

**ANA MARIA RIBAS DE JESUS**

**PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO – PROUCA:  
FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE**



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO  
Campo Grande – MS  
Agosto – 2013**

**ANA MARIA RIBAS DE JESUS**

**PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO – PROUCA:  
FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação- Mestrado e Doutorado em Educação da Universidade Católica Dom Bosco, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Educação.

**Área de Concentração:** Educação

**Orientadora:** Dra. Maria Cristina Lima  
Paniago Lopes



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO  
Campo Grande – MS  
Agosto – 2013**

Ficha catalográfica

Jesus, Ana Maria Ribas de  
J58p Programa um computador por aluno – PROUCA: formação e prática  
docente / Ana Maria Ribas de Jesus; orientação, Maria Cristina Lima  
Paniago Lopes, 2013.

128 f. + anexos

Dissertação (mestrado em educação) – Universidade Católica Dom  
Bosco, Campo Grande, 2013.

1. Professores - Formação 2. Tecnologia educacional 3. Prática de  
ensino I. Lopes, Maria Cristina Lima Paniago II. Título

CDD – 371.3078

**PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO – PROUCA:  
FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE**

**ANA MARIA RIBAS DE JESUS**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO**

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Cristina Lima Paniago Lopes – UCDB

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ruth Pavan – UCDB

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Nuria Pons Vilardell Camas – UFPR

Campo Grande, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO – UCDB  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO – MESTRADO EM EDUCAÇÃO

## **DEDICATÓRIA**

*Às minhas filhas Maria Eduarda e Maria Clara pelos “chorinhos” nos momentos da minha ausência que foram compensados com muitos beijinhos e cheirinhos nos momentos presenciais e virtuais via skype.*

*Aos profissionais da educação pública, heróis anônimos que, apesar de todas as adversidades, acreditam e lutam por uma educação de qualidade.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo ar que eu respiro, pelas bênçãos e pelos “anjos” que colocou em minha jornada de estudos.

Aos meus pais, Léia da Conceição Ribas e Dielse Pereira Ribas, que na simplicidade das suas palavras e maneira de viver enriqueceram o meu caminho, mostrando-me as escolhas corretas por meio das suas atitudes. Obrigada pelo dom da vida!

Aos meus irmãos Wellington Ribas, Sulamita Ribas e em especial, a minha irmã Eliane Ribas por ter emprestado o seu coração materno para as minhas filhas durante os meses que estudei no Canadá. Você me substituiu muito bem, sem dúvidas é o meu Avatar!

A Marta Vieira Barboni, meu braço direito e esquerdo. Obrigada por estes anos de carinho e cuidado com as minhas princesas Maria Eduarda e Maria Clara.

Aos amigos Denise Arakaki, Marcos de Oliveira Monteiro e Fátima Vinhas, trio parada dura, pela colaboração para concretização deste trabalho e amizade sincera, sem esperar nada em trocas, apenas minha gratidão. Quem tem amigos tem tudo nesta vida!

A Sueli Oliveira e Ana Lucia Siqueira Cola (Oddie) amigas especiais, obrigada pelos momentos “gordices”, “fashions” e também pelas palavras de carinho e incentivo.

A minha orientadora, Dra Maria Cristina Lima Paniago Lopes, por sua extrema competência, generosidade, delicadeza e por me permitir compartilhar da sua amizade e sabedoria. Sem dúvidas, suas palavras acalmam minha mente e meu coração.

Às professoras Dra Ruth Pavan e Dra Nuria Pons Vilardell Camas pela gentileza em participar da banca examinadora e pelas contribuições para o aperfeiçoamento do meu trabalho.

À coordenação, docentes e toda a equipe do Programa de Mestrado e Doutorado em Educação da Universidade Católica Dom Bosco.

Ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (GETED) pelos momentos de estudo, pesquisa e reflexão, em especial, as amigas de pesquisa Rosimeire Régis dos Santos e Elidiana Marques Scariot. É muito bom pesquisar e escrever com vocês! Como eu aprendi! Obrigada meninas!

A Secretaria Municipal de Educação que me possibilitou o afastamento, em alguns momentos, para estudos e a realização desta pesquisa.

A Equipe da Divisão de Tecnologia Educacional da Secretaria Municipal de Educação pela compreensão nos meus momentos ausentes e pela confiança no meu trabalho.

A Secretaria Estadual de Educação do Mato Grosso do Sul que permitiu a realização desta pesquisa.

Ao Diretor, a equipe técnico-pedagógica, professores e funcionários da Escola Pública Estadual em Terenos, Mato Grosso do Sul que me receberam com cordialidade para a concretização desta investigação científica.

Ao Instituto Federal de Mato Grosso do Sul pela parceria na pesquisa realizada em Terenos/MS, em especial ao professor Dr. Marco Naka, Professora Dra Marcelina Teruko Fujii Maschio e Professora Dra Liliam Cristina Caldeira.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPQ pelo apoio financeiro.

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho, meu muito obrigada!

JESUS, Ana Maria Ribas de. **Programa um computador por aluno – Prouca**: formação e prática docente. Campo Grande - MS, 2013. 128p. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Católica Dom Bosco.

## RESUMO

Esta pesquisa de Mestrado, intitulada “Programa um Computador por Aluno-PROUCA: Formação e Prática Docente”, inserida na linha de pesquisa Práticas Pedagógicas e suas Relações com a Formação Docente do curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação – UCDB tem como objetivo geral analisar o PROUCA em uma escola pública estadual de Terenos-MS, tendo em vista a formação e a prática docente e se desdobra nos seguintes objetivos específicos: investigar as concepções dos professores sobre a formação continuada oferecida no PROUCA e analisar as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática docente. A pesquisa tem como base a abordagem qualitativa, e como instrumento de coleta de dados foram utilizados questionários onlines, entrevista semiestruturada e observação. Os sujeitos da pesquisa são oito professoras que concluíram a formação oferecida pelo PROUCA entre os anos de 2010 e 2011. A abordagem teórica teve como principais referências autores que discutem a formação de professores, prática docente e a inserção do computador na educação, entre os quais destacamos: Gómez (1998), Garcia (1999), Nóvoa (1992, 1995), Imbernón (2009, 2011), Bebell e Kay (2010), Almeida e Valente (2011), Almeida e Prado (2011), Mendes e Almeida (2011), Sampaio e Leite (2008), Barreto (2009), Sancho e Hernandez (2006), Kenski (2003, 2010, 2013), Valente (1999), Zucker (2008, 2012), Rosen (2011), Penuel (2006), Karsenti e Collin (2011), Kay (1975), Zucker e Hug (2007) entre outros. Como resultados, podemos apontar que a presença dos computadores portáteis na escola trouxe consigo dúvidas, insegurança e o medo de trabalhar com algo desconhecido. As professoras perceberam mudanças nas suas práticas pedagógicas de cunho organizacional, técnico e pedagógico nas aulas mediadas pelo laptop. Por essa razão, argumentaram que necessitam de mais tempo para o planejamento, sugerem a necessidade da reorganização do currículo no tempo e espaço. Sentem que poderiam aperfeiçoar as suas práticas pedagógicas se a escola disponibilizasse de uma boa conectividade para o desenvolvimento das atividades. Para a maioria das professoras a formação oferecida no PROUCA foi muito teórica, pautadas na concepção da perspectiva acadêmica que engloba o enfoque enciclopédico. Percebemos também uma aproximação com a concepção na perspectiva de reconstrução social, no momento em que as professoras estabelecem diálogo sobre dúvidas técnicas do laptop com os alunos sem a mínima preocupação de manter uma “suposta autoridade” na sala de aula, e sim, em assumir-se como aprendizes dispostos a acolher e valorizar os conhecimentos dos alunos numa ação dialógica. Em suma, o PROUCA ainda possui desafios quanto à infraestrutura e a formação de professores. Nesse sentido, consideramos fundamental para o avanço do PROUCA, investimento para aperfeiçoamento da conectividade e capacidade técnica do laptop, bem como, implementação de formações reflexivas que não visam apenas atualização científica, pedagógica e didática, mas na possibilidade da criação de espaços participativos e reflexivos nas escolas.

**Palavras-Chave:** Formação de professores. Prática docente. PROUCA

JESUS, Ana Maria Ribas de. **Program a Computer for Student - PROUCA:** teacher training and practice. Campo Grande - MS, 2013. 128p. Thesis (MA in Education) - Dom Bosco Catholic University – UCDB.

## ABSTRACT

This master research, entitled "Program - One Computer per Student - PROUCA: teacher training and teacher practice", inserted at the line Pedagogical Practices and their Relationship with the Teacher Training at the Master Program of Graduate Studies in Education – UCDB, has as main objective to analyze the PROUCA in a state school in Terenos-MS, with a view to training and teaching practice. It unfolds in the following specific objectives: to investigate teachers' conceptions about the continuing education offered in PROUCA and to analyze the implications of the training offered by PROUCA in teaching practices. The research is based on a qualitative approach and used as a tool for data collection online questionnaires, semi-structured interviews and observation. The research subjects were eight teachers who completed the training offered by PROUCA between the years 2010 and 2011. The theoretical approach had as main authors references that discuss teacher training, teaching practice and the integration of computers in education: Gómez (1998), Garcia (1999), Nóvoa (1992, 1995), Imbernon (2009, 2011), Bebell and Kay (2010), Almeida and Valente (2011), Almeida and Prado (2011), Mendes and Almeida (2011) Sampaio and Leite (2008), Barreto (2009), Sancho and Hernandez (2006), Kenski (2003, 2010, 2013), Valente (1999), Zucker (2008, 2012), Rosen (2011), Penuel (2006), Karsenti and Collin (2011), Kay (1975), Zucker and Hug (2007) among others. As results, we point out that the presence of laptops in school brought doubts, insecurity and fear of working with something unknown. The teachers noticed a change in their pedagogical practices from organizational, technical and educational nature in their classes mediated by laptop. Therefore, they argued that they needed more time for planning, for curriculum reorganization in time and space. They feel they could improve their teaching practices if the school makes available good connectivity for the development of the activities. For most teachers the training offered in PROUCA was very theoretical, guided by the design of the academic perspective that encompasses the encyclopedic approach. We also realized an approach of social reconstruction at the moment the teachers establish dialogue on technical questions with students without the slightest concern to maintain an "assumed authority" in the classroom, but rather to take themselves as learners willing to accommodate and enhance students' knowledge in dialogical action. In short, the PROUCA still has challenges about the infrastructure and the training of teachers. In this sense, we consider essential to advance PROUCA, investment to improve connectivity and technical capacity of the laptop, as well as implementation of reflective formations that are not designed solely scientific, pedagogical and didactic update, but the possibility of creating participative and reflective spaces in schools.

**Keywords:** Teacher training. Teaching practice. PROUCA.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Problema da pesquisa.....	13
<b>Figura 2</b> – Imagem do protótipo do Dynabook desenvolvido por Alan Kay.....	43
<b>Figura 3</b> – A Personal Computer for Children of All Ages.....	44
<b>Figura 4</b> – Emerge One-to-One Laptop Learning.....	49
<b>Figura 5</b> – Laboratório Móvel da Ecole Taché.....	51
<b>Figura 6</b> – Laptop XO.....	52
<b>Figura 7</b> – modelo de laptop: OX, Encore e Classmate.....	54
<b>Figura 8</b> – Laptop Clasmate desenvolvido pela Intel e fabricado pela CCE.....	56
<b>Figura 9</b> – Estrutura da formação.....	57
<b>Figura 10</b> – Estrutura geral da formação.....	58
<b>Figura 11</b> – Rede geral da formação.....	59
<b>Figura 12</b> – Mensagem com o link do questionário online.....	65
<b>Figura 13</b> – O melhor lugar para dialogar.....	68
<b>Figuras 14 e 15</b> - Laptops no armário conectados às tomadas.....	71
<b>Figura 16</b> – Equipamento para conexão à rede sem fio Wirelles.....	71
<b>Figura 17</b> – Não mexa no meu laptop, ele é meu!.....	111
<b>Figuras 18 e 19</b> – Entrega dos laptops. Que bagunça!!.....	111
<b>Figura 20</b> – Alunos concentrados.....	112
<b>Figura 21</b> – Problemas técnico.....	112
<b>Figura 22</b> – Conectado na tomada.....	112
<b>Figura 23</b> – Colaboração.....	112
<b>Figura 24 e 25</b> – Aprendizagem por um fio.....	113
<b>Figura 26 e 27</b> – Sem Internet, integração com recursos do laptop e outros.....	113
<b>Figura 28 e 29</b> – Mobilidade.....	113

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Localização dos sujeitos.....	66
<b>Gráfico 2</b> – Contribuição para o manuseio técnico do computador.....	76
<b>Gráfico 3</b> – Tempo para leitura e cumprimento das atividades.....	77
<b>Gráfico 4</b> – Tempo de horas de estudo no módulo.....	77
<b>Gráfico 5</b> – Contribuição da formação para a sua prática pedagógica.....	82
<b>Gráfico 6</b> – Motivos para a não utilização do laptop.....	87
<b>Gráfico 7</b> – Atividades realizadas com os alunos pelo LAPTOP.....	89
<b>Gráfico 8</b> – Apoio nas dificuldades técnicas do laptop.....	93
<b>Gráfico 9</b> – Utilização do lap top em sala de aula.....	96

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Demonstrativo do projeto de pesquisa.....	17
<b>Quadro 2</b> – Aproveitamento do curso.....	75
<b>Quadro 3</b> – O que eu não gostei no curso.....	78

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1 - Questionário para localização dos sujeitos da pesquisa.....	115
Anexo 2 - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	117
Anexo 3 - Questionário online para os oito sujeitos da pesquisa.....	121
Anexo 4 - Roteiro preliminar da entrevista.....	127

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I - FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM DEBATE NECESSÁRIO E POSSÍVEL.....</b>	<b>21</b>
1.1 - Formação de professores em questão.....	22
1.2 - A formação inicial e continuada em debate.....	32
1.3 - Formação docente e tecnologias da informação e comunicação.....	36
<b>CAPÍTULO II - O COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO.....</b>	<b>40</b>
2.1 - Evoluções históricas do computador na educação.....	40
2.2 - As experiências mundiais de laptops na educação.....	44
2.3 - O PROUCA no Brasil.....	52
2.4 - Formação do PROUCA.....	55
<b>CAPÍTULO III – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>60</b>
3.1 – Aspectos metodológicos.....	60
3.2 – Sujeitos da pesquisa.....	65
3.3 – Local da pesquisa.....	67
<b>CAPÍTULO IV – A VOZ DOS PROFESSORES SOBRE O PROUCA.....</b>	<b>69</b>
4.1 – Concepções dos professores sobre a formação continuada do PROUCA.....	69
4.2 – O debate sobre a prática docente no PROUCA.....	76
4.3 – Entre baterias descarregadas e emaranhados de fios.....	83
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>93</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>97</b>

## **INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento dessa pesquisa voltada à inserção das tecnologias na educação está diretamente relacionada à minha história profissional como professora formadora do uso dos recursos tecnológicos na educação, atuando na Secretaria Municipal de Educação – SEMED em Campo Grande-MS.

