iniciar o trabalho, foi feito o curso de qualificação e o projeto não foi simplesmente introduzido na escola sem a preparação para o trabalho”. A compreensão docente do processo educativo e sua apropriação intencional do conhecimento devem fazer parte de cada ambiente escolar. Para Pimenta (1997, p. 53), “a prática é, assim, entendida como relação entre compreensão e ação”.

A partir do processo inicial de introdução dos computadores, a posição das docentes mudou. Foi possível perceber no relato das entrevistadas que à medida que o tempo passou, elas ficaram mais otimistas e corajosas.

A dinâmica de trabalho na formação de educadores para o uso das TICs propiciou um acréscimo de valor ao processo de ensino/aprendizagem contemporâneo aos docentes, essa é uma das características a ser considerada em diferentes situações onde a interação está presente. As TICs contribuem no sentido de ampliar as possibilidades de uma aprendizagem mais significativa, uma vez que está inserida na realidade do docente, bem como do aluno e beneficia a sua inter-relação com o mundo e com os conhecimentos produzidos. Essas relações auxiliam a escola a formar cidadãos mais preparados para o mundo real.

A formação docente foi interessante e essencial para a E3, pois, assim como ela, todas as docentes puderam se aprofundar sobre uso dos *laptops* e aprender a

sequência do trabalho com os alunos. Relatou que na formação trabalhou com o “Aprimora” e com o “Portal Aprende Canoinhas” e que, ao participar do curso,

foi apresentada a máquina, as ferramentas o Aprimora e o Portal Aprende Canoinhas. Eu acho que foi bem interessante, deu para conhecer bastante e o essencial para se aprofundar depois sozinhos, de forma mais independente. A formação deu condições para que as professoras se aprofundassem, essa formação para o uso dos *laptops* foi bem válida. O Aprimora é um programa que tem dentro dos computadores, que tem jogos, imagens, vídeos. As crianças podem pesquisar e podem interagir com os conteúdos de Português e Matemática, interligando-os com as diretrizes curriculares do município de cada série. O Portal Aprende Canoinhas também funciona de forma parecida, porém com várias disciplinas que abrangem o currículo. (E3).

Além do relatado, a E3 aprendeu a não ter medo de mexer nos *laptops*, porém percebeu que algumas docentes ainda tinham medo de usá-los sozinhas. Na opinião dela isso se deu pelo fato de

a nossa geração ser uma geração que tem medo de estragar, medo de mexer nos computadores. O nosso aluno não tem medo, eles já nasceram mexendo na televisão, no celular e mais recentemente nos computadores. Então temos que perder o medo de buscar, de perguntar, de experimentar e entender que tudo que ocasionar aprendizagem para os alunos irá enriquecer e estimular a criatividade e o interesse deles em aprender (E3).

As entrevistadas observaram que no curso de formação não foi trabalhado somente os aspectos técnicos sobre a máquina, isto é, como ligar, desligar e sim com as atividades pedagógicas de apoio aos conteúdos que se trabalham durante todo o ano letivo com os alunos. Para Valente (2005, p. 30), "a formação do professor, portanto, envolve muito mais do que provê-lo com conhecimento técnico sobre computadores. Ela deve criar condições para que ele possa construir conhecimento sobre os aspectos computacionais, compreender as perspectivas educacionais subjacentes às diferentes aplicações do computador e entender por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica".

As entrevistadas relataram que todo curso de formação em serviço para o uso dos *laptops* foi teórico e prático e consideraram que aprenderam o suficiente para perder o medo de usar os *laptops*. Porém, gostariam de mais horas de formação para conhecer mais profundamente os conteúdos pedagógicos disponíveis no “Aprimora” e no “Portal Aprende Canoinhas”.

O que chamou mais a atenção das docentes durante esse curso foram as dinâmicas com momentos de trabalho individual e em grupo, em relação aos conteúdos pedagógicos. A E7 afirmou que pretende aprender um pouco mais o “Aprimora”, “por entender que é uma ferramenta que aperfeiçoa os conhecimentos que estão sendo trabalhados no dia a dia em sala de aula”. Em relação a essa questão, Pimenta (1997, p. 53) “entende que a prática se baseia e aperfeiçoa a partir de situações particulares tomadas em sua totalidade”.

Como podemos perceber, há um entendimento do processo de interação e de reflexão sobre a realidade oportunizada pela prática na formação docente para o uso dos *laptops* e das ferramentas tecnológicas adquiridas pelo município.

A próxima categoria trata da questão de como foi a chegada dos *laptops* à escola e de como as docentes lidaram com essa realidade no início do processo.

3.2.4 A adaptação docente para o uso dos *laptops*

A cada docente entrevistada foi solicitado que contasse como se deu a inserção de um *laptop* por aluno na escola. Para essa categoria, foram consideradas as respostas que abordam a visão docente sobre o processo de chegada dos *laptops* à escola.

Todas relataram que o início do projeto foi difícil. A E4 relatou que “junto com outras docentes encontrou muitas dificuldades e que isso inicialmente foi uma barreira”. Ela acreditava inclusive que o projeto não iria dar certo e que seria impossível usar os *laptops*, porque confundiria as crianças e muitas docentes não conseguiriam usar esses recursos de forma independente, porque daria muito trabalho preparar os equipamentos para cada aluno e ligá-los todos os dias. Sobre essa dificuldade, relatou que a sua percepção mudou logo após iniciar o trabalho com os alunos.

Os alunos maiores se viram, tem aqueles que já têm em casa, aí vão às carteiras e ajudam os outros que têm dificuldade, informando aqui e ali e isso facilitou. Como eu tenho um quinto ano, foi bem tranquilo. Com o segundo ano, foi bem complicado no início, tive que ir de carteira em

carteira, ligar o computador, mostrar até a flechinha na tela e outras coisas básicas, escrever a senha lá no *site* de Canoinhas (E4).

A E2 complementou essa situação afirmando que, “depois de algumas vezes do uso com os alunos, muitos deles já estavam mais independentes, entravam sozinhos e alguns já tinham aprendido bem a parte inicial, de ligar o *laptop*, de colocar senha no Portal Aprende Canoinhas e no Aprimora”.

No início, a utilização dos *laptops* com os alunos foi muito difícil, considerando a novidade para todos os envolvidos no processo. A E1 relatou que “somente após o primeiro mês de trabalho com os alunos conseguiu aprender a dinâmica de uso, envolvida no processo pedagógico do dia a dia e com isso perdeu o medo de não dar conta do trabalho”. Acrescentou que foi por meio da prática diária que perdeu o medo e ao perceber como os alunos participavam do processo com muita facilidade. Neste sentido, falou que os alunos vão muito além das atividades propostas que “são muito ativos nas atividades e ficaram mais interessados no estudo, depois da chegada dos *laptops* na escola” (E1). Para Almeida (2000, p. 97), “a possibilidade dessa transformação é construída no caminhar, na ousadia ao dar os primeiros passos, ao estabelecer as articulações entre reflexões e ações, ao integrar as novas tecnologias à atuação pedagógica, ao participar ativamente da criação de situações de formação que promovam a convivência com o novo de forma contextualizada, articulada e não fragmentada”.

Ainda que as docentes acreditassem que seria bem complicado trabalhar com os alunos, a maior dificuldade na opinião da E7 foi pensar na questão técnica e como isso impactaria no trabalho com os alunos, quando não soubesse resolver os problemas técnicos apresentados pelos *laptops*. Porém, atualmente, quando acontece algo inusitado, os alunos já reiniciam o *laptop* e continuam trabalhando. “Isso é ótimo porque eu fico tranquila” e complementou:

No início foi bem difícil, eles não sabiam nem ligar, mas agora eles já ligam, conectam tudo sozinhos, eu atualmente não tenho dificuldade nenhuma, eu só entrego um para cada um e eles já abrem tudo, entram no *site* certo. Depois que a gente começou a usar com os alunos eles foram super bem, aquele bicho que se pintava no início, hoje não tem mais.

Quando ocorria uma pausa para um feriado ou havia uma demora em trabalhar com os *laptops*, a entrevistada E7 relatou que, “na volta para a escola,

ficava com receio, e muitas vezes o equipamento entrava em uma tela preta, às vezes não entrava na internet, mas hoje ela consegue entender que é uma situação momentânea que será resolvida”.

Para tudo que é novo há um período de adaptação. Os relatos mostram que as docentes tiveram alguns problemas técnicos, principalmente com relação à internet, que era muito acessada e o servidor não dava conta, mas com o tempo todas essas questões foram sendo resolvidas. As próprias crianças tinham muita dificuldade para ligar o computador, algumas tinham medo de estragar a máquina, mas depois as coisas se resolveram. Como pode ser observado no relato da E3:

No começo havia falhas, dificuldades com a máquina, das professoras e das crianças, mas agora é uma ferramenta ótima e acho que se hoje tirassem todo mundo ia sentir muito. Eu e a maioria dos professores, meus colegas tínhamos medo, no início, por exemplo: hoje vou usar e não funciona e então na outra vez você não fica com vontade de usar, era um tormento começar tudo de novo, mas todo mundo persistiu e acho que agora tudo acontece de forma bem tranquila e natural (E3).