Em 2004, assumi o cargo de professora de Língua Inglesa na Rede Municipal de Ensino – REME/Campo Grande-MS em um período e no outro período exercei também a função de Professora Instrutora da Sala de Informática, cujo papel era subsidiar o professor de sala de aula no planejamento e desenvolvimento de atividades com uso do computador. Desde 2007 faço parte da equipe de formação de professores do Núcleo de Tecnologia da SEMED para inserção das tecnologias na educação. Tal experiência me possibilita vivenciar junto aos professores os desafios trazidos pelas tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar.

Os desafios recentes que tenho vislumbrado são a formação e a prática dos professores para lidar com um laptop por aluno nas escolas contempladas com o Programa Um Computador por Aluno – PROUCA, do Ministério da Educação - MEC.

Assim, compreender melhor os desafios da presença das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no ambiente escolar motivou-me a elaboração do Projeto de Pesquisa do qual resultou esta dissertação, que tem como objetivo geral: Analisar o Programa um Computador por Aluno (PROUCA) em uma Escola Pública Estadual de Terenos - MS, tendo em vista a formação e a prática docente e como objetivos específicos: a) Investigar as concepções dos professores sobre a formação continuada do PROUCA oferecida aos professores de uma escola pública estadual de Terenos - MS. b) Analisar as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática docente.

No ano de 2003, iniciou-se o Projeto de Informatização nas Escolas da Rede Estadual de Mato Grosso do Sul, tendo como foco a implantação de uma sala de informática nas escolas. As salas foram equipadas em média com vinte máquinas, em todas as escolas estaduais. Hoje, a Rede Estadual de Ensino conta com mais de 389 salas de informática, distribuídas nas unidades de ensino, inclusive na zona rural de Mato Grosso do Sul.

O referido projeto em 2010 completou sete anos de implantação e durante esse período a Secretaria Estadual de Educação do Mato Grosso do Sul por meio dos núcleos de tecnologia sempre ofereceu aos professores envolvidos formação continuada, pensando no formato e dimensão: 1 laboratório em média com vinte máquinas, com horário agendado ou pré-estabelecido para atender o desenvolvimento de suas aulas.

Em 2010, a escola pública estadual, foco da pesquisa, situada na zona rural de Terenos- MS com 343 alunos matriculados foi contemplada com o Programa Um computador por aluno – PROUCA – do Ministério da Educação - MEC em parceria com a Secretaria Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul. Este programa prevê a distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública com foco na inclusão digital e integração das ações na escola para o uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC). A escola foi beneficiada com 400 computadores portáteis/laptops modelo ClassMatePC com memória RAM de 512 MB, tela de LCD com sete polegadas, software livre com código aberto, editor de textos, planilhas, apresentação de slides e todos conectados à rede mundial de computadores por meio do dispositivo wireless para toda comunidade escolar.

Diante disso, surgem desafios marcados por mudanças relacionados à formação e à prática pedagógica dos professores, os quais estão sendo provocados a romper com suas práticas de utilização de um único laboratório padrão com 20 máquinas e lidar com alunos tendo em mãos um computador portátil/laptop conectado à internet na sala de aula (Figura 1).

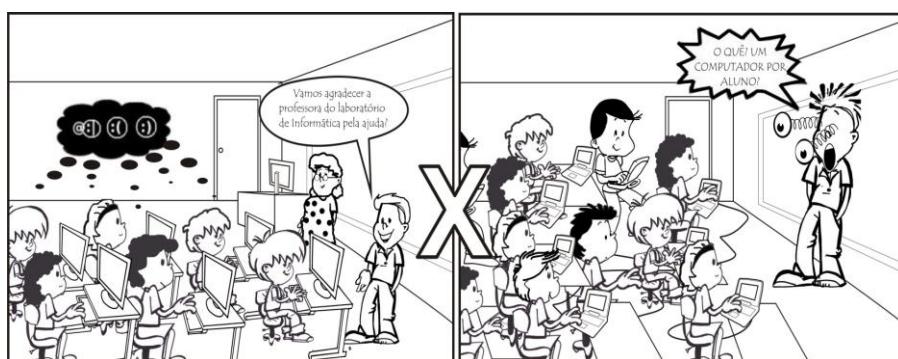


Figura 1: Problema da pesquisa  
Fonte: Autora

Definido o objeto de pesquisa, realizamos um levantamento em dissertações e teses relacionados ao tema da nossa investigação científica. A revisão de literatura delimitou-se a busca por temas acerca da formação de professores, prática docente, tecnologias e um computador por aluno.

Iniciamos a pesquisa no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com a terminologia “formação docente, tecnologias e computador”, no qual encontramos cento e cinco dissertações e quatorze teses. Para um estudo mais aprofundado selecionamos três dissertações pelo fato do *lócus* da pesquisa ser o ambiente informatizado da escola pública brasileira e a escolha da tese, justifica-se pela existência de subsídios teóricos que estabelecem uma relação entre a informática e a formação de professores.

A primeira dissertação selecionada foi defendida por Luiz Claudio Araújo Coelho, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará, em 2009, orientada por Eloísa Maia Vidal, sob o título *A Integração do Computador e da Internet ao Ensino: O caso de uma Escola de Ensino Médio em Regime de Tempo Integral*. Coelho (2009, p.6) afirma que:

Esta pesquisa foi elaborada com o objetivo de investigar a integração do computador e da internet ao ensino a partir da experiência de professores de uma escola pública estadual de ensino médio em regime de tempo integral. [...] os resultados da investigação apontam que a universidade não proporcionou uma formação docente inicial para utilização competente dos recursos informáticos. Embora a escola apresente amplas possibilidades de uso, predomina entre os professores uma utilização vacilante dos recursos digitais. Os professores reconhecem que o uso do computador e da internet redimensionam o trabalho docente, favorecendo a aprendizagem dos alunos. O estudo realizado permitiu perceber que o regime de tempo integral se caracteriza pela ampliação da carga horária e do tempo de permanência dos alunos na escola cujo fundamento se concentra na melhoria da aprendizagem dos alunos. Em vista dos achados proporcionados pela pesquisa, torna-se evidente que a formação docente deve ser repensada no sentido de instrumentalizar os professores para utilizar os recursos digitais em sua prática profissional. A mudança de postura diante do computador e da internet requer uma nova concepção de formação.

A segunda pesquisa selecionada é a dissertação de Lúcia Helena Nunes Junqueira, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Uberaba, concluída em 2009, intitulada *Computadores em Escolas Municipais de Uberaba-MG: desafios ao trabalho*

*e à formação docente*, sob a orientação de Sálua Cecílio, trazendo como objetivo principal a “análise do tipo de formação oferecida e os significados construídos pelos professores em relação ao uso do computador na sala de aula”. A conclusão apontada por Junqueira (2009, p. 5) é de que “os professores apresentam certa resistência ao uso da ferramenta e ainda não exploram suas possibilidades, de modo a incorporá-la à situação de ensino como agentes facilitadores da aprendizagem”.

Em 2008, Jacqueline de Castro Laranjo defendeu sua dissertação de mestrado com o tema: *Informatização da Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte: uma análise do seu impacto sobre o trabalho docente* pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Minas Gerais, orientada por Fernando Selmar Rocha Fidalgo. Segundo Laranjo (2008, p. 13):

Este estudo foi motivado, sobretudo, pela constatação da existência de lacunas teóricas e práticas no conhecimento sobre o impacto das TIC sobre o trabalho docente dos professores do ensino fundamental e da modalidade EJA, que discutissem as implicações dessa tecnologia em um contexto de reestruturação produtiva no qual a tecnologia passou a ser um elemento decisivo nos processos de inserção social e profissional. Partiu-se do pressuposto de que o emprego da ciência e tecnologia no processo de trabalho dos professores exige uma postura mais flexível e uma constante busca por formação tanto formal como em serviço ou continuada.

Quanto a tese selecionada, trata-se da pesquisa de Lucélio Ferreira Simião, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, concluída em 2006, intitulada *As Novas Tecnologias e a Formação Continuada de Professores: analisando aprendizagens e processos* sob a orientação de Aline Maria de Medeiros Rodrigues Reali. Essa pesquisa “investiga aspectos do processo de aprendizagem docente de forma a contribuir com a formação continuada e em serviço dos professores para o uso da informática na prática pedagógica”. Simião (2006, p. 3) afirma que,

[...] os dados obtidos indicaram a preocupação das professoras investigadas de se apropriarem de conhecimentos que possibilitem o uso da informática na prática pedagógica. Elas reconhecem a utilidade pedagógica do computador, entretanto, apontam algumas limitações como: falta de domínio e dificuldade de desenvolver atividades pedagógicas com o seu uso, falta de tempo disponível para aprender informática frente às novas exigências escolares.

Ainda no site da CAPES, com as palavras-chave “Formação tecnológica, Professor,” encontramos a Tese de Maria Cristina Lima Paniago Lopes, *Formação*

*Tecnológica de Professores e Multiplicadores em Ambiente Digital*, do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada e Estudos de Linguagem da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, defendida em 2005, sob a orientação de Maximina Maria Freire. Justificamos a escolha dessa pesquisa porque ela se “fundamenta na compreensão do uso do computador no contexto educacional” (LOPES, 2005, p. 6).

No Banco de Dissertações do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Católica Dom Bosco, destacamos uma dissertação que estabelece relação com o nosso objeto de pesquisa intitulada *Implicações do uso laptop individual nas atividades educacionais: experiência de uma escola de tempo integral da Rede Municipal de Campo Grande – MS* de Marta da Rosa Vargas de Moraes, defendida em 2010, sob orientação de Maria Cristina Lima Paniago Lopes. Selecioneamos esta pesquisa porque se propôs analisar uma experiência inédita na cidade de Campo Grande, MS em que apenas os alunos do primeiro ano do ensino fundamental de uma escola pública possuem um laptop individual. Para Moraes (2010, p. 5):

Essa pesquisa além de trazer contribuições para o contexto educacional a respeito do uso do laptop individual, apesar de ser fato recente e inédito, incentiva a busca do conhecimento por meio da colaboração entre professoras, alunos e o desenvolvimento da autonomia dos mesmos, ainda pode instigar e contribuir com futuras experiências e pesquisas nesse segmento.

Nesse sentido, o estudo dessas produções foi de suma importância para a definição, delimitação e discussão de estudos que se aproximam do nosso objeto de pesquisa.

A partir da revisão de literatura, percebemos que a problemática merece nossa atenção e um estudo mais aprofundado acerca da formação e prática docente no Programa um Computador por Aluno (PROUCA), pois ao retornarmos novamente ao site da CAPES com as terminologias “formação de professores, laptop”, “formação de professores, PROUCA” e “Prática docente, PROUCA”, não localizamos dentro desse recorte de tempo <sup>1</sup>teses e/ou dissertações que analisam a formação continuada oferecida no PROUCA. Portanto, revelou-se

---

<sup>1</sup> Refiro-me às dissertações e teses defendidas entre os anos de 2006 e 2010. Delimitei este período de tempo, uma vez, que o projeto um computador por aluno foi apresentado em 2005, ao então, Presidente do Brasil, Luís Inácio Lula da Silva no Fórum Mundial em Davos, na Suíça. Justifico também o recorte de tempo proposto para pesquisa e estudo pelo fato das primeiras experiências brasileiras no PROUCA, denominada fase 1 pré-piloto, terem iniciado no ano de 2007.

de forma mais clara, a necessidade e a relevância dessa pesquisa, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), na linha Práticas Pedagógicas e suas Relações com a Formação Docente.

Assim, essa dissertação - Programa Um Computador Por Aluno – Prouca: Formação e Prática Docente abre facetas para discussão sobre a formação e a prática pedagógica deste profissional da educação em descobrir as potencialidades do uso de um computador por aluno na educação, seus impactos e as possíveis lacunas deixadas neste processo.