A entrevistada complementou afirmando que a parte operacional no início do projeto causou dificuldades e foi uma das situações que inicialmente gerou receio nas docentes. A E4 complementa essa questão quando afirma:

Às vezes você preparava uma atividade legal para trabalhar e o *laptop* não conectava na rede ou em alguns casos alguns equipamentos não funcionavam. Chove muito na nossa região e isso impacta até na conexão da internet que às vezes não funciona. Mas foi um grande avanço, os *laptops* estarem em sala de aula para os professores trabalharem com os alunos.

A parte operacional dos *laptops* e a infraestrutura quando não estavam funcionando adequadamente, mesmo que momentaneamente, deixavam as docentes mais receosas, pois essas questões impactavam diretamente no desenvolvimento das atividades pedagógicas. Quando o trabalho com os *laptops* era inviável, as docentes reorganizavam as atividades do dia, conversavam com os alunos sobre o ocorrido e solicitavam um atendimento técnico.

Como já mencionado, algumas docentes não estavam preparadas para receber os *laptops* e a princípio não imaginavam, que essa tecnologia poderia fazer parte do dia a dia da sala de aula. A E6 relatou que no início solicitava ajuda da monitora pedagógica, da pedagoga e até da orientadora para auxiliá-la na sala de

aula. Comentou que não conseguia nem colocar as senhas nos *laptops* com as crianças do 1.º ano, eram muitos números de senhas para entrar no “Portal Aprende Canoinhas” e no “Aprimora”, como exemplifica na sua fala:

Essa foi a parte mais difícil. No início eu queria que fosse mudado para trabalhar sem senha, principalmente no primeiro ano, seria melhor para mim. A monitora aqui da nossa escola é ótima, mas era uma só, deveria ter mais, éramos muitas turmas, muitas crianças que precisavam de auxílio. Agora eu tenho trabalhado mais no Portal Aprende Canoinhas e a maioria dos alunos entra sozinho e eu posso me concentrar em ajudar aqueles que têm mais dificuldades.

Para que as docentes pudessem acompanhar a trajetória dos alunos nas atividades pedagógicas do “Aprimora” e do “Portal Aprende Canoinhas”, cada aluno precisava acessar com seu *login* e senha individual esses ambientes de aprendizagem.

No que diz respeito à dificuldade inicial de usar as senhas de acesso, a E5 também comentou sobre a ansiedade que tomava conta dela, por achar que não daria certo escrever a senha junto com todos os alunos. Comentou que foi um sufoco e que “ligava do primeiro ao último *laptop* junto com os alunos e quando terminava o processo, um *laptop* já havia sido bloqueado sem querer pelo aluno, então, começava todo o processo novamente”.

A partir do momento em que as docentes explicaram as questões básicas operacionais do computador para os alunos e eles entenderam o processo, o trabalho se tornou mais proveitoso e o ambiente de aprendizagem mais produtivo.

Embora a chegada dos *laptops* à escola tenha sido muito rápida e as docentes tenham ficado apreensivas, a E8 relatou que não teve dificuldades nesse sentido, pois já fazia uso do laboratório de informática da escola, antes da chegada dos *laptops*. Em sua opinião, as docentes, suas colegas de trabalho, devem usar e aprender mais sobre os *laptops* para quando surgirem os problemas possam resolvê-los em conjunto:

Os professores têm que perder o medo, eles têm que explorar mais a tecnologia, claro que às vezes tem problema, mas tem que saber arrumar e pegar outro *laptop*. Não deu certo aqui, vamos usar ali. Os meus alunos já sabem disso e os do 4.º ano às vezes resolvem as questões sozinhos. Os professores reclamam muito, você planeja uma coisa, daí mudou totalmente, uma palavra ali, outra aqui e de repente já está falando outra coisa e os professores não estão acostumados a isso. Eu utilizo muito o

data-show e os *laptops*, eu já utilizava o laboratório, eu trabalho o conteúdo e os alunos já sabem os dias da semana que vamos usar os *laptops*, aí eles cobram (E8).

As docentes entrevistadas, além de aprender a manusear os *laptops* para diminuir as dificuldades iniciais e minimizar seus receios, tiveram que trabalhar com o alvoroço dos alunos, que estavam bem curiosos e na maior ansiedade para utilizá-los. No relato da E4 podemos perceber a importância de sensibilizar e preparar os alunos para o uso do equipamento e que este processo passou por um trabalho árduo e inicialmente necessário:

No início foi uma coisa estranha, diferente. Eu fiz assim: uma semana com alunos para apresentar os *laptops*, os deixei pegar, abrir, liguei um por um, explicando os cuidados e que eles iriam usar nos próximos anos na escola. No início foi bem cansativo, porque saía exausta, os alunos pegavam e levantavam, era tudo novo para eles. A partir desse momento trabalhei com as teclas e alguns conhecimentos básicos. Aí o trabalho ficou mais fácil. Porque se você não contar o que está acontecendo, os alunos não vão entender.

A observação da E4 ilustra que parte das dificuldades que algumas docentes encontraram foi no sentido de preparar os alunos para a utilização dos *laptops*. Quanto a esse aspecto, complementou ainda que “os alunos precisaram passar pelo mesmo processo de conhecimento da máquina que as professoras passaram. Eles precisaram saber o que eles estavam fazendo, o porquê daquilo tudo, que era para ajudar no seu desenvolvimento e aprendizagem”.

A E10 observa a importância de a escola oportunizar acesso dos alunos ao computador, expressando a seguinte opinião:

É importante o município dar condições de acesso ao computador para as crianças, porque a tecnologia está aí e a oportunidade que eles têm para o conhecimento é na escola. Muitos alunos passam muito tempo na escola, eles querem coisas diferentes. Durante o uso do computador, você percebe a concentração, mesmo daquela criança que não consegue se concentrar, que é impaciente nas outras aulas. O movimento, essa energia da criança tem que ser absorvida de alguma forma, se não a gente vai perdê-la. A gente não consegue acompanhar e esse processo abre um espaço de aprendizagem diferente, você sai da monotonia, do xerox, do livro, que muitas crianças são mais lentas e ali não, todo mundo consegue fazer, porque não é uma coisa tão difícil assim, é criativa, interessante, o computador fala, lê com você, tem música, tem som, tem vídeo de algumas atividades e explica tudo certinho.

As dificuldades encontradas pelas docentes foram, basicamente, pelo desconhecimento das possibilidades pedagógicas para o trabalho com os alunos na prática em sala de aula. No entanto, a falta de conhecimento das docentes sobre o uso de computadores não se constituiu em empecilho para que o projeto se iniciasse nas escolas. Nessa relação sobre a prática para o trabalho com os *laptops*, Almeida (2000) argumenta que:

O processo contínuo de reconstrução da prática desenvolve-se à medida que o professor toma consciência de sua atuação, de seus próprios processos de pensamento e vai construindo sua autonomia na tomada de decisões e nas intervenções pedagógicas. Logo, o conhecimento prático é provisório, flexível e transitório; desenvolve-se por um processo de autorregulação resultante de reflexões e depurações sobre a prática concreta carregada de desafios, incertezas, ambiguidades e complexidades. (ALMEIDA, 2000, p. 83).

Esse processo foi percebido na ação das docentes, quando comentaram que, após a formação recebida para o uso dos *laptops*, sabedoras de que é na prática que os conhecimentos se consolidam e na realidade das relações com os alunos que o processo de aprendizagem se fortalece, iniciaram o uso com os alunos, mesmo com dificuldades de dominar totalmente o uso pedagógico propiciado pelos *laptops*.

Na sua maioria as docentes que cursaram o magistério afirmam que a didática para o trabalho em sala de aula ministrada no curso de magistério às preparou melhor para as práticas docentes. Isso ajudou muito no processo do uso dos recursos tecnológicos colocados a disposição na escola, pois para usá-los é importante dominar o conhecimento pedagógico, do conteúdo, das relações com os alunos, do domínio de turma e principalmente da experiência profissional para trabalhar as atividades diferenciadas com os alunos e também com o uso do computador.

Ainda em relação às dificuldades iniciais, outra questão de fundamental interesse para o estudo era verificar como as docentes faziam o planejamento para uso dos *laptops* nas atividades diárias em sala de aula e estabeleciam as relações com a prática pedagógica e os conteúdos curriculares estabelecidos pelo município.

3.2.5 O planejamento pedagógico para uso dos *laptops*

Para esta categoria de análise, foram consideradas a prática pedagógica das docentes e as diversas questões que permearam as entrevistas, em especial as que buscaram as respostas sobre o uso e o planejamento das ações docentes no contexto do uso de um *laptop* por aluno na escola.