Com essa pesquisa, busca-se contribuir com os estudos para a ampliação do conhecimento sobre uso do computador como recurso didático na educação no meio acadêmico. No contexto social, poderá proporcionar a reflexões sobre a formação e prática docente de uma escola pública estadual em que todos os alunos e professores tem à disposição um computador portátil.

A pesquisa tem como base a abordagem qualitativa e para responder às indagações desta investigação científica, adotamos os seguintes procedimentos: definição do problema, revisão de literatura e formulação do referencial teórico, coleta dos dados por meio de questionários, entrevistas semiestruturadas e observação e, por fim, análise dos dados das respostas dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

Diante deste contexto, apresentamos no Quadro I os objetivos gerais e específicos, as indagações referentes ao projeto de pesquisa e os procedimentos de coleta dos dados da pesquisa.

**Quadro 1** - Demonstrativo do projeto de pesquisa

<b>Objetivo geral:</b> Analisar o PROUCA em uma escola pública estadual de Terenos-MS, tendo em vista a formação e a prática docente.		
Objetivos específicos	Perguntas da pesquisa	Procedimentos de coleta dos dados
Investigar as concepções dos professores sobre a formação continuada oferecida no PROUCA	Quais as concepções dos professores sobre a formação oferecida no PROUCA?	Entrevista e questionário
Analizar as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática docente	Quais as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática docente?	Questionário Entrevista Observação

Fonte: Quadro elaborado pela autora em 2011 a partir do projeto de pesquisa

No capítulo I apresenta o conceito de formação, em seguida discute diferentes perspectivas sobre a formação de professores, concentrando na crítica à concepção de professor como técnico. Para tanto, baseia-se nos enfoques teóricos de Veiga (2008), Leitão (2004), Garcia (1999), Nóvoa (1992) e Gómez (1998). Partindo da hipótese de que a formação continuada pode influenciar a prática docente para o uso das tecnologias na educação, apresenta-se em seguida a discussão centrada nos estudos de Imbernón (2009, 2011), Nóvoa (1992, 1995), Gatti e Nunes (2009), Gatti e Barreto (2009), Gatti (2008), Borges (2010), Penin (2009), Giroux (1988), Lima e Reali (2002), Almeida e Valente (2011), Almeida e Prado (1999), Sampaio e Leite (2008), Belloni (2003), Barreto (2009), Sancho e Hernandez (2006), Kenski (2003, 2010), Bruno e Teixeira (2010), Contreiras (2002) e Cunha (1998).

O capítulo II aborda o histórico da introdução do computador na educação, o surgimento e as experiências internacional de implantação de laptops na educação. No estudo enfatiza os programas realizados na França e nos Estados Unidos da América devido a sua diversidade e inúmeras pesquisas realizadas acerca deste tema (VALENTE, 1999). Posteriormente descreve os programas de laptops educacionais no Canadá, pelo fato da pesquisadora ter participado do Emerging Leaders in the Americas Program<sup>2</sup>. Finaliza-se com a contextualização do Programa Um Computador por Aluno-PROUCA.

O Capítulo III apresenta os procedimentos metodológicos, o tipo de pesquisa, bem como, o detalhamento do processo de coleta de dados que serão tratados no desenvolvimento do trabalho de investigação desta dissertação.

O capítulo IV retoma o problema da pesquisa e apresenta os resultados dos questionários, entrevistas semiestruturadas e as observações que respondem às perguntas propostas para o desenvolvimento da pesquisa.

---

<sup>2</sup> Por meio de bolsa de estudos concedida pelo Emerging Leaders in The Americas Program - ELAP, do governo canadense, a pesquisadora empreendeu estudos sobre a formação docente e Tecnologias da Informação e Comunicação, durante período de três meses na Universidade de Manitoba, em Winnipeg, no ano de 2013.

## **CAPÍTULO I - FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM DEBATE NECESSÁRIO E POSSÍVEL**

Este capítulo nos convida a refletir sobre os conflitos e convergências no campo da formação de professores. O texto possibilita por meio da imersão e análise teórica o exame crítico, sobre os modelos de formação docente e ao mesmo tempo, contribui para o surgimento de novas questões, bem como, aponta caminhos possíveis acerca dos rumos da formação de professores.

Escrever este capítulo não está sendo uma tarefa fácil, a cada aprofundamento teórico emociono-me ao lembrar-se de cenários que vivenciei em um passado próximo, erros e acertos na minha formação, que sem dúvidas, colaboraram para o crescimento profissional desta pesquisadora.

Outro fato emocionante na elaboração deste capítulo foi o questionamento de uma pesquisadora que logo no início da minha trajetória de pesquisa indagou-me: *“para que pesquisar formação de professores, Aninha, já tem muita pesquisa sobre isso, não muda nada, porque você não escolhe outro objeto de pesquisa”*? Confesso que na época pensei muito sobre isso, a recorrência deste tema nas inúmeras pesquisas existentes no Brasil, realmente nos dá a impressão de que não estamos inventando a roda, e sim discutindo os mesmos problemas há séculos, sem conseguir solucioná-los. Por outro lado, este questionamento, soou-me como um desafio, deu-me forças para “mergulhar”, “namorar”, ainda mais o meu objeto de pesquisa, agarrei-me a sua peculiaridade para uma leitura mais crítica do contexto atual sobre a formação de professores.

Penso que negar este debate no campo das pesquisas científicas, como pesquisadora na área da educação, é não reconhecer a minha postura política de ser professora, não admitir a existência de novas propostas de formação, aceitar os fatos como

são impostos, e vou mais longe, abjurar contribuições na formulação e implantação das políticas públicas de formação.

Neste capítulo pretendo, inicialmente, apresentar o conceito de formação, em seguida discutir diferentes perspectivas sobre a formação de professores, concentrando na crítica à concepção de professor como técnico. Para tanto, baseia-se nos enfoques teóricos de Veiga (2008), Leitão (2004), Garcia (1999), Nóvoa (1992) e Gómez (1998).

Partindo do princípio de que a formação continuada pode influenciar a prática docente, para o uso das tecnologias na educação, apresentamos a seguir discussão centrada nos estudos de Imbernón (2009, 2011), Nóvoa (1992, 1995), Gatti e Nunes (2009), Gatti e Barreto (2009), Gatti (2008), Borges (2010), Penin (2009), Giroux (1988), Lima e Reali (2002), Almeida e Valente (2011), Almeida e Prado (1999), Sampaio e Leite (2008), Belloni (2003), Barreto (2009), Sancho e Hernandez (2006), Kenski (2003, 2010), Bruno e Teixeira (2010), Contreiras (2002) e Cunha (1998).

### **1.1 - Formação de professores em questão**

O tema formação de professores tem se constituído foco de inúmeras pesquisas e trabalhos nas áreas de educação (ANDRÉ, 2010). Embora muito se tenha discutido a respeito desta temática, consideramos importante a apresentação da terminologia referente à formação apoiados nos estudos de Veiga (2008), Leitão (2004), Garcia (1999) e Nóvoa (1992).

O termo formação, em países como o Brasil, França, Itália, Espanha e Portugal é empregado para se referir à educação, com foco na preparação do profissional. Entretanto em países de origem anglófona, como o Canadá, este termo é preferido, preferem “Teacher Education” relacionado à educação e “Teacher Training” que faz menção ao treino.

No sentido etimológico, a palavra formação tem suas raízes no latim *formatione*, que significa ato, efeito ou modo de formar. O dicionário Aurélio de Língua Portuguesa define formação como constituição de uma mentalidade, um caráter, ou um conhecimento profissional. Veiga (2008, p.15) menciona o conceito de Ferreira (1989), que define o termo como sendo “ato ou modo de formar” com o significado de “dar forma a algo; ter a forma; pôr em ordem; fabricar; tomar forma; educar”.

Entretanto concordamos com Leitão (2004) que analisa criticamente a palavra formação. Para essa autora, devido a algumas práticas que nela são desenvolvidas, pode nos remeter a forma, no sentido de moldar. Isso significa que os professores, são semelhantes a uma massa amorfa, não são capazes de construir conhecimentos. Isto é, os professores estão a espera de alguém que detenha as teorias e o conhecimento para moldá-los numa visão simplista e limitada.

Para Garcia (1999), a palavra formação está sendo utilizada em diferentes segmentos da sociedade, não apenas no contexto escolar, mas também nos ambientes: empresarial, social e político. É muito comum presenciarmos na atualidade a oferta de cursos de formação nessas esferas sociais. Este mesmo teórico corrobora com a afirmação que existem poucos conceitos sobre a formação, pelo fato de considerar este campo complexo e diverso.

Em continuidade, Garcia (1999) ainda, salienta que o conceito formação engloba a dimensão pessoal de desenvolvimento humano global. O autor pontua ainda, que este conceito parte da premissa da capacidade e da vontade do indivíduo em engajar-se nos processos formativos. Ressalta ainda que isso não significa que a formação seja autônoma.

Nóvoa (1992) comprehende e defende que formar diverge de formar-se, o segundo necessita da participação e envolvimento de quem está sendo formado, enquanto que o primeiro remete-nos a ideia de autoritarismo.

Ao examinar o conceito da palavra formação com base nas pesquisas de Veiga (2008), Leitão (2004), Garcia (1999) e Nóvoa (1992), evidenciamos que o tema é bastante abrangente e complexo no âmbito educacional. A formação diz respeito ao movimento de formar, de algo permanentemente em construção, associado à ideia de inacabamento. Partindo destes princípios, faz-se necessário uma reflexão em torno da formação de professores, em uma visão ampla, não reducionista, que não conceba a formação como algo homogêneo, que só comporta uma forma de interpretação e sim um campo de múltiplos olhares.

Por esse prisma de múltiplos olhares, encontramos nas pesquisas de Contreras (2002), Diniz-Pereira (2007), Zeichner (1992), Garcia (1999), Nóvoa (1992), Schön (1992) e Gómez (1998) diferentes abordagens sobre a formação de professores que contribuíram para o debate teórico nas ciências humanas e sociais.

Dentre as classificações das abordagens de formação de professores, adoto a de Gómez (1998). Seus estudos preocupam-se com os dilemas impostos à formação docente.

Gómez (1998), baseando-se nos estudos de Zeichner (1990a) e de Feiman-Nemser (1990), no texto *A função e Formação do Professor/a no Ensino para a Compreensão: Diferentes perspectivas* apresenta quatro perspectivas básicas acerca da formação, são elas: perspectiva acadêmica, perspectiva técnica, perspectiva prática, perspectiva de reconstrução social.

A perspectiva acadêmica na formação de professores concebe o ensino como um processo de transmissão de conhecimentos e de apropriação da cultura acumulada pela humanidade. O professor é compreendido como um especialista nas diversas disciplinas que compõem a cultura. Sua formação está articulada apenas aos domínios do conteúdo a serem transmitidos, ou seja, se domina bem o conteúdo, conseguirá transmiti-los de forma satisfatória e competente. Nesta perspectiva, diferenciam-se dois enfoques: o enfoque enciclopédico e o enfoque comprehensivo (GÓMEZ, 1998).

O enfoque enciclopédico propõe a formação de um professor especialista em uma área ou em diferentes áreas do conhecimento acadêmico. Acredita-se que quanto mais conhecimento, melhor será sua função de transmissão de conhecimentos. De acordo com Gómez (1998, p. 354),

[...] dentro desse enfoque confunde-se o docente com o especialista nas diferentes disciplinas, não se distingue com clareza entre saber e saber ensinar, dando-se pouca importância tanto à formação didática da própria disciplina quanto a formação pedagógica do docente.

O conhecimento do professor é fruto da acumulação dos produtos da ciência e da cultura. Não considera a possibilidade deste profissional compreender de forma racional os processos investigativos e sua tarefa docente. Cumpre sua tarefa de maneira homogênea, apenas deve expor os seus conteúdos de forma clara, conforme o nível dos alunos, bem como, saber avaliar com rigidez, a apropriação dos conteúdos pelos estudantes (Gómez, 1998).

No enfoque comprehensivo, prioriza-se o conhecimento das disciplinas pelos professores. Esta formação concebe o professor como um intelectual, capaz de proporcionar aos seus alunos contato com as investigações científicas e culturais da humanidade. Não pode existir mais a figura do professor como uma enciclopédia, mas sim, de um docente intelectual

que entende de modo lógico a sua disciplina e como sua formação foi construída ao longo dos anos pela humanidade, com foco na história e evolução. Os conhecimentos apresentados aos alunos não podem ser imóveis, desconectados da investigação humana, os aprendizes são instigados pela incerteza, pela vontade da busca de respostas, resultantes da investigação humana. Para tanto o professor, necessita ser formado nas estruturas epistemológicas de sua disciplina, bem como em história e filosofia da ciência para aprender a ensinar aos seus alunos. Na perspectiva de aprender para ensinar, Gómez (1998, p. 355) menciona Shulman (1989), “o professor deve incorporar de *conhecimento do conteúdo* pedagógico das disciplinas, a forma de representar seu conteúdo essencial, de modo que o aluno/a possa incorporá-lo de maneira significativa às suas aquisições prévias”. As competências do professor neste enfoque baseiam-se em: conhecimento das disciplinas, domínio das técnicas didáticas para uma transmissão mais eficaz, ativa e significativa (GÓMEZ, 1998).

Entendemos que no cenário da perspectiva acadêmica, o professor assume uma posição linear, horizontal, um exímio conhecedor das ciências, detentor do saber. Com essas características assume uma postura tradicional com uma “suposta autoridade”, configurando-se num docente que não considera os alunos sujeitos ativos. As relações desenvolvidas na sala de aula não levam em conta as dimensões solidárias e democráticas, o “olho no olho”, e muito menos, o reconhecimento do outro como um ser capaz de construir conhecimentos.