As diretoras conversaram desde o início com as docentes e as orientaram que no planejamento diário deveria ser considerado o uso dos *laptops* em todos os momentos possíveis, pois os equipamentos estavam lá para serem usados. A E12 destacou essa questão afirmando que:

Não se deve perder o momento e a oportunidade de usar. Ao ter dificuldade sempre devem solicitar alguém para ajudar, combinar com as monitoras e com as colegas que sabem interagir melhor. Até hoje caso haja necessidade de reunir as turmas de uma professora que sabe mais, com a que sabe menos para se ajudarem, podem fazer. É um processo que precisa ser constante. A escola tem uma política de uso dos *laptops* como complemento das aulas, das matérias e do currículo. (E12).

Nessas duas escolas, as docentes não possuem um planejamento específico para o uso dos *laptops*, pois eles se constituem em um apoio a mais ao currículo e seu uso acontece no dia a dia conforme o conteúdo trabalhado em sala de aula.

As docentes que já dominavam o uso dos *laptops* sabiam que imediatamente após a formação teriam que começar a usá-los em suas atividades de aula. As que apresentassem dificuldades poderiam marcar com a monitora pedagógica ou deviam solicitar ajuda a outras docentes ou à pedagoga. Em relação a essa questão, a E12 comentou:

No início, a gente deixava as professoras à vontade. Elas foram notando que outra professora usava e que era muito bom para a aprendizagem. Elas sentiram que precisavam usar e aprender, porque as crianças também cobravam. As crianças falavam para professora que a outra sala estava usando e porque viam os coleguinhas de outras salas usando, perguntavam quando a professora iria trabalhar com eles nos *netbooks*. Querendo ou não tudo era novo e os alunos queriam experimentar. As crianças cobraram e, a partir daí, as professoras buscaram mais conhecimento e perderam o medo de usar (E12).

Como as atividades do “Aprimora” já estavam organizadas com as diretrizes do município, a E2 relatou que “não fez um planejamento específico para o uso dos *laptops*, mas incluiu as atividades que iria trabalhar no planejamento das aulas da semana”. Acrescentou que o “Portal Aprende Canoinhas” sugere que é necessário pesquisar e selecionar o que será trabalhado. Como exemplo, destacou uma experiência que trabalhou com o quinto ano sobre o aparelho reprodutor, na semana anterior à entrevista, e relatou como vinculou o que queria trabalhar com os alunos no contexto do planejamento:

Foi muito legal, a atividade mostrava o aparelho genital da mulher, do homem, o bebezinho dentro da barriga, o útero, o ovário, os testículos, tudo. Eu achei que os alunos iriam caçoar, aquela coisa de adolescente, de doze e treze anos. Eles falavam ‘professora, venha ver o que é isso, porque que é assim (o testículo)’, daí acharam (o canal da próstata), ‘é aqui então que o homem tem câncer’, eu aí eu aproveitava e conscientizava os alunos que depois dos quarenta anos o homem tem que fazer uma avaliação, uma consulta, para verificar esse canalzinho aqui. Aí teve o caso do bebê, ‘mas como esse bebê vai ser gerado aí dentro, como é que ele entrou aqui e como é que ele vai sair’. ‘Pelo mesmo lugar que entrou’, eu disse. Aí tive que explicar todo processo até a dilatação e uma série de outras coisas. Mas as imagens, com os textos que vinham do lado explicando, são excelentes, o que eu dei no quadro para eles, eu dei bem resumido. A gente fez leitura no livro didático, pouca coisa. Mas o que eles pesquisaram e leram e visualizaram no *laptop* você precisava ver a concentração deles. Eu não imaginei que fosse assim, eu até achei que os meninos iam ficar de gracinha, que nada, concentração total. Os alunos me chamavam e perguntavam ‘por que aqui é assim, por que fica assim e o pênis, esse canal aqui, o que é, como é que sai o xixi aqui de dentro’. Eu fui explicando o processo desde a bexiga e eles foram olhando, foi excelente e assim foram outras atividades e outros conteúdos que eu trabalhei higiene e alimentação, entre outros (E2).

O exemplo acima mostra como as docentes estabelecem uma relação direta das ferramentas tecnológicas e pedagógicas com os conteúdos do planejamento de forma simples e dinâmica. As figuras 6, 7, 8 e 9 ilustram o relato da E2:



Figura 6 – Tela de abertura do portal

Fonte: www.aprendecanoinhas.com.br



Figura 7 – Ambiente do corpo humano

Fonte: www.aprendecanoinhas.com.br

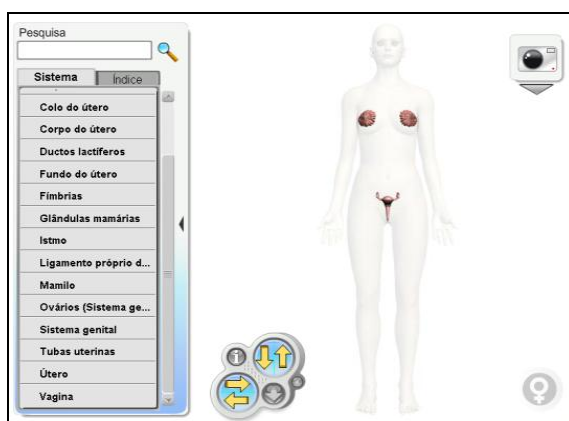


Figura 8 – Sistema reprodutor feminino

Fonte: www.aprendecanoinhas.com.br

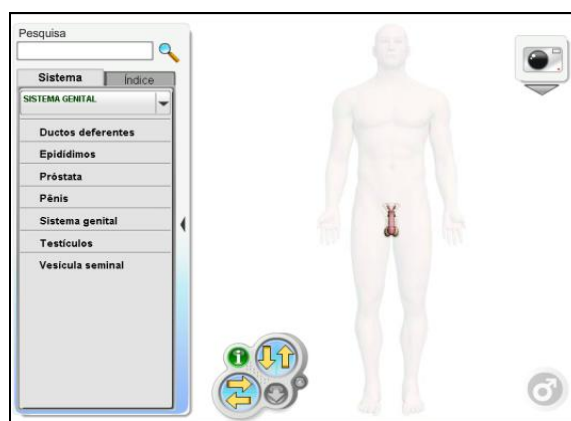


Figura 9 – Sistema reprodutor masculino

Fonte: www.aprendecanoinhas.com.br

De acordo com o relato da maioria das entrevistadas, não há um planejamento específico para o uso dos *laptops* e nem dos conteúdos pedagógicos do “Aprimora”. Elas incluem as atividades dos roteiros de encaminhamentos dos objetos de aprendizagem, no planejamento, os quais já aparecem interligados com as diretrizes curriculares do município e organizados por ano, em relação ao conteúdo trabalhado com os alunos. Outro aspecto significativo a considerar na fala das docentes diz respeito à praticidade do “Aprimora” e do “Portal Aprende Canoinhas”, que são dotados de materiais específicos e diferentes de apoio ao processo de aprendizagem, além de conter jogos e desafios que despertam a curiosidade e trabalham o raciocínio dos alunos.

Todas as docentes entrevistadas consideraram que o planejamento realizado dessa maneira foi bem interessante e prático. A E9 afirma que “hoje tudo gira em torno da informação, tudo é tão rápido. O *laptop* em sala de aula é mais uma

ferramenta pedagógica, a serviço dos professores e dos alunos. O professor ganha tempo para trabalhar com os detalhes e os alunos têm acesso a questões mais amplas”. Além disso, é a escola oferecendo condições para que o processo de aprendizagem aconteça de forma mais dinâmica.

Mesmo entendendo que as atividades pedagógicas com o uso dos *laptops* estão relacionadas às diretrizes curriculares do município, a E6 busca atividades conforme seu plano de aula e ainda verifica se as atividades são compatíveis com o que está trabalhando e as insere no planejamento diário, conforme as possibilidades.

Há sempre uma atividade pedagógica com o uso dos *laptops* para se trabalhar os conteúdos organizados em sala de aula. Neste sentido, a E7 destaca que “quando alguma professora da escola encontra alguma atividade interessante, sugere o trabalho em conjunto com outra professora e uma chama a outra para compartilhar a ideia”. Percebe-se aqui um diálogo colaborativo importante, que ocorre entre as docentes, propiciado pela dinâmica do uso pedagógico dos *laptops* na escola.

Ao usar as atividades com os *laptops*, a E8 relatou que adequou os formulários de planejamentos que já utilizava e incluiu os conteúdos do Aprimora e do Portal Aprende Canoinhas e prosseguiu comentando que “todas as atividades do Aprimora estão ligadas aos conteúdos do município” e que tem percebido “que os alunos se sentem motivados a aprender muito mais explorando as atividades no *laptop*”.

Os relatos das docentes confirmam que o planejamento das aulas para o uso dos *laptops* acontece conforme o Projeto Político-Pedagógico da escola. As docentes e a equipe pedagógica se reúnem na escola e decidem o planejamento, que é acompanhado semanalmente pela pedagoga da escola. A pedagoga orienta principalmente as docentes que apresentam dificuldades e as subsidia com ideias de trabalho, há uma troca de experiência muito grande no ambiente escolar.

Para Almeida (2000), esse processo pode gerar um movimento de boas práticas fazendo com que todos participem e entendam o processo do uso dos *laptops* no dia a dia da escola:

Quanto maior a participação e o compromisso do corpo de educadores da instituição nas ações de formação, compreendendo tanto o envolvimento dos professores quanto dos demais agentes educacionais e principalmente seus coordenadores e dirigentes, e quanto maior o nível de colaboração, participação e articulação entre todos os envolvidos nas decisões sobre o currículo e a gestão desse processo de formação, maior será a possibilidade de sucesso dos projetos inovadores que a instituição se proponha a realizar e, especialmente, o projeto de integração de computador na prática pedagógica. (ALMEIDA, 2000, p. 107).

O compartilhamento de ideias e ações se tornou uma constante no trabalho do dia a dia das escolas. Foi possível perceber, em todos os relatos, que as docentes procuram discutir com as colegas sobre os alunos, as disciplinas e como está o andamento do uso dos *laptops* em suas turmas. Isso pode ser observado na fala da E11: “às vezes chego a me perguntar se as docentes não vão tirar folga sobre o assunto dos *laptops*, pois aproveitam todos os momentos para falar das atividades pedagógicas que utilizam nos *laptops*”.

Como gestora da escola, ela observa que as docentes procuram, na medida do possível, organizar encontros mais direcionados, mais focados para as discussões sobre o uso dos *laptops*, mas o tempo para esses encontros nem sempre é suficiente e acrescenta que “elas (as docentes) aproveitam os intervalos e o período em que os alunos estão em aula de Educação Física para trocarem ideias sobre as atividades e o planejamento”. A escola também cria espaços para que as docentes estudem e aprendam com suas próprias vivências. Na fala da E11 é possível perceber essa visão: “nós tentamos sempre nos ajudar. Se tivermos alguma dificuldade à gente conversa para tentar resolver na hora em que surgem, pois se esperarmos, o problema passa e acaba sem solução”.

Os processos de cooperação e integração entre os docentes são fundamentais para o desenvolvimento individual e coletivo que ocorrem dentro da escola. Segundo Moran (2003), o trabalho colaborativo permite que os alunos troquem ideias entre si, “esse clima cordial e otimista contagia a maior parte dos alunos e os predispõe a colaborar mais, a dar o melhor de si”. Nesse sentido, há evidências de melhora também nos processos de comunicação e colaboração entre as docentes.

O fato de as professoras se ajudarem e de uma sensibilizar a outra de que a realização das atividades proporcionadas com o uso dos *laptops* era uma boa opção para trabalhar com os alunos, fez a diferença no processo vivenciado por elas nas

escolas e compôs um indício importante de incentivo à colaboração, de troca informações e de experiências entre as docentes nas duas escolas.

As considerações sobre o uso dos *laptops* na prática pedagógica propiciaram respostas sobre o planejamento das ações docentes para o seu uso. Percebeu-se que o planejamento para o uso das atividades ocorre de uma forma bem simples, que se adéqua ao planejamento normal que elas já estavam acostumadas a realizar no dia a dia na escola.

Segundo o relato das diretoras, atualmente as docentes na sua maioria fazem uso dos *laptops* duas a três vezes por semana e enfatizam que incluem o uso dos *laptops* com as ferramentas do “Aprimora” e do “Portal Aprende Canoinhas” em suas atividades pedagógicas. As entrevistadas de modo geral revelaram ainda sua opinião a respeito dos processos vivenciados com os alunos, tema que será abordado na próxima categoria.

3.2.6 A visão das docentes sobre o processo de trabalho com os *laptops* com os alunos

Essa categoria trata da experiência vivenciada pelas docentes e das dificuldades encontradas para trabalhar com os alunos no dia a dia da sala de aula.

Todas as entrevistadas afirmaram que os alunos sentiram algumas dificuldades para colocar os *logins* e senhas, necessários para acessar os conteúdos pedagógicos, mas que depois das primeiras semanas a maioria dos alunos já se organizava sozinho. Para as docentes, nesse momento, ficou muito claro que o processo de aprendizagem dos alunos foi muito rápido, em se tratando de aprender a lidar com os *laptops*.

Para a E2, os *laptops* contribuem para o aprendizado dos alunos, porque é diferente e porque é uma novidade agradável. Ela enfatizou que “possui certa dificuldade para trabalhar com o conteúdo de frações no caderno”. Para ela “é um conteúdo difícil de explicar”, mas com o uso dos *laptops* sentiu diferença na forma com que os alunos vislumbraram essa questão. Para esclarecer ainda mais essa fala, apresentou o seguinte exemplo:

A gente achou nos *laptops* atividades com algumas frações em forma de pizza, onde se retiravam um pedaço e mostrava a fração que sobrava. Aí os alunos disseram: 'olha, professora que legal'; eu disse: 'é igual à que você desenhou no caderno; é a mesma coisa'. Aí os alunos falaram: 'no *laptop* é mais legal'. Eles prestam mais atenção e aprendem, entendem o processo bem mais fácil do que com desenho e com a prática no quadro. (E2).

Porém, mesmo a docente acreditando que é um conteúdo difícil de trabalhar, percebe-se que, ao usar os *laptops*, os alunos trabalham estes conteúdos sem problemas. Na opinião da maioria das entrevistadas, o uso dos *laptops* contribui para o processo de aprendizagem, por apresentar atividades que prendem a atenção dos alunos e conseqüentemente é bem atrativo. Os conteúdos aparecem de forma prática e não ficam apenas na teoria. Conforme relatado pelas entrevistadas, com isso o aluno tem mais curiosidade, disposição para aprender e, por conseguinte, aprende melhor.

Segundo Valente, (1999, p. 24), "quando o computador é utilizado como uma ferramenta de interação para ajudar o aluno a construir conhecimento e a compreender o que faz, ele se constitui em uma ferramenta que torna o processo de aprendizagem mais significativo". As TICs possibilitam práticas colaborativas com a participação de alunos, mesmo sem a necessidade frenética de dominar todos os aspectos mais técnicos dos computadores. Porém as docentes precisam fazer com que os alunos entendam que o *laptop* é mais um artefato tecnológico e que não resolve todas as dificuldades de aprendizagem dos alunos ou da escola, mas pode auxiliar no processo de ensino/aprendizagem.

Os *laptops* com suas ferramentas pedagógicas propiciam atividades enriquecedoras, dinâmicas e maneiras diferentes de aprender, pois além de trabalhar os vários conceitos dos conteúdos ministrados, o faz com sons, imagens e movimentos. Isso pode ser exemplificado na fala da E3:

Você trazer uma ferramenta em que o aluno pode ver a imagem de diferentes formas, acompanhar os movimentos em vídeo, às vezes até no passo a passo, uma transformação acontecendo. Por exemplo, imagine a diferença quando você trabalha o funcionamento do aparelho digestório e mostra como e qual é o caminho do alimento, a partir do momento em que entra no corpo do ser humano, é só imaginar a situação do processo em movimento, com certeza isso enriquece muito mais o processo vivenciado em sala de aula (E3).

Essas atividades oportunizam aos alunos a construir significados e melhoram consideravelmente as dinâmicas na sala de aula. As figuras 10 e 11 elucidam o relato da E3:



Figura 10 – Sistema digestório geral

Fonte: www.aprendecanoinhas.com.br



Figura 11 – Sistema digestório ampliado

Fonte: www.aprendecanoinhas.com.br

Algumas entrevistadas também relataram que perceberam situações em que o aluno normalmente apresentava dificuldades para escrever de maneira convencional no papel e no caderno e que essas dificuldades desaparecem quando alguns passaram a usar o *laptop*, brincando, interagindo e nem perceberam o quanto estavam aprendendo. Conforme Zabala (1998, p. 91), para que “o aluno compreenda o que faz depende em boa medida, que seu professor ou professora seja capaz de ajudá-lo a compreender, a dar sentido ao que tem entre as mãos, quer dizer, depende de como apresenta, de como tenta motivá-lo, na medida em que lhe faz sentir que sua contribuição será necessária para aprender”. A E3 comentou que percebe claramente esse processo como uma “aprendizagem lúdica”. Na visão da E6, o uso do *laptop* na prática da sala de aula “é sem dúvida uma contribuição a mais para o processo de aprendizagem dos alunos já alfabetizados”.