Na perspectiva técnica, o valor depositado no ensino, está atrelado à qualidade dos produtos, eficiência e economia. O professor assume o papel de técnico, que tem o domínio do conhecimento científico produzido por outros. Sua atividade profissional, prática, tem origem na concepção tecnológica, tendo como objetivo a eficiência e rigidez. Reconhecendo as características da racionalidade técnica Gómez (1998, p. 356) traz o conceito proposto por Schön (1983):

Denomina a racionalidade técnica como a epistemologia da prática, herdada do positivismo, que prevaleceu ao longo de nosso século e na qual formos educados e socializados, e na qual continua sendo a maioria dos profissionais, em geral, e dos docentes em particular. De acordo com o modelo da racionalidade técnica, a atividade profissional é instrumental, dirigida, à solução de problemas mediante a aplicação rigorosa de teorias e técnicas científicas.

Nessa direção, não é necessário para o docente apropriar-se do conhecimento científico, bastando-lhe apenas a reproduções e intervenções técnicas rotineiras que lhe são

dadas. Instala-se um reino que impera a limitação e subordinação pelo professor. Este por sua vez, apenas saberá lidar com o previsível na sala de aula.

Gómez (1998) discute que dentro da perspectiva técnica, podem-se distinguir dois modelos de formação do professor/a: o modelo de treinamento e o modelo de adoção de decisões. Para este pesquisador, estes modelos também influenciam no uso do conhecimento oriundo da investigação científica e tecnológica.

No modelo de treinamento a formação de professores é vista como o próprio nome diz, um “treinamento”, cujo objetivo principal é o domínio de competências de formas mecânicas. A regra é bem simples: por meio da investigação didática e do paradigma processo-produto, selecionam-se experiências que foram consideradas positivas no meio acadêmico. Estes modelos automaticamente são implementadas de forma pura nas formações de professores. A conduta e experiência positiva vivenciada por determinados professores, deve ser copiada e multiplicada nas formações de professores. Em relação a essa colocação Gómez (1998, p. 359) argumenta:

Parece necessário reconhecer que a aprendizagem dos estudantes é também resultado da influência de muitas outras variáveis que intervém e que, em grandes partes, são situacionais e dependem do contexto concreto em que se produz o intercâmbio acadêmico.

A discussão proposta por esse teórico, no modelo de treinamento, deixa-nos claro que o sucesso da aprendizagem não pode se convergir em apenas um fim, um modelo, uma experiência única.

No modelo de tomada de decisões, os professores aprendem e devem conhecer diferentes técnicas de intervenção. Gómez (1998) considera este processo mais elaborado de propor a transferência do conhecimento científico. Este fato justifica-se pelo fato do próprio profissional, por meio do raciocínio, definir quais técnicas aprendidas na sua formação, poderá utilizar ou não para solucionar as situações ambíguas e dinâmicas de uma sala de aula. Nas palavras de Gómez (1998, p. 359):

Para estes processos de raciocínio e tomada de decisões se requer um conhecimento de princípios e procedimentos que se apoie também na investigação científica, mas que excede o conhecimento implícito nas técnicas e habilidades desenvolvidas mediante treinamento.

Entretanto, percebe-se que a formação de professores, nesse modelo, ainda é vista como um meio de promover ações com fórmulas e receitas mágicas para o enfrentamento das complexidades no espaço escolar. A concepção da formação nesse modelo é vista como algo pronto, acabado, supõe-se que os conhecimentos adquiridos pelos professores por meio de cursos, seminários e/ou outras atividades são passíveis de reprodução e suficientes para alcançar os resultados esperados, pois os problemas não são mais específicos, agora são genéricos. Instala-se uma cultura mecanicista no ambiente escolar, de passo-a-passo e repetição, uma formação construída mediante outras experiências educacionais que, muitas vezes, não corresponde às reais necessidades do próprio ambiente escolar em que os professores atuam.

A perspectiva prática tem como essência o ensino como uma atividade complexa, que se desenvolve em um ambiente único influenciado pelo contexto. Compreende que os resultados são imprevisíveis, passíveis de conflitos de valores, que exigem escolhas éticas e políticas. O professor é visto como um artesão, artista ou profissional clínico, por meio de suas experiências e criatividade enfrenta as diferentes situações inerentes ao contexto escolar (GÓMEZ, 1998).

A formação do professor fundamenta-se na aprendizagem da prática, para a prática e a partir da prática. “A orientação prática confia na aprendizagem por meio da experiência com docentes experimentados, como o procedimento mais eficaz e fundamental na formação do professorado” (GÓMEZ 1998, p. 363).

De acordo com Gómez (1998), a orientação prática evoluiu ao longo de nosso século e apresenta duas correntes bem distintas: enfoque tradicional e enfoque reflexivo sobre a prática.

Na perspectiva do enfoque tradicional, o ensino é uma atividade artesanal. O conhecimento foi sendo acumulado ao longo dos anos, num cenário de tentativa e erro. Estabelecendo-se a sabedoria profissional, assim há uma tendência transmissiva de geração em geração dos conhecimentos “instalados” no ambiente escolar. Vale-se neste enfoque o contato direto e prolongado com a prática especializada do professor/experiente (GÓMEZ, 1998). O conhecimento profissional herdado ao longo dos anos e décadas, infiltrados pelos ideais dominantes, são transmitidos de uma maneira linear e inquestionável, sem organização teórica, subordinado pelos interesses socioeconômicos vigentes no período. A pressão do

ambiente, a falta de interesse dos docentes e estudantes, a influência das expectativas sociais e familiares, deixam escapar os ideais dos docentes novatos. Estes por sua vez, acatam apáticos as “práticas mais experientes” e o seu modo de reprodução, por considerarem um bom exemplo a cultura e o papel profissional herdado há séculos (GÓMEZ, 1998).

No enfoque reflexivo, Gómez (1998) enfatiza a crítica generalizada à racionalidade e o surgimento de metáforas para explicar o novo papel que o professor deve desempenhar para enfrentar situações complexas e superar a relação linear e mecânica entre o conhecimento científico-técnico e a prática na aula. Para compreender melhor as metáforas, faz referência de trabalhos da comunidade acadêmica citando as seguintes contribuições: o docente como investigador na aula, Stenhouse (1984 apud GÓMEZ, 1998); o ensino como arte, Eisner (1985, apud GÓMEZ, 1998); o ensino como uma arte moral, Tom (1984, apud GÓMEZ, 1998); o ensino como uma profissão de planejamento, Yinger (1986, apud GÓMEZ, 1998); o professor/a como profissional clínico, Griffin (1982 a e b, apud GÓMEZ, 1998); o ensino como processo interativo, Holmes Group (1986, apud GÓMEZ, 1998); o professor/a como profissional prático reflexivo, Schön (1983, 1987, apud GÓMEZ, 1998).

Para Gómez (1998) as pesquisas realizadas anteriormente demonstram o embate teórico e o esforço de pesquisadores para compreender e/ou analisar as práticas educativas, com foco na superação dos modelos mecanicistas de caráter apático e tradicional e assim, privilegiar-se da construção crítica sobre a prática. Entretanto, Gómez (1998, p. 365) pontua o seguinte desafio presente neste enfoque “[...] como gerar um conhecimento que, longe de impor restrições mecanicistas ao desenvolvimento da prática educativa, emerja dela útil e compreensivo para facilitar sua transformação”.

Para tanto, Gómez (1998) reconhece a evolução histórica dessas ideias, presentes nos estudos de Dewey (1933, 1965, apud GÓMEZ, 1998), Schwab (1969, apud GÓMEZ, 1998), Fenstermacher (1987, apud GÓMEZ, 1998) e Schön (1983, 1987, 1988, apud GÓMEZ, 1998).

Gómez (1998) considera pioneiros os estudos de Dewey (1933, 1965) a favor do ensino como prática, a aprendizagem mediante a ação (*learning by doing*), no sentido de formar um professor reflexivo que atenda as perspectivas da busca e investigação. Gómez (1998, p. 366) menciona que para Dewey “a reflexão é um processo em que se integram

atitudes e capacidades nos métodos de investigação, de modo que o reconhecimento da realidade surge da experiência da mesma, impregnando de seus determinantes”.

Gómez (1998) destaca ainda, as pesquisas de Schwab (1969, apud GÓMEZ, 1998) como segundo grande ápice deste movimento contrário à racionalidade técnica. Schwab (1969, apud GÓMEZ, 1998) defende um ensino como atividade prática, com situações problemáticas e complexas, e não meramente técnicas. Mediante estas situações, a formação de professores não está simplesmente relacionada na aquisição teórica de conhecimentos, mas sim como um contínuo da realidade para a prática, prepara este profissional para enfrentar os problemas de sua prática cotidiana, ou seja, são capazes de intervirem na arte da prática.

Gómez (1998) salienta que os estudos de Fenstermacher (1987, apud GÓMEZ, 1998) a partir da crítica aos enfoques tecnológicos, que se apoiam na analogia com a medicina, sustenta que moralmente devemos considerar as potencialidades da mente, a liberdade de pensamentos, sem estereótipos. Sem estas considerações sobre a mente e um ensino apoiado na concepção do professor como técnico, surge o “fenômeno da alienação”, conceituada por Fenstermacher (1987) como a maneira que os estudantes e professores se apropriam do conhecimento, de uma forma estática, sem questionamentos, aceitando os fatos como lhe são impostos, sem a chance de recriá-los, reorganizá-los para atender o contexto em que estão inseridos.

Pelo viés oposto das proposições tecnológicas, sobre o ensino e a concepção do professor como técnico Gómez (1998, p. 367) cita o que Fenstermacher (1987) denomina de enfoque educativo no desenvolvimento profissional docente:

[...] quando o conhecimento, as habilidades e a compreensão apresentam-se com a intenção clara e primeira de mudar a ação (como quando tentamos ensinar em um esforço para conseguir que os estudantes sejam melhores cidadãos, ou mais reflexivos ou menos dependentes). Esta aquisição está estreitamente relacionada com o grau em que permitimos que os alunos tomem posse do novo material, empreguem-no com significados pessoais, sociais e contextuais e o orientem no com os objetivos e aspirações que têm para seu próprio trabalho.

Assim, neste enfoque, a atuação docente sustenta-se na intervenção autônoma. Os professores, além de ter acesso aos novos conhecimentos, podem incorporá-los à sua prática docente, com liberdade e adequando-as ao seu próprio ambiente escolar.

Em continuidade aos seus estudos, no enfoque reflexivo, Gómez (1998), apresenta os estudos de Schön (1983, 1987, 1988, apud GÓMEZ, 1998). Estes estudos compreendem que as situações práticas podem responder às necessidades da própria prática. Defende a importância do saber oriundo da experiência do próprio docente para o desenvolvimento de uma formação reflexiva que abrange três conceitos: conhecimento na ação, reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação.

O conhecimento na ação equivale ao conhecimento espontâneo, tácito automático, presente nas ações cotidianas da sala de aula. O conhecimento está na ação em si, o qual fica explícito por meio destas ações automáticas presentes no ambiente escolar, manifesta-se no saber-fazer (GÓMEZ, 1998).

A reflexão na ação é o conhecimento que se apresenta durante a sequência da ação. É o pensar no curso da ação, que permite a intervenção para uma nova direção da prática docente. Em outras palavras, neste momento ocorre um diálogo, um refletir com a situação-problema, explícita na própria ação do professor. “É um processo vivo de intercâmbios, ações e reações dirigidas intelectualmente, no vigor de interações mais complexas e totalizadoras; com suas dificuldades e limitações, é um processo de extraordinária riqueza na formação do profissional prático” (GÓMEZ, 1998 p. 370).

A reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação pode ser considerada como “a análise que realiza o ser humano *a posteriori* sobre as características e processos de sua própria ação” (GÓMEZ, 1998, p. 371). Nesse caso, o docente toma distância da sua ação para reconstruí-la mentalmente relacionando a situação problema ao seu contexto. É uma etapa mais aprofundada da reflexão, em que o professor busca entender as razões para tomar as decisões sobre a sua própria realidade. “Nenhum desses processos pode ser considerados independentes, nem naturalmente, suficientes para explicar uma intervenção eficaz. Pelo contrário, se exigem e se completam entre si para garantir uma intervenção prática racional” (GÓMEZ, 1998, p. 371).

Para finalizar, Gómez (1998, p. 373) discute a perspectiva de reflexão na prática para reconstrução social, que concebe o ensino como:

[...] uma atividade crítica, uma prática social saturada de opções de caráter ético, na qual os valores que presidem sua intencionalidade devem ser traduzidos em princípios de procedimentos que dirijam e que se realizem ao longo de todo o processo de ensino aprendizagem. O professor é considerado

um profissional autônomo que reflete criticamente sobre a prática cotidiana para compreender tanto as características dos processos de ensino-aprendizagem quanto do contexto em que o ensino ocorre.

Esse modelo de formação se preocupa em levar o professor a compreender fundamentos da sua prática de forma reflexiva, crítica e emancipatória. Nessa perspectiva, o autor apresenta o enfoque de crítica e reconstrução social e o enfoque de investigação-ação.