Após seis meses da implantação do projeto nas escolas, as entrevistadas compreenderam que o uso dos *laptops* com os alunos se constituiu em um apoio importante para o processo de formação dos alunos. Na opinião da E7, o trabalho com os *laptops* “tem ajudado os alunos no desenvolvimento das habilidades cognitivas de raciocínio lógico, memória, formação de conceitos e resolução de problemas”. Complementa essa opinião afirmando que isso foi fundamental, “porque

a escola está inserida em uma comunidade carente e fica muito feliz em verificar que é na escola que os alunos participam desses processos de forma tão bacana” (E7). De acordo com Warschauer (2006, p. 21), “para proporcionar o acesso significativo as novas tecnologias, o conteúdo, a língua, o letramento, a educação e as estruturas comunitárias e institucionais devem todos ser levados em consideração”. Nos relatos das entrevistadas percebe-se que mesmo os alunos que não têm acesso aos computadores, quando se deparam com os *laptops*, se saem bem, porque não têm restrições e nem o medo de manuseá-los.

Sobre a contribuição do uso do *laptop* em sala de aula para o processo de ensino/aprendizagem, a maioria das entrevistadas declarou que a escola e as docentes não têm como fugir desse processo, pois os *laptops* já estão na escola. A E11 ilustra essa percepção comentando que “as crianças já estão nascendo ‘apertando o umbigo’ ou você entra nessa onda, ou não tem outra opção”, e complementa:

Às vezes eu penso que as professoras têm que se mexer mais, porque os alunos exigem. Eu tenho percebido, por exemplo, o primeiro ano é uma turma que todos leem, todos estão cem por cento, então não pode parar. É uma característica diferenciada, tem que trabalhar muito com os alunos, porque eles têm condições de evoluir.

Ainda sobre a contribuição dos *laptops* para a aprendizagem dos alunos, a E9 relatou que o “Aprimora” é ótimo e é baseado na proposta curricular do município e enfatizou que com certeza os *laptops*:

Contribuem para aprendizagem. Até outro dia eu estava olhando os alunos trabalharem, o silêncio deles é incrível quando trabalham com os *laptops*. Adoram trabalhar com as atividades pedagógicas do Portal Aprende Canoinhas e do Aprimora, eles trabalham questões de lógica, que são bem interessantes. No Portal Aprende Canoinhas, tem o “quartinho”, é um ambiente lúdico com atividades de criação de caricaturas, para colocar o nome embaixo. Eu uso bastante e tem as questões científicas, para pesquisar do segundo ano em diante, enfim tem muitas coisas legais.

Neste sentido, os *laptops* são interessantes e ajudam muito no trabalho com os alunos, principalmente para aqueles que não têm computador em casa. As figuras 12 e 13 ilustram o relato da E9:



Figura 12 – Ambiente do meu quatinho

Fonte: www.aprendecanoinhas.com.br



Figura 13 – Ambiente de caricaturas

Fonte: www.aprendecanoinhas.com.br

A esse respeito a E10 percebe que estes alunos “valorizam ainda mais o processo de aprendizagem com o uso dos *laptops*” e que “o uso contínuo irá trazer muitos benefícios para o desenvolvimento futuro desses alunos”.

Também foi possível perceber nos relatos das entrevistadas algumas preocupações que ainda as incomodam. A E5 verbalizou uma preocupação em relação à escrita no caderno dos alunos, pois cada vez mais eles preferem escrever utilizando o *laptop* e as docentes devem se preparar para definir como lidar com essa situação, no presente e no futuro da escola. Sobre essa situação segue o comentário que reflete sua opinião:

Eu já uso os *laptops* com os alunos, trabalho as atividades de Matemática, já trabalhei muitas atividades com os alunos, eles trabalham, corrigem para ver se acertaram. Ficam felizes em trabalhar nas atividades pedagógicas pelo *laptop*. Os alunos que têm dificuldades, eu ajudo, faço comparação com o meu *laptop*, ‘veja aqui no meu computador está igual ao seu *laptop*’, então é assim que eu faço. Porém, tem um ponto negativo que me preocupa, pois os alunos não querem mais escrever no caderno e nós, professores, vamos ter que trabalhar muito a importância desse processo também. Às vezes eu me pergunto como será a escola do futuro em relação a isso.

Sem a curiosidade, a vontade de aprender e de buscar formas diferentes para realizar tarefas cotidianas, certamente não haveria o desenvolvimento da tecnologia, das ciências em todas as áreas do conhecimento. A escola não deve cessar a busca por novas alternativas que visem responder a essa questão, que depende da prática pedagógica com os alunos, da pesquisa, da persistência e da disciplina.

A E10 também ressalta a importância de se pensar alternativas tecnológicas para os alunos de educação especial incluídos no ensino regular. A entrevistada compartilha que trabalha com três alunos especiais de inclusão e usa os *laptops* com esses alunos, mas acha que algumas colegas de outras escolas não conseguem aproveitar bem os recursos pedagógicos do *laptop*. No comentário da entrevistada, podemos perceber o trabalho que a professora realiza com os alunos:

Os alunos se organizam bem, todos fazem uso das atividades, porque tem um *laptop* para cada aluno e cada um pode utilizar o seu. Eles conversam, eles trocam ideias, se ajudam, quem tem mais facilidade, ajuda o outro quem tem dificuldade. Eu tenho três alunos de inclusão, aí eu sento com um deles, a segunda professora atende outro e a monitora pedagógica nos auxilia com o terceiro aluno. É superinteressante porque os alunos são muito auditivos, tem aluno que ainda não lê, então o som e os vídeos ajudam muito. Eu leio junto com os alunos, eu marco sequência da leitura, é muito legal. Quando a gente fala que vai trabalhar, eles ficam eufóricos, ansiosos, porque ou eu abro antes do recreio, para dar tempo de se organizar ou eu abro depois. O tempo voa quando eles estão trabalhando nos *laptops* e eles também percebem isso.

As tecnologias devem apoiar as práticas pedagógicas, oportunizando aos alunos o acesso ao conhecimento e o desenvolvimento das habilidades cognitivas, afetivas e sensitivas. Isso deve ser aproveitado, porque, em se tratando do computador, no caso particular do *laptop*, os alunos se mostram muito rápidos e espertos, como podemos observar no relato da E12:

Acho interessante que mesmo o aluno não tendo acesso ao computador em casa, ele chega à escola e acompanha o aluno que já conhece e que já tem acesso em casa. No geral, a gente fica até impressionada, de como os alunos conseguem aprender tão rápido, eles conseguem acompanhar, têm uma facilidade muito grande. Um dia eu presenciei e achei lindo, alunos do primeiro ano digitando textos. Eles são mais rápidos digitando no *laptop* do que escrevendo no caderno, é incrível isso. (E12).

Na apreciação das diretoras, a introdução dos *laptops* aumentou a frequência dos alunos nas aulas e, embora algumas docentes no início utilizassem um cronograma semanal fixo nas terças e quintas-feiras para o uso, tiveram que mudar a estratégia, passando a utilizar sempre que possível para complementar as aulas. Percebe-se que o incentivo das gestoras da escola foi fundamental para que todas as docentes fizessem uso dos *laptops* na sala de aula. Neste sentido, há um

consenso entre as duas diretoras de que o uso dos *laptops* pelos alunos é um fator de motivação para o processo de aprendizagem.

Como já discutido na primeira categoria, os pais dos alunos também participam desse processo de aprendizagem com o *laptop*, mesmo que indiretamente. Alguns pais até pedem para os filhos pesquisarem assuntos para eles no *laptop* da escola. A esse respeito a E12 nos relatou:

Tem muitos alunos que contam para os pais o que eles usam nos *laptops* na escola. Alguns dos pais acham interessante que os filhos estão pesquisando e como não têm acesso em casa, até a pesquisa dos pais que estudam à noite no EJA os alunos/filhos pesquisam durante o dia na escola. As crianças chegam e perguntam se podem fazer uma “pesquisa” para o pai ou para a mãe. Isso é muito importante. Pais de alunos do CEJA que estudam na escola também pedem ajuda para os alunos pesquisarem, porque a mãe ou o pai tinham até tal dia para fazer o trabalho para apresentar. Isso foi interessante e teve a participação de todos mesmo e isso é muito bom para a escola (E12).

Percebe-se, na opinião das docentes, que o uso dos *laptops* pelos alunos acontece de uma forma bem natural e que a maioria gosta de usar e participar das atividades propostas pelas docentes.

No entanto, houve uma dificuldade inicial dos alunos com menos idade para acessar as atividades pedagógicas no *laptop*, pois havia necessidade de se colocar *logins* e senhas individuais, porque, como já mencionado anteriormente, o desempenho nas atividades era monitorado por esse identificador.

Mesmo considerando essa dificuldade inicial de manuseio dos *laptops* pelos alunos, as docentes perceberam que não houve resistência ao uso e nem ao processo que elas vivenciaram para trabalhar com as atividades pedagógicas do “Aprimora” e do “Portal Aprende Canoinhas”. As docentes conseguiram verificar na prática que as atividades realizadas pelos alunos se tornaram um meio para entender os objetivos estabelecidos nas diretrizes curriculares do município.

O trabalho de sensibilização realizado pelas diretoras das duas escolas, o curso de formação em serviço organizado pela Secretaria de Educação e a monitoria pedagógica diretamente na escola, mostraram que as preocupações iniciais diminuíram e as docentes conseguiram desenvolver seu trabalho, mesmo não dominando totalmente os conhecimentos sobre os *laptops*. Algumas professoras

conseguiram trabalhar sozinhas com os alunos desde o primeiro mês e outras ainda precisaram de apoio das monitoras.

Na Introdução dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997), destacam-se várias questões sobre o trabalho docente e que o planejamento do processo de ensino/aprendizagem como característica do sujeito sugere a reflexão sobre o papel causador da interação com o meio social e individualmente com a escola. A conjuntura da escola, do ensino e da aprendizagem são circunstâncias que alunos e docentes compartilham, ambos como uma parte determinante para o êxito do processo.

Nesse contexto, cabe também à gestão escolar dar prosseguimento ao projeto nas escolas e na sua continuidade preparar o espaço educativo com oportunidades de reflexões e alternativas para que essa inserção crie possibilidades para que as docentes se instrumentalizem cada vez mais e melhor sobre o uso dos *laptops* e seus recursos pedagógicos.

Em relação ao processo inicial vivenciado pelos alunos, os relatos das entrevistadas indicaram que este processo dependeu em parte da forma com que a prática docente foi encaminhada e de como os alunos foram preparados para o uso das atividades desenvolvidas. Algumas docentes sugeriram que se pense em alternativas para melhorar o acesso dos alunos especiais ao processo de inclusão dos *laptops*, porque há escolas que atualmente possuem essa demanda de alunos.

O início do uso dos *laptops* pelos alunos teve um grande diferencial em comparação ao início do uso pelas docentes: aconteceu de uma forma bem natural e com menor grau de dificuldade. A maioria dos alunos não se preocupou com o fato de terem ou não conhecimento e dificuldades com o equipamento, pois gostavam de usar e participaram das atividades propostas pelas docentes sem muitas dificuldades, pois tinham muita curiosidade.

Isso mostra que as apreensões iniciais de algumas professoras, em relação às dificuldades que os alunos teriam em manusear o *laptop*, não faziam sentido e não tinham fundamento. A prática mostrou que essa preocupação não passava de premissa irreal de algumas poucas docentes e, talvez, fossem apenas reflexos de sua própria dificuldade inicial em lidar com a situação.

Nesse aspecto há evidências de uma relação de cumplicidade no processo de aprendizagem que ocorre também de aluno para aluno, em que os que sabem mais

ajudam os que sabem menos. Com isso, as docentes podem aproveitar o tempo e aperfeiçoar o atendimento mais individualizado para os alunos que mais precisam, sempre que necessário.

A maioria das docentes considera importante o acesso dos alunos aos *laptops*, pois conseguiram verificar na prática que essa ferramenta auxilia no processo de ensino/aprendizagem vivenciado pelos alunos. Neste sentido, cabe também às docentes o entendimento da importância da aquisição do conhecimento contínuo na utilização da tecnologia como ferramenta para ajudar o aluno na sua caminhada para a aprendizagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo foi analisar a visão dos docentes de duas escolas públicas do ensino fundamental I do Município de Canoinhas (SC) sobre a inclusão de um *laptop* por aluno no processo de ensino/aprendizagem na sala de aula.

A partir da análise dos dados em relação à inserção do PROUCA nas escolas selecionadas para o estudo, é possível afirmar que a equipe gestora desempenhou um papel fundamental na preparação e no incentivo à participação das docentes no processo.

O processo de gestão de cada uma das escolas foi participativo e desde o início da implantação do projeto houve diálogos sobre a importância de todas as docentes da escola se apropriarem dos novos recursos tecnológicos presentes no ambiente escolar e sobre a oportunidade de vivenciarem uma educação contemporânea na escola.

Em um esforço conjunto com a Secretaria de Educação do município, a gestão propiciou aos alunos e docentes um espaço educativo mais significativo, assumindo a responsabilidade de prepará-los para o desenvolvimento e o entendimento do processo de inserção de um *laptop* por aluno na escola.

No entanto, o diferencial da proposta implantada no município foi a integração das ferramentas propiciadas pelas tecnologias educacionais, com as atividades e os conteúdos das diretrizes curriculares do município.

Em virtude de as docentes não terem utilizado os computadores na época da sua formação docente, houve, a princípio, uma série de dificuldades e receios em aceitar a inclusão dos *laptops* na escola, temendo que não fossem dar conta das questões operacionais e pedagógicas com os alunos, ao mesmo tempo em que utilizassem as atividades nos *laptops* em sala de aula. Porém, esse receio persistiu apenas até o momento que antecedeu o curso de formação em serviço, que as qualificou para o uso dos *laptops*.

Todas as docentes enfatizaram que os cursos de magistério e os superiores das áreas da educação deveriam preparar já no início da carreira os futuros docentes para trabalhar com as tecnologias educacionais, no sentido de atender as

novas demandas da escola, pois cada vez mais a escola está informatizada e a qualificação profissional é de fundamental importância.

Nesse sentido, as docentes ressaltaram a importância de o professor dominar os aspectos didáticos essenciais à sua prática docente. Consideram que se o professor não tiver domínio desses aspectos ou de como administrar os alunos e ainda acrescentar a esse processo a falta de domínio do computador, preparar-se para as novas demandas da escola será mais difícil. Enfatizam também que essa preparação para atuação em sala de aula com os computadores é um compromisso docente que não pode mais ser deixado de lado.

Antes de participar do curso de formação para o uso do *laptop* na escola, as docentes tinham muitos questionamentos, como, por exemplo: como trabalhar com os *laptops* em sala de aula e ao mesmo tempo dar atenção aos alunos?; Como inserir os *logins* e senhas individuais dos alunos para atividades pedagógicas no “Aprimora” e no “Portal Aprende Canoinhas”, principalmente com os alunos dos primeiros e segundos anos?; Como configurar os *laptops* dos alunos, quando esses apresentassem alguma questão operacional, que as docentes não estariam preparadas para resolver sozinhas?.

Todas essas questões foram resolvidas na sequência do curso de formação para o uso dos recursos tecnológicos adquiridos, já no segundo dia, quando as docentes trabalharam com os diversos conteúdos pedagógicos do “Aprimora” e do “Portal Aprende Canoinhas”, com a prática nas ferramentas que possuíam movimentos, imagens e sons e em consonância com as Diretrizes Curriculares do Município.

O esforço para proporcionar uma boa formação docente para o uso dos *laptops* nas escolas, além de propiciar o manuseio dos recursos tecnológicos, deve suscitar uma reflexão crítica sobre o processo de ensino/aprendizagem. A observação deste processo deve considerar a interação da prática educativa no contexto em que as docentes e os alunos estão inseridos.

Ao mesmo tempo em que se observou uma inquietação na fala das professoras quanto aos aspectos gerais do uso dos *laptops* com os alunos, decorrentes do avanço tecnológico, percebeu-se também que as docentes participantes do estudo possuem consciência da sua atuação na educação e do seu papel na sociedade. Mesmo com todas as dificuldades iniciais relatadas, não se

intimidaram e se uniram para melhorar seus conhecimentos e atuar na escola com os *laptops*, pensando no seu desenvolvimento e no desenvolvimento dos alunos.

Todas as docentes fizeram uso dos *laptops* nas atividades e nas aulas nas duas escolas e enfrentaram diversas dificuldades em relação ao entendimento operacional dos *laptops*, mas essa questão não as impediu de continuar aprendendo a trabalhar com o equipamento. Isso foi fundamental para que as docentes não deixassem de se desenvolver e usar as atividades pedagógicas com os alunos.

Percebe-se nas falas das entrevistadas que boa parte do processo de aprendizagem colaborativa vivenciado com o uso dos *laptops* pelas docentes dependeu, em parte, do perfil participativo das escolas e da necessidade de as docentes se ajudarem mutuamente no processo de implantação do projeto.

Pensando na melhoria dessa vivência com a qual as docentes estão acostumadas, deve-se aumentar o nível de complexidade dos diálogos com os alunos, com o objetivo de fazê-los entender: o porquê se trabalha na escola com os conteúdos pedagógicos nos *laptops*; em que instância isso se difere do uso de computadores em casa; o que esse processo vivenciado hoje representa para o futuro desses alunos.

Mesmo com pouco tempo de uso, após seis meses do início da implantação do projeto nas unidades escolares, as docentes já faziam uso dos *laptops* com os alunos, como parte do dia a dia da prática pedagógica vivenciada por toda escola, considerando que as docentes tiveram formação em maio de 2012 e as entrevistas aconteceram em novembro e dezembro.

Neste sentido, as docentes devem continuar no processo de qualificação pessoal, aprimorando seus conhecimentos em relação ao uso dos *laptops* e das ferramentas pedagógicas, para que a escola continue sendo um espaço de reflexões sobre a prática pedagógica docente com o uso dos *laptops* no processo de ensino/aprendizagem dos alunos.