O enfoque de crítica e reconstrução social, de acordo com Gómez (1998), consideram a escola e o professor peças chave para a construção de uma sociedade mais justa, consequentemente exige-se que a escola tenha como foco na formação, professores e estudantes que saibam pensar criticamente sobre a sociedade. O professor é visto como um intelectual transformador (GIROUX, 1997), tem posicionamento político, liderança, provoca a consciência crítica sobre a ordem social da comunidade em que estão inseridos. “[...] é um educador e um ativista político, no sentido de intervir abertamente na análise e no debate dos assuntos públicos, assim como por sua pretensão de provocar nos alunos/as o interesse e compromisso crítico com os problemas coletivos” (GÓMEZ, 1998, p 374).

O enfoque de crítica e reconstrução social de formação ressalta três aspectos essenciais para a preparação dos professores numa perspectiva crítica, que evidencia as relações entre a escola e as desigualdades sociais.

- Bagagem cultural: o docente necessita a apropriação destes conhecimentos por meio das ciências humanas (língua, história, política, cultura, etc). Compreender a evolução da história da sociedade por meio dessas disciplinas, significa a busca de uma orientação política e social.
- Desenvolvimento de capacidades de reflexão crítica sobre a prática: esse segundo aspecto é fundamental para a desmistificação dos mitos/inverdades presentes nas ideologias dominantes. Há necessidade de reflexão crítica sobre as práticas rotineiras da organização da escola, no currículo, avaliação, etc, muitas vezes tais práticas, estão implícitas e passam desapercebidas na comunidade, pois já estão há muito tempo enraizadas, sem questionamentos.
- Desenvolvimento das atitudes: exige dos professores ação, atitudes, não adianta apenas falar, debater, discutir com os alunos e toda a comunidade. É necessário compromisso político, experimentar, colocar em prática as decisões coletivas, com procedimentos solidários e generosos (GÓMEZ, 1998, p. 374).

No enfoque de crítica e reconstrução social, Gómez (1998) chama atenção para a formação de professores, com base no desenvolvimento da capacidade reflexiva dos

professores, em um processo de investigação-ação sobre a própria prática, porém tendo uma prática voltada para os problemas sociais, políticos e econômicos.

No enfoque de investigação-ação e formação do professor/a para a compreensão, Gómez (1998) analisa as contribuições dos pesquisadores Stenhouse, MacDonald e Elliot, por acreditar na relevância e justiça sobre este tema discutido por estes teóricos.

Gómez (1998) referencia os estudos de Stenhouse. Para este pesquisador, o ensino é uma arte, experimentado de maneira reflexiva e criativa, jamais pode ser concebido de forma mecânica, como se fossem peças de uma “engenhoca” para serem encaixadas e fixadas sempre no mesmo local. Ao contrário, é preciso estimular o pensamento individual e coletivo para o desenvolvimento de uma mente liberta do homem.

Um modelo de ensino que admite o caráter ético e democrático do ensino “[...] que os alunos/as aprendam e desenvolvam, como cidadãos, ideias e comportamentos democráticos, criando um clima de autêntica participação na aula e na escola”. (GÓMEZ, 1998, p.375-376). Assim, o currículo não é imposto, é construído pelo professor/a. Este por sua vez, transforma-se em um investigador na aula, rompendo com a figura mecanicista. Não cabe apenas aplicar estratégias aprendidas ao longo da sua formação e sim, apropriar-se de forma intelectual e criativa do currículo durante suas aulas.

Mediante este cenário de protagonismo do professor para a construção do currículo, Gómez (1998) cita os estudos de Elliot (1989) sobre o desenvolvimento do currículo na escola e a investigação-ação, que tem como objetivo o aperfeiçoamento da prática antes de gerar conhecimento. Nesse estudo, destacam-se as seguintes proposições:

- Em primeiro lugar [...] não há maneira de estabelecer de estabelecer de antemão qual é o método de ensino que garanta, em certas circunstâncias concretas e para um grupo específico de alunos/as, a correta realização dos valores que queremos desenvolver. Neste caso, e já que a correta realização dos valores é sempre condicionada pelo contexto, e de qualquer modo questionáveis, o único modo racional e ético de intervir é mediante a reflexão permanente na ação sobre a ação.
- Em segundo lugar, a investigação na e sobre a ação deve abranger todos os aspectos que possam estar afetando a realização dos valores considerados educativos. De modo que estudantes adquiram consciência dos fatores que no processo de sua evolução estão afetando seus pensamentos, afetos e condutas. É, de certa forma, um processo de reflexão sem final preestabelecido, já que cada momento de reflexão conduz inevitavelmente a outro momento de experimentação na ação, sobre o qual por sua vez, é indispensável que se reflita.

- Em terceiro lugar, nessa espiral de ciclos de experimentação reflexiva, na qual se entrecruzam os momentos de ação e de reflexão, transforma-se a prática ao modificar os participantes e a situação. Por meio da investigação/ação educativa, os professores/as transformam o cenário da aprendizagem (currículo, método de ensino e clima da escola) em um que capacite os estudantes a descobrirem e desenvolverem por si mesmos seu poder e suas capacidades.
- Em quarto lugar, pelas próprias exigências da natureza da reflexão, pelas consequências que o processo desencadeia, a investigação/ação não pode ser considerada um fenômeno solitário na cabeça de um professor/a que trabalha recluso em sua sala de aula. A reflexão sobre os complexos intercâmbios em certas situações práticas da aula requerem diálogos, debate de pareceres e expectativas [...].
- Em quinto lugar, a investigação/ação, ao integrar, num mesmo processo, a investigação, o desenvolvimento curricular, o desenvolvimento profissional e a prática, conduz a uma concepção que recusa decididamente a estrita divisão do trabalho, imposta pela racionalidade tecnológica na qual os papéis e tarefas especializados se distinguem ao longo de posições e responsabilidades hierarquicamente organizadas [...] (GÓMEZ, 1998, p. 376-378).

Na investigação/ação proposta por Elliot (1989), evidenciamos a importância de pensar a formação de professores de uma maneira mais ampla, entendendo-a como um processo que não se permite seguir receitas ou fórmulas mágicas de como ensinar. A prática profissional do docente é vista como intelectual e autônoma. Um processo que permanentemente ocorre indagação, diálogos democráticos e experimentação. O professor não torna escravo de uma prática herdada há séculos. Este profissional por sua vez, tem autonomia para elaborar e experimentar o currículo, enfim compreender e transformar sua prática e as condições sociais por meio da investigação-ação.

Ao pensarmos sobre a função e a formação de professores no ensino, não podemos furtar da discussão sobre a formação inicial e continuada, a seguir apresentamos algumas considerações sobre este tema.

### **1.2 - A formação inicial e continuada em debate**

Antes de iniciarmos nosso diálogo sobre a formação continuada, é importante explicitarmos os conceitos de formação inicial que há muito tempo tem instigado fortes debates no meio acadêmico nas áreas das ciências humanas pela complexidade que envolve este tema.

Entendemos como Garcia (1992) que a formação inicial abrange os primeiros anos de docência, um período de transição de estudantes para professores, permeado por tensões e aprendizagens intensas em cenários nunca antes vivenciados. Este mesmo teórico defende que a formação de professores principiantes é uma fase importante para a formação permanente.

Problematizar a formação inicial significa uma oportunidade de investigação e reflexão quanto ao planejamento e desenvolvimento da formação continuada. Para Tisher (1990 apud GARCIA, 1992, p. 66) os programas de formação deveriam esforçar-se por:

- Desenvolver o conhecimento do professor relativamente à escola e ao sistema educativo.
- Incrementar a consciência e compreensão do professor principiante relativamente à complexidade das situações de ensino e sugerir alternativas para as enfrentar.
- Proporcionar aos professores principiantes serviços de apoio e recursos dentro das escolas.
- Ajudar os professores principiantes a aplicar o conhecimento que já possuem ou que podem obter por si próprios.

Imbernón (2011, p. 68-69) pondera:

A formação inicial deve fornecer as bases para construir um conhecimento pedagógico especializado [...] deve dotar de uma bagagem sólida nos âmbitos científico, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal que deve capacitar o futuro professor ou professora a assumir a tarefa educativa em toda a sua complexidade, atuando reflexivamente com flexibilidade e o rigor necessários, isto é, apoiando suas ações em uma fundamentação válida para evitar cair no paradoxo de ensinar e não ensinar.

Concordamos que a formação inicial constitui-se o início de uma jornada permanente de estudos no processo formativo para o início desta profissão, em que o professor recebe as primeiras orientações e prepara-se para o seu exercício. O docente no decorrer da sua carreira profissional vai se especializando de acordo com os seus interesses pessoais, profissionais e contextos escolares.

A formação inicial é condição *sine qua non* para o ingresso na docência, é necessário considerar o docente como um sujeito capaz de desenvolver uma postura consciente, reflexiva, crítica e autonoma mediante às questões/exigências relacionadas à profissão docente. Nessa perspectiva “A formação inicial deve preparar para uma profissão

que se continue a estudar durante toda a sua vida profissional, até mesmo em âmbitos que, nesta etapa de sua formação, nem sequer suspeitam”( IMBERNÓN, 2011, p. 67).

Entretanto, as pesquisas de Gatti e Nunes (2009) e Gatti e Barreto (2009) apontam as fragilidades e lacunas da formação inicial e a implementação desenfreada de formações continuadas como se fossem “remédios milagrosos” e eficazes de curar as deficiências do professor no desenvolvimento da sua profissão, bem como, de atualizar suas práticas pedagógicas.

Por esta razão, defendemos a ideia de que a problemática delineada sobre a formação inicial pode influenciar incisivamente na formação continuada de professores. Apesar da formação inicial e da formação continuada ocorrerem em momentos diferentes do desenvolvimento profissional, ao mesmo tempo, são indissociáveis, constituem-se num mesmo espaço percorrido de formação. Sob esta ótica Imbernón, (2011, p. 69) assevera que “É necessário estabelecer uma formação inicial que proporcione um conhecimento válido e gere uma atitude interativa e dialética que conduza a valorizar a necessidade de uma atualização permanente [...].”.

Debruçar sobre os estudos de formação continuada é um importante exercício para compreendermos as articulações teóricas e ideológicas que existem entre esses dois processos formativo.

Primeiramente, ressaltamos que o conceito de formação continuada adotado nesta dissertação é o mesmo de formação permanente. Está atrelada aos estudos de Imbernón (2011, p. 57) “A formação deve apoiar-se em uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a lhes permitir examinar suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes [...]” e também em Nóvoa (1991) que defende a formação continuada num espaço coletivo, uma formação que dá voz ao professor, protagonista desta história.

Para Imbernón (2009), a formação permanente teve muitos avanços na última etapa do século XX, dentre elas: a) a crítica rigorosa à racionalidade técnico-formativa, b) uma análise dos modelos de formação, c) crítica à organização da formação de cima para baixo, d) análise das modalidades que provocam maior ou menor mudança, e) a formação próxima às instituições educativas, f) os processos de pesquisa-ação, como processo de desafio e crítica, de ação-reflexão para mudança educativa e social, g) um conhecimento maior da prática reflexiva, dos planos de formação institucionais, etc. Entretanto, Imbernón

(2009) analisa que estas principais discussões ainda estão no papel, não são colocadas em práticas, simplesmente corrompidas, gerando incertezas na formação docente.

Por outro lado, o referido autor argumenta que a maioria dos cursos sobre formação permanente passou de uma fase descritiva para a experimental, sobretudo nos anos 80, 90 e 2000, devido ao aumento dos centros universitários, cursos de extensão e interesses políticos. Uma análise criteriosa sobre estes programas de formação permitiria perceber que muitos deles não foram bem sucedidos, enquanto outros apresentam propostas inovadoras que poderiam ajudar na construção de novas propostas de formação permanente (IMBERNÓN, 2011).

Borges (2010, p. 54) faz uma crítica quanto ao oferecimento desenfreado de formações continuadas, homogêneas em grande escala vinculadas aos programas de formação do poder público, passíveis de serem solucionadas em uma cadeia produtiva.

A formação continuada não pode estar diretamente vinculada as demandas do setor produtivo, nem o baixo rendimento escolar pode ser diretamente associado à qualificação docente. A continuidade dos estudos pressupõe um percurso de caminhos diferenciados que dão sequencia às etapas anteriores percorridas pelo docente. Assim, cada percurso, é único, embora apresente aspectos comuns.

Imbernón (2011) não postula a ideia de formação permanente como cadeia produtiva, atualização científica, didática e psicopedagógica, ou seja, assumir que os professores não são capazes de gerar conhecimento por meio de suas práticas. Defende que a formação permanente deve levar em consideração os questionamentos, os valores, e as crenças dos professores e da equipe da escola. Segundo Mc Bride (1989 apud NÓVOA, 1992, p. 29) “[...] a formação deve ser encarada como um processo permanente, integrado no dia a dia dos professores e das escolas, e não como uma função que intervém à margem dos projectos profissionais e organizacionais”.

Para Imbernón (2011) é necessário dar asas aos professores, liberdade para novas descobertas, construção e desconstrução de teorias. A formação mais do que atualizar-se, deve oferecer aos professores conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para formar profissionais reflexivos que tenham como objetivo a interpretação, compreensão e reflexão sobre as suas práticas docentes e a sua própria realidade. Em relação às reflexões sobre as práticas docentes e realidade social, encontramos pontos de convergência em Penim (2009, p. 29) “formação continuada, portanto, constitui-se em espaço estratégico para ações que podem

responder tanto à necessidade do professor de alcançar satisfação no trabalho quanto às necessidades sociais [...]” e em Giroux (1988, p. 163) “é necessário criar condições e oportunidades [...] de forma que os educadores (sujeitos do conhecimento) reconheçam que podem promover mudanças”.