Há que se pensar também em estratégias para que se possa avaliar melhor o resultado da aprendizagem com o uso dos *laptops*, levando em conta que as docentes podem ser mais independentes no seu uso com os alunos. Com isso a inserção dos *laptops* no ambiente escolar pode vir a ter resultados mais previsíveis no processo de ensino/aprendizagem.

As evidências retiradas das opiniões das entrevistadas mostram a importância de as políticas públicas educacionais estarem presentes na escola para atender todos os envolvidos no processo de desenvolvimento, começando pela gestão escolar, passando pelo compromisso docente com o projeto político-pedagógico e principalmente visando ações para que aconteça uma melhora do processo ensino/aprendizagem com os alunos.

De acordo com vários autores (ALARCÃO, 2004; ALMEIDA, 2008; BEHRENS, 2000; MORAN, 2003; MORIN, 2002; PIMENTA, 2000; VALENTE, 1999; VEIGA, 2002), as docentes devem adquirir conhecimento e atualizar-se na utilização de tecnologias e computadores independentemente do que lhes faltou na sua formação inicial, uma vez que a prática docente se estabelece diante das interações entre os conhecimentos.

Considerando toda a infraestrutura projetada para melhorar a aprendizagem dos alunos e para a continuidade do processo de desenvolvimento das docentes e alunos das escolas participantes do estudo, existem alguns desafios a serem superados. O primeiro deles é propiciar a continuidade da formação das docentes em serviço para assimilar com mais propriedade a teoria e a prática das ações pedagógicas que envolvem o uso dos *laptops* e também dar continuidade ao apoio oferecido inicialmente para que esse encantamento inicial não acabe.

Em segundo lugar, cabe também às docentes buscar cada vez mais utilizar o computador como um recurso facilitador do processo ensino/aprendizagem para possibilitar um ambiente mais dinâmico e de maior entendimento dos conteúdos curriculares, circunstâncias sociais, históricas nacionais que estamos vivenciando nas escolas. É necessário pensar em um sistema de avaliação que leve em consideração a real contribuição das tecnologias e, em particular aqui, a contribuição do uso dos *laptops* no processo de ensino/aprendizagem.

Os resultados deste estudo evidenciaram que, desde o início do processo da introdução da informática educacional no país, os cursos de formação para professores estiveram presentes, no sentido de defender que nenhuma mudança prática com os recursos tecnológicos, sejam eles quais forem, deva acontecer efetivamente, sem considerar o sentido mais pedagógico da prática educacional com esses recursos. O professor deve ser amparado por programas de formação em

serviço para a utilização das tecnologias na educação, neste caso, mais especificamente, a formação para o uso dos *laptops* educacionais.

Os resultados obtidos neste estudo não podem ser generalizados além das escolas e dos participantes, por se tratar de um estudo de caso qualitativo exploratório intrínseco, realizado com docentes que ministram aulas apenas do 1.º ao 5.º ano em duas escolas públicas.

No entanto, os resultados indicam ações que podem ser usadas como exemplo de boas práticas ou possíveis direcionamentos, que podem possibilitar o uso pedagógico dos *laptops* em sala de aula.

Finalmente, se as práticas pedagógicas decorrentes do trabalho com os computadores forem bem avaliadas e sistematizadas, pode-se esperar docentes mais bem preparados para lidar com a nova demanda da escola e provocar reflexões que poderão dar maior significado às ações docentes.

Além de trabalhar e refletir sobre uso dos computadores e do acesso a Internet e suas contribuições educacionais, a escola e os docentes, devem debater sobre suas implicações e problemáticas. Os alunos necessitam de orientação, sobre sites inapropriados, com informações antiéticas e de características duvidosas, porque na Internet todos estão sujeitos a este tipo de informações e as escolas não podem ignorar esta questão. Estas reflexões devem fazer parte do dia a dia da escola e da comunidade em geral, desta forma, ao assumir o controle da tecnologia e pô-la a serviço dos alunos estará usando-a efetivamente para promover a mudança social que tanto de espera dessa escola.

A escola não pode limitar-se a disponibilizar computadores apenas vislumbrando o equipamento e imaginado que ele resolverá todos problemas da escola, é imperativo que haja formação para que os docentes usem os computadores com os alunos, com consciência e intencionalidade pedagógica e compreendam o papel da reflexão sobre a prática neste processo de aprendizagem. O desenvolvimento profissional em serviço dos docentes é de essencial importância para lidar com essas diferentes percepções sobre o mundo, sem a ingenuidade aparente do contexto e considerando os diferentes tempos e espaços que permeiam o ambiente escolar propiciado pelo uso de um computador por aluno.

Diante do que foi analisado e discutido, relacionamos aqui algumas limitações do estudo, como exiguidade de tempo para explorar com mais profundidade o

trabalho colaborativo propiciado pela inserção do projeto nas escolas e fundamentalmente o tamanho da população. No entanto, na medida em que se constituíram em limitações, também se apresentaram como implicações para futuras pesquisas e continuidade nos estudos sobre o tema.

4.1 SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

Seria interessante realizar estudos com outras populações e amostras maiores, utilizando pesquisas de caráter quantitativo e métodos mistos. Outras populações ou amostras seriam: docentes que ministram aulas do 6.º ao 9.º ano e professores do ensino médio, com o objetivo de identificar como se dá a inserção dos *laptops* por estes docentes; docentes que participam do PROUCA em outras escolas, mas que sabidamente não fazem uso efetivo com os alunos, para analisar suas causas; alunos que fazem uso dos *laptops*, para entender como eles se posicionam neste processo e também como se dá a inserção dos *laptops* nas escolas, na visão docente, quando não se tem ferramentas educacionais de apoio pedagógico ou qualificação docente para o uso dos *laptops*.

Outra questão interessante que poderia servir de mote para pesquisas sobre o tema é como o projeto está sendo avaliado pelas secretarias municipais, escolas e docentes em todos os municípios que adotaram o PROUCA.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2004.

ALMEIDA, M. E. B. **O computador na escola**: contextualizando a formação de professores. São Paulo: Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2000.

_____. **Proinfo: Informática e formação de professores**. Vol. 1 e 2. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000a.

_____. **Tecnologias e formação de educadores pesquisadores**: do uso do computador na escola aos desafios da Web 2.0. PUC/SP, 2008. Disponível em: <http://arquivos.unama.br/nead/fit/modulo_2/html/materiais/Tecnologia_e_formacao_de_educadores%20-%20web2.0.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2012.

_____. BERTONCELLO, L. **Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Novos Desafios e Possibilidades para o Desenvolvimento do Currículo**. X Congresso Nacional de Educação – Educere. I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – Sirsse. PUC-PR. Curitiba, Nov. 2011.

BAZZO, W. A.(1998): **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **A formação pedagógica e os desafios do mundo moderno**. In: MASETTO, Marcos (Org.). **Docência na Universidade**. 4. Campinas: Papirus, p. 57-68, 2002.

_____. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**. In: MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, p. 67-132, 2000.

BENTO, Raquel Matos de Lima. **O uso do Laptop Educacional 1:1 nas séries iniciais do ensino fundamental: o que muda na gestão da sala de aula**. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 1.v.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Humanas e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEF, 1999.

_____.Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Bases Legais do ensino médio.** Brasília: MEC/SEF, 1999a.

_____.Ministério da Ciência e Tecnologia. **Livro Branco: ciência, tecnologia e inovação.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002.

_____.Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Referenciais para Formação de Professores.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2002.

_____.Um Computador por Aluno: a experiência brasileira. – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2008.

_____.Ministério da Educação. Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO). Diretrizes de julho de 1997, Brasília: MEC, 1997. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/textos/mec001166.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2012.

BRITO, Glaucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia. **Educação professor e novas tecnologias: em busca de conexão real.** Curitiba: Prottexto, 2003.

CORTELLA, Mário Sérgio. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos.** 7. ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2003.

DELORS, J. (org.). Educação. Um tesouro a descobrir. **Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI.** São Paulo: Cortez. Brasília: MEC: UNESCO, 2000.

CANOINHAS, Secretaria de Educação. **Diretrizes Curriculares dos Anos Iniciais,** 2012.

FAGUNDES, Léa. (1998), In: OLYNTHO, Maria. **Tecnologia: a conexão que faz a diferença.** Publicado em: EDUCAR PARA CRESCER. Editora Abril. 01/08/2008. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/gestao-escolar/importancia-tecnologia-405472.shtml>>. Acesso em: 20 mai. 2012.

FREITAS, Adriano Vargas. Com giz e laptop: o projeto Conexão Professor e prática pedagógica. Universidade Católica de Petrópolis, 2009.

GRAVONSKI, Isabel Ribeiro; MOREIRA, Herivelto. **Educação tecnológica e o uso das tecnologias.** O presente artigo compõe uma seção do primeiro capítulo da Tese de Doutorado em Tecnologia: O desafio de formar formadores na e para a educação tecnológica: o método misto de pesquisa para análise dos saberes e da aprendizagem docente no contexto das tecnologias de informação e comunicação.