Isso leva a pensar que é necessária uma formação contínua centrada nos problemas reais dos professores, nos seus contextos diários da sala de aula, que contemple trabalhos em equipe num espaço participativo, investigativo e flexível. Neste sentido, Nóvoa (1995) argumenta que a formação se dá pela experimentação, que comporte a implementação de novas formas do trabalho pedagógico, mas analisada de forma crítica, investigativa e articulada às práticas educativas.

Assim, a formação continuada se caracteriza como espaços privilegiados de reflexão, participação e respeito à experiência do professor. Não se trata apenas de aplicação de conhecimentos preestabelecidos, o conhecimento nasce por meio do questionamento e compreensão sobre as práticas docentes. Como afirma Lima e Reali (2002, p. 223) “[...] há de reconhecer que a prática docente é uma instância permanente de aprendizagem, por tratar-se de uma dimensão que implica a experimentação pessoal diária do professor”, pois “a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de re(construção) permanente [...]” (NÓVOA, 1992, p. 25).

De forma análoga, Imbernón (2009, p. 39) contribui:

[...] mais do que ter a intenção de “atualizá-los”, potenciar uma formação que seja capaz de estabelecer espaços de reflexão e participação para que “aprendam” (mais aprendizagem do que ensino na formação) com a reflexão e a análise das situações problemáticas dos centros e que partam das necessidades democráticas (sentidas) do coletivo [...].

Isto significa reconhecimento dos professores para a compreensão da prática docente e valorização das relações sociais e pessoais do contexto educacional.

Uma leitura aprofundada e crítica deste capítulo nos levam a refletir sobre a importância da formação para as reais mudanças educacionais. Percebemos que ela não se reduz a um único momento, mas estende-se ao longo de toda uma vida profissional. Ao pensarmos sobre estas questões nos espaços coletivos, identificamos também os inúmeros desafios deste processo.

Nesse sentido, Imbernón (2009, p. 31-33) destaca alguns obstáculos que necessitam serem enfrentados na formação permanente do professor:

- A falta de uma coordenação real e eficaz entre a formação inicial do professorado e dos diversos níveis educativos [...].
- A falta de coordenação, acompanhamento e avaliação por parte das instituições e serviços nos planos de formação permanente [...].
- A falta de descentralização das atividades programadas impede que muitos professores tenham oportunidade participar da formação;
- O predomínio da improvisação nas modalidades de formação. [...] embora as modalidades formativas costumem ser de caráter grupal, na verdade se dirigem ao indivíduo, que podem aprender questões concretas normalmente distante de suas preocupações práticas [...].
- [...] estabelecem alguns princípios de discurso teórico indagativo e discurso prático de caráter técnico, individual ou de treinamento docente.
- A falta de orçamento para atividades formativas [...].
- Horários inadequados, sobrecarregando e intensificando a tarefa docente.
- [...] uma formação baseada num tipo de transmissão normativo-aplicacionista ou em princípios gerencialistas que os leva (no caso, os formadores) a assumir um papel de especialista e não de acompanhante.
- A formação em contextos individualistas [...], descontextualizado, sem considerar a realidade de cada professor ou do coletivo, voltando-se à melhoria da cultura do docente, mas não à mudança e à inovação.
- A formação vista como incentivo salarial ou de promoção e não como melhoria da profissão que pode provocar uma burocratização mercantilista da formação.

Acreditamos que estes obstáculos podem ser pontos de discussão para as propostas de formação continuada e ou permanente, ou até mesmo de suscitar interesse sobre esses caminhos que compõem a trajetória dos professores, não se trata de defender, *a priori*, uma posição do certo ou errado, mas sim, de saber confrontar, debater e construir em conjunto novos processos de formação permanente.

Outra questão que consideramos relevante para discussão no contexto da formação permanente são os inúmeros desafios que os professores têm enfrentado com o avanço das tecnologias no contexto educacional, nosso próximo foco.

### **1.3 - Formação docente e tecnologias da informação e comunicação**

Para Bruno e Teixeira (2010, p. 154) “podemos qualificar o cenário atual como: midiático, informational, tecnológico, pós-moderno, globalizado, cibercultural”. Assim, a sociedade é marcada pelo excesso e velocidade da informação e mudanças nas relações de

tempo e de espaço. Estes avanços das tecnologias da informação e comunicação (TIC)<sup>3</sup> suscitam mudanças em todas as esferas da sociedade, a escola não está imune a este processo de transformação. Por esse prisma, Cunha (1998) afirma que o professor possui muitos desafios, dentre eles, as novas tecnologias.

Kenski (2003, 2010) defende a ideia da necessidade dos professores aproveitarem este momento para adoção de postura de enfrentamento a estes desafios e transformarem essa infinidade de ferramentas proporcionadas pelo advento das tecnologias em possibilidades significativas no ensino. Esta mesma pesquisadora discute que as TIC no ambiente escolar provocam novas formas de ensinar e aprender. Isso significa que o ensino não ocorre somente na sala de aula centrado na figura do professor. As TIC presente no processo educacional podem aproximar pessoas, aprender e ensinar de forma colaborativa, interativa e coletiva.

Tendo em vista este constante cenário de transformações, a formação de professores revela-se um papel fundamental para atendimento às novas demandas das gerações acostumadas com o uso constante das tecnologias. O grande desafio da formação não está centrado apenas na disponibilização de tecnologias para utilização no espaço escolar e sim na compreensão pedagógica destes recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas.

Portanto, esta dissertação defende uma formação permanente que não enxerga a tecnologia como salvadora para os problemas educacionais. Não acreditamos, assim como Barreto (2009), em uma formação que enxerga as TIC como um fetiche, com poderes e solução para realizar os sonhos, desejos e fantasias da/ na educação. Barreto (2006, p. 2) conclui que “[...] é como se a sua simples presença, em uma espécie de passe de mágica, resultasse em diferenças substantivas nos mais variados processos de ensinar-aprender”. Contribui para esta discussão, Sancho e Hernandez (2006) que criticam a postura do professor técnófilo, o qual acredita na possibilidade das tecnologias sanar imediatamente as angústias, perplexidades e todos os problemas existentes no cotidiano escolar.

Também não concordamos em apoiar, a postura de um professor tecnofóbico, que repudia as possibilidades pedagógicas das TIC, enxergando-a como algo prejudicial na educação, a todo o momento temem serem substituídos por ela, negando o seu próprio valor profissional na educação.

---

<sup>3</sup> Abrangem as tecnologias computacionais, a telefonia móvel e a *Internet*

O reconhecimento da inserção das TIC ao processo educacional pode ser uma forma de descentralização de poder do professor, uma forma de pensar a educação em uma relação dialógica, sem incorrer em práticas mecanicistas e ditadoras. Em outras palavras, é necessário, fundamentar teoricamente ideias para debate e construção de um trabalho pedagógico com as TIC voltado para os problemas educacionais.

Sob este prisma Sancho e Hernandez (2006, p. 279), propõe que:

A comunidade escolar se depara com três caminhos: repelir as tecnologias e tentar ficar fora do processo; apropriar-se da técnica e transformar a vida em uma corrida atrás do novo; ou apropriar-se dos processos, desenvolvendo habilidades que permitam o controle das tecnologias e de seus efeitos. Consideramos a terceira opção como a que melhor viabiliza uma formação intelectual, emocional e corporal do cidadão, que lhe permita criar, planejar e interferir na sociedade.

Por conseguinte, a formação de professores, deve conceber as TIC como ambientes propícios à construção de conhecimento, rejeitando a perspectiva de transmissão de saberes, que seja capaz de gerar movimentos não lineares, refletindo sobre suas práticas no contexto social.

Para Sampaio e Leite (2008, p. 10) “a escola, como parte importante desse mundo, cujas referências de poder e conhecimento têm se alterado fortemente, não pode ignorar esse processo”, ou seja, um processo que orienta uma educação de acordo com as necessidades da sociedade em que está inserida, primando por uma base, crítica e reflexiva da realidade. No entendimento de Sampaio e Leite (2008, p. 102), somente é possível se a formação “[...] for baseada em um conhecimento que permita ao professor interpretar, refletir e dominar criticamente a tecnologia” (id., 2008, p. 102). Para Belloni (2003, p. 77) “[...] a perspectiva da formação de professores exige esta reflexão sobre como integrar as TIC à educação como caminho para pensar como formar professores enquanto futuros usuários ativos e críticos [...]”.

Pautada ainda, nesta perspectiva crítica para o domínio das tecnologias, Barreto (2009) critica os programas de formação, que tem como referência a formação de professores como usuários consumidores, formações que não atendem as necessidades reais da escola e ainda, impõem modelos homogêneos preocupam-se apenas em atingir números quantitativos.

Complementando, Barreto (2009, p. 115) afirma:

[...] para tanto, é preciso questionar as expressões que, a um só tempo, sustentam a defesa de perspectivas messiânicas e apontam para atalhos que aliam reducionismo a sofisticação tecnológica. [...] é preciso instituir espaços de trocas sistemáticas entre os sujeitos para o encaminhamento de perguntas como: quais tecnologias? Para quem? Para quê? Em que termos?

A partir da análise de Sampaio e Leite (2008), Belloni (2003) e Barreto (2009) podemos elencar alguns elementos na formação de professores para a inserção das TIC. Uma formação que privilegia apenas o domínio tecnológico das ferramentas, fundamentada na racionalidade técnica não é suficiente para entender as constantes transformações da sociedade. Portanto, é primordial uma formação que não seja amarrada em teorias e práticas tradicionais de ensino, que combata as ideologias dominantes, que apoie os professores na construção de uma visão crítica e emancipatória das TIC no âmbito escolar.

Desta forma concebemos uma formação docente que se desdobra numa postura que pressupõe os docentes como “intelectual crítico” (CONTREIRAS, 2002) e o aluno como autor de conhecimentos, ambos capazes de refletir sobre os aspectos positivos e negativos das tecnologias da informação e comunicação e que não enxergam as TIC como um imperativo em suas práticas.

Almeida e Prado (1999) advogam a ideia de que a formação de professores com pressupostos baseados na reflexão sobre a prática torna-se mais relevante do que a aquisição de modernos artefatos tecnológicos. Cabe trazer um questionamento: o que adianta a escola adquirir modernos equipamentos, se não suscitam novos desafios para a produção de conhecimentos, se a prática do professor continua a mesma?

Nesse entendimento, a formação perpassa pela compreensão emancipatória das possibilidades pedagógicas oferecidas pelas tecnologias da informação e comunicação, construída a partir da realidade concreta de seus sujeitos, tendo como alicerce os pressupostos teórico-metodológicos que devem ser mobilizados no processo pedagógico.

Acreditamos que um dos possíveis pontos de discussão sobre a formação de professores, quanto a inserção das tecnologias da informação e comunicação em suas práticas pedagógicas, são os movimentos numa perspectiva crítica e reflexiva, que podem garantir o desenvolvimento de práticas voltadas para o protagonismo, que considera os envolvidos como sujeitos passíveis de (re)escrever, (re)construir suas histórias e não como fantoches da sociedade vigente.

Almeida e Valente (2011, p. 10) enfatizam: “é necessário repensar o papel da escola neste mundo digital o qual vem atribuindo aos educadores múltiplos dilemas de natureza epistemológica e teórico-metodológica, considerando-se a prática desses profissionais”.

Nas palavras de Almeida e Valente (2011) podemos inferir que é inegável o destaque do computador, neste mundo digital, como um processo que envolve diversas competências na vida dos professores e alunos, há de se ter uma pausa nesta dissertação para repensar o papel desta máquina na educação, nossa próxima discussão.

## **CAPÍTULO II - O COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO**

Neste capítulo, abordaremos o histórico da introdução do computador na educação, o surgimento e as experiências internacionais de implantação de laptops na educação. No estudo enfatizaremos os programas realizados na França e nos Estados Unidos da América devido a sua diversidade e inúmeras pesquisas realizadas acerca deste tema (VALENTE, 1999). Posteriormente descreveremos os programas de laptops educacionais no Canadá, pelo fato da pesquisadora ter participado do Emerging Leaders in the Americas Program. Finalizaremos com a contextualização do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA). O caminho percorrido tem como objetivo a compreensão da implantação do nosso objeto para nossa investigação científica. Ressaltamos que não cabe neste capítulo uma análise aprofundada das experiências internacionais e comparações com o projeto brasileiro.

### **2.1 - Evoluções históricas do computador na educação**

Desde o século XX a sociedade vem sendo marcada por progressivas transformações, resultados dos avanços das tecnologias da informação e comunicação. Algumas dessas evoluções tecnológicas são incorporadas lentamente em todos os setores da sociedade, inclusive na educação (VALENTE, 1999). Dentre estes avanços, destacamos o computador como recurso pedagógico. Portanto, recorrer à história da incorporação desta máquina na educação, faz-se necessário para compreendermos as mudanças ocorridas nessa área.

Nos Estados Unidos, a utilização de tecnologias educacionais, iniciou-se entre os anos de 1950 e 1960, nos Centros Universitários em parcerias com empresas da indústria da computação como, a International Business Machines (IBM), RCA e Digital. Essas

articulações industriais possibilitaram o desenvolvimento da instrução auxiliada por computador - *Computer Aided Instruction* (CAI). Os programas CAIs consistiam em softwares de instrução programada, em formatos textuais e multimídia (fotografias, vídeos, animações, fala e música) com perguntas e percursos pré-determinados, inspirados na teoria comportamentalista e no condicionamento instrumental (estímulo-resposta), idealizado por Skinner. Na França em 1970, foram empregados nas escolas os softwares EAO (*Enseignement Assisté par Ordinateur*), semelhante ao CAI, desenvolvidos nos Estados Unidos da América, inclusive com a mesma concepção teórica (VALENTE, 1999).