PPGTE, UTFPR, campus Curitiba, qualificada em 03/2011. Disponível em: <<http://ct.utfpr.edu.br/ocs/index.php/tecsoc/2011/paper/view/224>>. Acesso em: 20 mai. 2012.

HITCHCOCK, Graham; HUGHES, David. **Research and the teacher: a qualitative introduction to school-based research**. second edition. London: Routledge, 1995.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologia e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Editora: 34, 1999.

LIMA FILHO, D. L.; QUELUZ, G.L. A Tecnologia e a Educação Tecnológica: elementos para uma sistematização conceitual. **Educação & Tecnologia**. Belo Horizonte, v. 10, n. N. 1, p. 19-28, 2005.

MENDES, Mariza. Introdução do *Laptop* Educacional em Sala de Aula: indícios de mudanças na organização e gestão da aula. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

MERTENS, Donna. **Research and evaluation in education and psychology: integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods**. Second edition. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 2005.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, p. 11-65, 2000.

_____. Contribuições para uma pedagogia da educação on-line. In: SILVA, Marco. **Educação on-line: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. São Paulo: Loyola, p. 39-50, 2003.

MORAES, Maria Candida. Informática Educativa no Brasil: uma história vivida e várias lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Sociedade Brasileira de Informática na Educação, n. 1, p. 19-44, 1997.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 6. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2002.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. *Informática aplicada à Educação*. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Tradução Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PIMENTA, S. G. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

_____.(Org.). **Didática e formação de professores**: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

PLANO Político-Pedagógico (PPP). **Produção Coletiva dos Profissionais da Escola 1 de Canoinhas**, 2012a.

PLANO Político-Pedagógico (PPP). **Produção Coletiva dos Profissionais da Escola 2 de Canoinhas**, 2012b.

POMBO, Olga. **Interdisciplinaridade e integração dos saberes**. Liinc em Revista, v. 1, n. 1, p. 3 – 15 mar. 2005. Disponível em:<<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/186>>. Acesso em: 20 mai. 2012.

PRIMO, Alex. Enfoques e desfoques no estudo da interação mediada por computador. n. 45, 2005. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/enfoques_desfoques.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2012.

SILVA, Renata Kelly. O impacto inicial do *Laptop* Educacional no olhar de professores da Rede Pública de Ensino. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

STAKE R.E. **The art of case study research**. London: Sage Publications, 1995.

TADAO, Takahashi. **Sociedade da Informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n.13, p. 5-24, jan/abr. 2000.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social**: a exclusão digital em debate. Mark Warschauer; tradução Carlos Szlak. São Paulo: Editora SENAC, 2006.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento**: repensando a Educação. Campinas: UNICAMP/NIED, 1993.

_____.(Org). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

_____. Comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo ensino-aprendizagem. In: BRASIL. MEC. Secretaria de Educação a Distância. **Integração das Tecnologias na Educação**, p. 30, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/1sf.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

VEIGA, I. P. A. e AMARAL, A. L. (org). **Formação de professores**: políticas e debates. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2002.

VOSGERAU, Dilmeire S.A.R. A tecnologia educacional face à evolução das correntes educacionais: as contribuições da psicologia cognitiva. **Contrapontos**, v.7, n. 2 - p. 269-281 - Itajaí, mai/ago. 2007.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas. 1998.

APÊNDICE A – PROTOCOLO DE ENTREVISTAS

OBJETIVO GERAL:

Analisar como o docente incorpora na sua prática pedagógica o uso de “Um *laptop* por aluno”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Identificar se a formação inicial contribui para o trabalho docente no contexto da informática na educação.

Verificar como se dá a inserção de “Um *laptop* por aluno” no trabalho docente.

Identificar qual é a contribuição de “Um *laptop* por aluno” para o trabalho docente.

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

Nome: Código:

Sexo: Idade:

2.º Grau:

Graduação:

Onde se formou:

Pós-Graduação:

Turma (s) que leciona:

Número de alunos por turma:

Tempo de atuação no magistério como professor:

Carga horária semanal:

Número de turmas atendidas durante a semana:

Período em que leciona:

Trabalha em outra Instituição? Qual?:

Possui computador em casa?

Possui *notebook*?

Possui *tablet*?

Aprendizagem docente

Fale-me de sua formação na graduação:

Os conhecimentos adquiridos na graduação foram suficientes para sua atuação como docente?

De acordo com sua experiência, quais os conhecimentos que você considera imprescindíveis para exercer a sua profissão?

Ao longo de sua carreira, como você tem adquirido conhecimento para exercer o seu trabalho no dia a dia?

Fale-me de seus alunos, de suas características, como você os percebe (isso interfere na sua forma de trabalhar?).

As características de seus alunos são as mesmas do início de sua carreira docente? Por quê?

Há troca de experiências com seus colegas da Instituição sobre a prática pedagógica? Como?

Tecnologias na educação

Em sua formação inicial foi contemplado algo sobre Tecnologias na Educação ou sobre o uso de recursos tecnológicos na escola?

Se sim, quais e como foi este início?

Se não, em sua opinião deveria ter sido contemplado?

O que você entende por Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação?

O que é preciso o professor saber para poder dar aula no contexto atual dos *laptops* na escola?

Você utiliza computador, internet? Como você aprendeu a utilizá-los? Você tem dificuldade em utilizar esses recursos tecnológicos?

A sua instituição propicia a busca de conhecimentos em sua área de atuação para o uso dos *laptops*?

Já participou de algum curso pela internet? Como foi?

Quais as ferramentas de informática mais utilizadas em sua prática? Por quê?

Em sua opinião a informática na escola contribui com o processo de ensino/aprendizagem dos alunos?

Você acredita que o computador e a internet podem ser utilizados como ferramenta para o ensino/aprendizagem?

O uso de *laptops* na escola

Em sua opinião, como foi a inserção dos *laptops* na escola?

Antes de receber os *laptops* na escola você participou de alguma formação para trabalhar com os *laptops*?

Quais os pontos positivos do uso de *laptops* com os alunos para o processo pedagógico?

Quais pontos negativos do uso de *laptops* com os alunos para o processo pedagógico?

Existe um planejamento específico para uso dos *laptops*?

Quais as atividades mais trabalhadas com os alunos nos *laptops*?

Como você seleciona atividades para usar os *laptops*?

Qual a frequência de uso dos *laptops* com alunos?

Você sentiu ou sente dificuldades no trabalho com *laptops* com seus alunos? Quais foram ou são?

Como você se sentiu ou ainda sente em relação a estas dificuldades?

Como você resolveu ou resolve os problemas quando as dificuldades aparecem?

Há troca de experiências com seus colegas da instituição sobre o uso dos *laptops* com alunos? Como acontece?

Qual a atitude de seus alunos quando você utiliza os *laptops* em sala de aula?
Exemplo:

Há algum relato de experiência docente que gostaria de compartilhar com o uso dos *laptops* por você ou pelos alunos?

Você gostaria de acrescentar alguma coisa sobre alguma coisa que não perguntei sobre os *laptops* na escola?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____,

concordo em participar do estudo sobre “A Perspectiva Docente da Incorporação de Um *Laptop* Por Aluno nas Escolas Públicas”, reconhecendo sua proposta e natureza. Reconheço que as informações poderão ser utilizadas em futuras publicações e desenvolvimento de ações na UTFPR, desde que meu anonimato e o sigilo de minhas respostas sejam garantidos.

Canoinhas, ____/____/____.

Assinatura _____.

APÊNDICE C – CARTA DE APRESENTAÇÃO

Curitiba, 20 de novembro de 2012.

Senhor



Secretário de Educação
Prefeitura do Município de Canoinhas

Dirijo-me a Vossa Senhoria na condição de pesquisadora do Programa de Pós-Graduação de Tecnologia da UTFPR (Mestrado) – Campus Curitiba, com o objetivo de solicitar a sua colaboração em um estudo sobre “A Perspectiva Docente da Incorporação de Um *Laptop* Por Aluno nas Escolas Públicas”.

Para aprofundar o estudo, pretendo desenvolver, nas escolas do município de Canoinhas, entrevistas com alguns docentes do ensino fundamental I. Entretanto, essa pesquisa só será possível se puder contar com a sua colaboração, no sentido de permitir que eu possa realizar as coletas de dados com os professores das escolas que aceitarem participar da pesquisa. Os dados coletados serão utilizados apenas para fins acadêmicos e científicos.

Ressalto que todos os dados fornecidos serão confidenciais e a instituição escolar e os professores que participarem do estudo não serão identificados em qualquer comunicação ou possível publicação futura.

Agradeço antecipadamente a atenção de Vossa Senhoria, certa de que seu apoio nesse estudo poderá contribuir para políticas que favoreçam o reconhecimento de práticas pedagógicas docentes na área de tecnologias educacionais.

Atenciosamente,

Ines de Abreu Gamba.
Pesquisadora.