Entretanto, o programa de informática na educação francesa destacou-se, pela preocupação com a formação de professores, concomitante com a aquisição de softwares e hardwares. Em 1970 foram inaugurados os centros de formação para preparação dos professores, porém os estudos são focados no objeto informática, linguagens de programação, desvinculados das teorias educacionais e práticas pedagógicas com o computador. A partir do Plano de Informática para Todos, em 1985, a França iniciou os programas de formação para utilização do computador como ferramenta pedagógica. A informática não é mais vista como uma disciplina e sim como uma ferramenta tecnológica para aperfeiçoamento do ensino. Foram formados 100.000 professores em cursos e estágios de formação, por um período aproximado de três meses. (VALENTE, 1999).

Nos Estados Unidos, na década de 80, teve início a inserção de microcomputadores na educação, nas escolas do ensino fundamental e médio, ao contrário da França, foi provocada pelo desenvolvimento tecnológico e competição das indústrias da computação, independente de decisões governamentais. Com a proliferação de microcomputadores, principalmente da marca Apple, houve incentivo de produção de um grande número de CAIs, relacionados a tutoriais, programas de demonstração, exercício e prática, avaliação do aprendizado, jogos educacionais e simulação. Em 1983 foram registrados mais de 7.000 pacotes de softwares educacionais no mercado (VALENTE, 1999).

Esse crescente aumento de número de CAIs e a presença de microcomputadores nas instituições escolares, permitiram pesquisas e discussões acadêmicas sobre diferentes modalidades de uso educacional do computador, como apoio para resolução de problemas, produção de textos, manipulação de banco de dados e controle de processos em tempo real. Nessa abordagem, o computador passou a possibilitar a criação de ambientes de aprendizagem, evitando o formato “automação da instrução” dos sistemas CAIs. Essas

propostas construcionistas foram representadas por Seymour Papert com a linguagem Logo e Alan Kay com o Dynabook (VALENTE, 1999, 2011).

Papert desenvolveu a linguagem LOGO em 1967, no Massachusetts Institute Of Technology (MIT), tendo como subsídios as teorias de Piaget e ideias da inteligência artificial. Os estudos de Papert com o software Logo consideram a possibilidade da exteriorização dos pensamentos da criança por meio de uma linguagem de programação simples. A criança ensina a máquina, se privilegiado o desenvolvimento de sua autonomia. Apesar de ter desenvolvido o software em 1967, as experiências educacionais, com o software LOGO nas escolas americanas, ocorreram entre os anos de 1983 e 1987, após o surgimento dos microcomputadores as quais foram materializadas em livros e conferências. (VALENTE, 1999).

Em 1968, Alan Kay ao ter contato com os estudos de Seymour Papert no Massachusetts Institute of Techonology (MIT), impressionou-se com a possibilidade das crianças utilizarem o computador para a resolução de problemas matemáticos com a linguagem LOGO por meio de um ambiente menos tradicional de ensino. Surge a ideia do Dynabook, um computador portátil, para Alan Kay cada criança na escola deveria ter o seu computador pessoal portátil, tão acessível quanto um livro (VALENTE, 2011).

O *Dynabook*, considerado o precursor dos *laptops* atuais (Figura 2) foi desenvolvido em 1972, pelo *Learning Research Group* (LRG), fundado por Alan Kay, um dos grupos de pesquisa do laboratório Xerox Park.



Figura 2 - Imagem do protótipo do Dynabook desenvolvido por Alan Kay  
Fonte: <http://history-computer.com/ModernComputer/Personal/Dynabook.html>

As concepções pedagógicas e técnicas deste computador foram descritas por este pesquisador no artigo: *A Personal Computer for Children of All Ages*. O texto relata a visão de Kay sobre a utilização do *Dynabook* na educação e defende a ideia de um computador portátil com possibilidades interativas, que oferece aos seus usuários a integração de texto, imagem, áudio e animação por meio da linguagem *smalltalk*.

Neste artigo, Kay (1975), por meio de uma ilustração (Figura 3), duas crianças sentadas em um gramado com os seus computadores, preconiza a criação de ambientes ricos para a aprendizagem, uma maneira de a criança construir, exteriorizar seus pensamentos, além do lápis e papel presentes na escola. Seu projeto tornou-se possível apenas no ano de 1989, no Methodist Ladies's College, em Melbourne, Austrália que aceitou realizar a experiência com os seus alunos. Inicialmente, apenas alunos da 5<sup>a</sup> série participaram da pesquisa. Logo se estendeu para todos os alunos da 5<sup>a</sup> à 12<sup>a</sup> série.

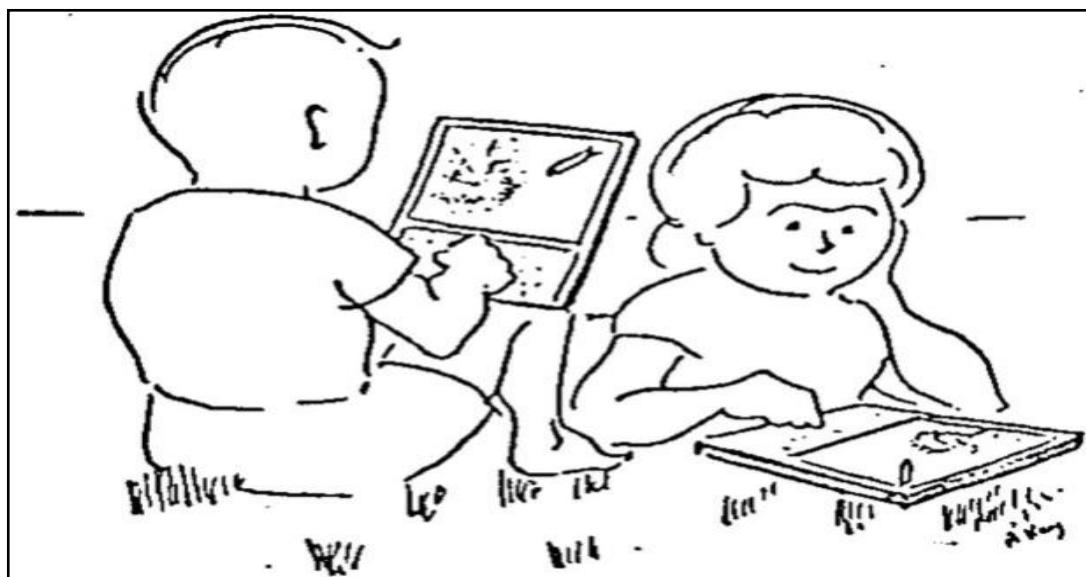


Figura 3 - *A Personal Computer for Children of All Ages*  
Fonte: <http://history-computer.com/Library/Kay72.pdf>

Para Valente (1999), a introdução da informática na educação francesa e americana não atendeu às mudanças pedagógicas que poderiam provocar na educação. Em muitas escolas, a prática continuava se pautando na abordagem tradicional, concepções baseadas em uma visão restrita e mecânica do ensino, a mera reprodução de atividades que poderia ser realizada por meio do lápis e papel, longe das transformações pedagógicas desejadas. Nesta mesma vertente, Kay (1975) sustenta em suas palavras que o *Dynabook* ainda é um sonho, pelo fato dos laptops se restringirem a realização de meras cópias modelos

e não como um ambiente de aprendizagem capaz de romper hábitos milenares dos professores.

De fato, podemos compreender estas experiências educacionais da inserção do computador na educação sobre três perspectivas. A primeira refere-se que informatização nas escolas francesas e americanas permitiu avanços quanto ao acesso e disseminação dos computadores no ambiente escolar. A segunda, o desenvolvimento de propostas metodológicas com a linguagem LOGO e o Dynabook, permitiu a discussão sobre a criação de novos ambientes de aprendizagem e a disseminação de projetos um laptop por aluno. Já a terceira, a evolução não se limita apenas aos equipamentos sofisticados e sim como estes equipamentos tecnológicos podem proporcionar avanços no processo de ensino e aprendizagem por meio dos seus principais autores, professores e alunos.

## **2.2 - As experiências mundiais de laptops na educação**

A partir da experiência da introdução de laptops para todos os alunos, na escola tradicional australiana Methodist Ladies' College, a Microsoft Corporation e a Toshiba America Information Systems, em 1997, firmaram parceria e implantaram o projeto piloto *Anytime, Anywhere Learning* em 52 escolas, inaugurando as primeiras iniciativas de um laptop por aluno em terras americanas. Os computadores eram fabricados pela Toshiba e alimentados com o sistema operacional Windows 95 e pacote Office, produtos da Microsoft Corporation. Em 2000, o número de escolas envolvidas no projeto atingia quase 1000 unidades, atendendo cerca de 125 mil alunos com laptops na situação 1:1 (um por um), conectados a internet sem fio, e todos os professores das unidades escolares inseridas no projeto (VALENTE, 2011; PENUEL, 2006; ROCKMAN et al, 1997). Infelizmente, não foram gerados dados e pouco se sabe sobre esta experiência, realizado pela Microsoft no programa Anytime, Anywhere Learning (WASCHAUER, 2006).

Alguns estados americanos, a partir de 2001, com o objetivo de incentivar a utilização de computadores portáteis como recursos pedagógicos para alunos e professores na educação, criaram atos legislativos e investiram financeiramente neste projeto. Estas duas ações motivaram empresas do ramo da informática a investirem no campo educacional, como ocorreu em Maine, Virginia, Texas, Iowa e Califórnia (VALENTE, 2011).

Maine foi o primeiro Estado que distribuiu laptops da marca Ibooks da Apple a 33 mil alunos e três mil professores das 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries entre os anos de 2001 e 2003 por meio do projeto piloto Maine Learning Technology Initiative (MLTI). Esta parceria do governo estadual com a empresa privada Apple, possibilitou também a entrega de computadores portáteis a todos os alunos das escolas de ensino médio, entre os anos letivos de 2004 e 2005 (VALENTE, 2011; ZUCKER, 2005).

No condado de Henrique, no estado da Virgínia, desde 2001, cerca de quatorze mil alunos do ensino médio usaram laptops individuais e em meados de 2003, onze mil alunos da 6<sup>a</sup> à 8<sup>a</sup> séries também iniciaram atividades educacionais com os laptops individuais. Em 2003, outra iniciativa ocorreu no Texas com o projeto piloto Texas Technology Immersion Pilot (TIP), 21 escolas que atendiam alunos das 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries foram contempladas com os laptops individuais (VALENTE, 2011).

Também no ano de 2003, o governo de Iowa instituiu medidas legislativas, o objetivo era garantir acesso ao laptop individual a todos os alunos da 7<sup>a</sup>, 8<sup>a</sup> série e professores da rede pública e privada. Desta forma, o governo acreditava ter estabelecido uma boa iniciativa de tecnologia para o novo século (BIANCHI, 2004).

Na Califórnia, projetos para a implantação de laptops individuais, nas escolas públicas, em diversos distritos foram financiados por diferentes fontes, como a própria indústria tecnológica, fundações, governo federal e a comunidade (pais de alunos). As experiências ocorreram em todas as escolas públicas do distrito de Lemon Grove, em San Diego Contry e em Orange Contry, entre os anos de 2003 a 2004, cinco escolas participaram deste projeto, o qual foi ampliado para oito escolas entre os anos de 2005 a 2006 (VALENTE, 2011).

Os objetivos para a implantação de laptops individuais nas escolas americanas se caracterizaram por diversas formas e de acordo com as realidades educacionais de cada estado. Justificam-se pela ampliação do acesso às tecnologias para todos os estudantes, utilização dos laptops como suporte para resolução de problemas complexos, possibilidade para a melhoria da aprendizagem e desempenho dos alunos, preparação dos alunos para competir em regiões ricas em tecnologias, aumento da competitividade econômica da região local, proporcionar uma aprendizagem diferenciada centrada no aluno na direção de uma aprendizagem mais construtivista e baseada na investigação, colaboração, interação e

aprendizagem em qualquer lugar e momento, além dos muros escolares para a construção de conhecimento com outros pares e/ou especialistas.

As experiências educacionais nas escolas americanas com o uso de um laptop por aluno têm sido avaliadas pelo próprio governo americano ou pelas empresas financeiras e por muitos pesquisadores como (WESTON; BAIN, 2010), (BEBELL; KAY, 2010), (SUHR; HERNANDEZ; GRIMES; WARSCHAUER, 2010), (ZUCKER; HUG, 2008), (PENUEL, 2006) em diversas universidades, tendo como principal objetivo analisar o laptop no contexto educacional.

Consideramos relevante o resultado divulgado no artigo *“One-to-one computing: literature review”*, em 2009, pelo Departamento de Educação e Formação de New South Wales, cujos estudos apresentam resultados relacionados à aprendizagem com a inserção de laptops na educação americana, analisando os benefícios e as possíveis lacunas deste projeto nos Estados Unidos. Neste estudo citam a pesquisa realizada, pelo governo, no Estado de Maine, em 2004, com a participação de mais de 12.000 alunos. O resultado evidencia a mudança de postura dos alunos na realização dos trabalhos escolares. Os dados apontam que entre os participantes: 80% preferem usar o laptop, 75% declaram que o laptop o ajuda ser mais organizado, 70% atribuem ao laptop melhor qualidade e rendimento na realização dos trabalhos, 80% preferem editar os trabalhos no laptop, 70% declararam estar mais envolvidos na escola devido a utilização do laptop e também 70% declarou que a escola tornou-se mais interessante.

Para os professores do Estado de Maine, a pesquisa apontou que entre os educadores inseridos no contexto: 84% acreditam que os alunos estão mais interessados nas aulas e que ajudam mais uns aos outros, 85% acreditam que os alunos estão investigando com mais profundidade nos assuntos solicitados durante as aulas, 74% julgam que os alunos dedicam mais tempo na criação de apresentações, 65% pensam que os alunos têm mais iniciativa fora do horário de aula, 57% evidenciaram uma melhora na escrita dos alunos, 65% afirmam que a qualidade geral dos trabalhos realizados pelos alunos é superior com os laptops, 78% apontam que os alunos revisam mais os seus trabalhos.

No mesmo artigo encontramos resultados da pesquisa realizada também pelo governo da Califórnia. Na pesquisa consta o levantamento de opiniões de mais de 850 alunos sobre o programa de laptop na escola cujas respostas também apontam aspectos positivos.

Dos alunos pesquisados: 75% responderam que o laptop colabora na organização escolar, 78% prefere usar o laptop durante as aulas, 70% prefere digitar no laptop e não escrever as tarefas à mão, 56% estão mais envolvidos na escola quando utilizam o laptop, 73% concordam que estão mais dispostos a revisar e editar os trabalhos no laptop; 52% realizam mais os trabalhos da escola quando usam o laptop, para 47% a qualidade dos trabalhos melhorou desde que passaram a usar os laptops na escola e em casa.

Outro resultado significativo encontra-se na pesquisa de Zucker e Hug, (2008) relatadas no artigo *Teaching and Learning Physics in a 1:1 Laptop School*. Nesse trabalho os autores apresentam os resultados da pesquisa realizada em uma escola pública de ciência e tecnologia do ensino médio, em Denver, com professores e alunos que utilizam frequentemente laptops nas aulas de física. O estudo centrou-se no ensino e aprendizagem de física, integrados ao uso de laptops, internet e ferramentas digitais. Os resultados evidenciaram que estas tecnologias possibilitaram aos alunos e professores a exploração de conceitos científicos e a eficiência da tecnologia para o ensino de física no ensino médio.

Uma pesquisa que possibilita compreender os laptops na educação americana é o estudo elaborado por (ROSEN, 2011) intitulado *Intertwining digital content and one-to-one laptop environment in teaching and learning: Lessons from Time To Know program*, apresentado na Sociedade Internacional para Tecnologia na Educação durante Conferência Anual, Filadélfia, EUA. Este estudo explora os efeitos de um ambiente de aprendizagem rico em tecnologia sócio-construtivista no ensino de Matemática e Língua Inglesa. Os participantes do estudo foram 59 alunos do quarto ano da cidade de Dallas, do Estado do Texas, que exploraram frequentemente por meio do laptop estes ambientes de aprendizagem, que se uniram a outros 68 alunos que aprenderam matemática e língua inglesa em ambientes tradicionais de ensino. Os resultados indicaram que há uma diferença de tempo para conhecer os programas de raciocínio de matemática entre os alunos. O estudo identificou que os alunos acostumados com ambientes tradicionais de ensino necessitam de mais tempo para conhecer e aprender com os programas de matemática para obterem uma aprendizagem significativa.

Um estudo importante são as pesquisas de (PENUEL, 2006) divulgado no *Journal of Research on Technology in Education*, o artigo *Implementation and Effects Of One-to-One Computing Initiatives: A Research Synthesis* analisou 46 artigos que tratam deste tema. Sua imersão permitiu concluir por meio dos artigos que o uso dos laptops apresenta aspectos positivos na educação. A inserção dos microcomputadores na educação proporciona aos

alunos a melhoria da sua alfabetização tecnológica (RUSSEL; BEBELL; HIGGINS, 2004) bem como, o aperfeiçoamento do letramento digital (SCHAUMBURG, 2001). Entretanto, Penuel (2006) enfatiza que os artigos contemplam temas diversificados e isso gera uma impossibilidade de comparação entre os estudos para tirar conclusões mais consistentes. Aponta ainda, outro problema na implantação dos projetos, pois não tiveram o cuidado de avaliar o desempenho dos alunos anterior ao programa e consequentemente tornam-se difíceis tirar conclusões sobre o impacto dos laptops nas escolas americanas. Fazer generalizações com base nesses dados seria muito arriscado.

Esta breve discussão sobre os resultados obtidos com a implantação de um computador por aluno nos Estados Unidos pode nos levar a refletir que as pesquisas americanas têm se preocupado em investigar a aprendizagem dos educandos. É pertinente ressaltar que em todos os artigos são mencionados a importância do papel do professor. Os professores que se sentem confiantes e mais preparados tendem a integrar a tecnologia ao ensino. Mas, para que isso ocorra, necessitam de uma formação favorável ao uso das tecnologias (PENUEL, 2006).

Quanto às experiências no Canadá, o governo da província de Alberta iniciou *The Emerge One-to-One Laptop Learning*, em 2006 (Figura 4). Um projeto de pesquisa, com financiamento público e também com recursos de instituições pós-secundárias em Alberta. Realizado em 20 jurdições escolares envolveu 50 escolas, 173 professores e 2.502 alunos do ensino fundamental. Por meio de uma pesquisa sistemática, o projeto teve como objeto de investigação a inserção do laptop no contexto educacional para a melhoria do ensino e aprendizagem dos estudantes.



Figura 4 -Emerge One-to-One Laptop Learning.

Fonte: <http://education.alberta.ca/admin/technology/emerge-one-to-one.aspx>

Os primeiros anos do projeto, entre 2007 e 2008, foram dedicados à implantação de toda infraestrutura necessária como o wireless, distribuição dos laptops, assistência técnica

e formação de professores. O segundo e terceiro anos, entre 2008 e 2010 a ênfase não se resumia na tecnologia ou equipamento, mas sim, em como essas tecnologias poderiam colaborar para o avanço da aprendizagem dos alunos. Após três anos de pesquisa, esta experiência educacional, gerou três documentos oficiais<sup>4</sup>, que identificou que a inserção dos laptops na educação favorece a inclusão, os alunos sentem-se mais engajados para investirem na sua própria aprendizagem e assim obterem sucesso na sua vida escolar. (ALBERTA EDUCATION, 2010).

Tendo em vista os resultados positivos desta experiência, o governo da província de Alberta incentiva os seus alunos a utilizarem dispositivos móveis durante as suas aulas, para tanto, lançou em 2012 o guia<sup>5</sup> “*Bring Your Own Device (BYOD): A Guide for Schools*”, em português, “Traga o Seu Próprio Dispositivo: Um Guia para as Escolas”, que reúne forma sintética a toda comunidade escolar as possibilidades pedagógicas, os riscos e os desafios para os educadores e alunos.

Em Montreal, no Canadá, o projeto de pesquisa “*Benefits and challenges of using laptops in primary and secondary school: An investigation at the Eastern Townships School Board Eastern Townships School Board*”<sup>7</sup> em parceria com a Canada Research Chair on Information and Communication Technologies (ICT) in Education, envolveu ao todo 2.432 alunos e cerca de 280 professores que participaram da primeira fase de estudo, entre os meses de abril de 2010 a janeiro de 2011. O projeto coordenado pelos pesquisadores Thierry Karsenti (Universidade de Montreal) e Simon Collin (Universidade de Quebec à Montreal) tem como objetivo identificar os principais benefícios e desafios da utilização de laptops no ensino fundamental e médio. Os resultados identificaram os principais impactos, incluindo os benefícios e desafios da utilização das tecnologias da informação e comunicação pelos professores e alunos, agrupados em duas categorias gerais: técnico e pedagógico. Também foram identificados 12 principais benefícios para uso de laptops pela maioria dos alunos e professores: 1) Facilitação do trabalho escolar para os alunos e professores e, consequentemente, economia de tempo; 2) Maior acesso a qualidade de informações; 3)

---

<sup>4</sup> Os documentos oficiais, vídeos e fotos estão disponíveis para leitura no site <http://education.alberta.ca/admin/technology/emerge-one-to-one.aspx>

<sup>5</sup> Segundo a Alberta Education o guia não é um não é um manual passo-a-passo para a implementação de modelos que permitam aos estudantes utilizar dispositivo de propriedade pessoal. O manual está disponível no site <http://education.alberta.ca/media/6749210/byod%20guide%20revised%202012-09-05.pdf>

<sup>6</sup> Sigla para *Bring Your Own Device* que consistem em dispositivo de propriedade pessoal como: *computadores portáteis, tablets, smartphones, ipad, iphone, MP3 ou Ipod, E-books (Kindle, kobo)*.

<sup>7</sup> Os documentos oficiais, vídeos e fotos deste projeto estão disponíveis para leitura no site <http://etsb.crifpe.ca/>

Maior motivação dos alunos; 4) Melhoria da atenção do aluno; 5) Desenvolvimento da autonomia do aluno; 6) Maior interação entre alunos e entre os alunos e seus professores; 7) Individualizado, a aprendizagem diferenciada; 8) Aprendizagem ativa, interativa e significativa com suporte multimídia; 9) Desenvolvimento de competências em TIC; 10) Acesso universal; 11) Diminuição das barreiras entre a escola e a sociedade; 12) Mais oportunidades para o futuro. (KARSENTI; COLLIN, 2011).

Quanto à postura dos professores os dados evidenciaram que apenas 5 % dos professores não se sentiram motivados a utilizarem os laptops, entretanto a maioria afirmou que não gostaria de voltar às velhas práticas de ensino, apesar de terem vivenciado problemas técnicos e pedagógicos. Para os pesquisadores Karsenti e Collin (2011) a implementação de um laptop por aluno é o fator fundamental para explicar a atual posição da escola que passou do número 66 para o 23 em 2010 em um grupo de 70 escolas do mesmo Distrito.

Outra forma de implantação deste programa no Canadá foi materializada em forma de um laboratório móvel de informática (Figura 5), onde os laptops são transportados para as salas de aulas em um carrinho de aço para que eles pudessem ser usados de acordo com o planejamento do professor, como observei<sup>8</sup> na Ecole Taché, em Winnipeg, na província de Manitoba.

Durante esta minha experiência vivenciada no Canadá, algo que me chamou a atenção na educação canadense, refere-se ao número de professores para atender os alunos do ensino fundamental. O número de alunos por sala varia entre 10 e 24 alunos, deparei-me com dois ou até mesmo três professores dentro de uma mesma sala de aula, atendendo os mesmos alunos na utilização do laptop no ambiente escolar.



Figura 5 - Laboratório Móvel da Ecole Taché  
Fonte: Autora

<sup>8</sup> Em 2013 como parte do ELAP, conheci algumas escolas públicas de Winnipeg, dentre elas a Ecole Taché <http://tache.dsfp.mb.ca/index.html>

No Canadá, também estão presentes os laptops da Fundação, sem fins lucrativos, One Laptop Per Child-OLPC. Idealizada em 2005 por Nicholas Negroponte, esta fundação tem como meta a distribuição de laptops mais baratos (Figura 6) do que os laptops comercial padrão, às crianças em idade escolar de países em desenvolvimento ao redor do mundo para fortalecimento da aprendizagem e inclusão digital. Esses laptops são pequenos, leves, não contém disco rígido, mas possuem configuração para acesso a rede sem fio, o que possibilita armazenamento nas nuvens<sup>9</sup> e acesso a inúmeras atividades educacionais presentes na internet.



Figura 6 - Laptop XO  
Fonte: <http://wiki.laptop.org/go/File:B1-mikemcgregor-1.jpg>

Com o apoio do governo de Ottawa e de empresas privadas, 3.600 laptops foram distribuídos para alunos aborígenes,<sup>10</sup> em sete províncias (Manitoba, Ontário, Quebec, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, British Columbia) e dois territórios (Northwest Territories e Newfoundland e Labrador). Este programa<sup>11</sup> visa à formação do jovem aborígene (6-12 anos) para desempenhar um papel ativo na sociedade e um ensino centrado na aprendizagem dos

<sup>9</sup> Quando se fala em computação nas nuvens, fala-se na possibilidade de acessar arquivos e executar diferentes tarefas pela internet. Quer dizer, você não precisa instalar aplicativos no seu computador para tudo, pois pode acessar diferentes serviços online para fazer o que precisa, já que os dados não se encontram em um computador específico, mas sim em uma rede. Disponível em:

<<http://www.tecmundo.com.br/computacao-em-nuvem/738-o-que-e-computacao-em-nuvens-.htm#ixzz2WMGOxZBu>>.

<sup>10</sup> Povos aborígenes são as primeiras Nações (em inglês: *First Nations*; em francês: *Premières Nations*) é um termo utilizado na América do Norte (principalmente no Canadá) para se referir à etnicidade dos povos indígenas localizados no atual território do país, bem como seus descendentes - com a exceção dos inuítes e dos métis. O termo Primeiras Nações, no entanto, não significa "primeiros povos", ou seja, os inuítes e os ancestrais dos métis também são povos aborígenes do Canadá. Coletivamente, os povos das Primeiras Nações, inuítes e métis são conhecidos como povos aborígenes, primeiros povos, ou povos, bando ou nações indígenas. Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Primeiras\\_Na%C3%A7%C3%A7%C3%B5es](http://pt.wikipedia.org/wiki/Primeiras_Na%C3%A7%C3%A7%C3%B5es).

<sup>11</sup> A Fundação OLPC-Canada não produziu até o momento uma investigação científica em parceria com pesquisadores canadenses para avaliação e/ou análise do programa. Existem apenas informações divulgadas no site <http://www.olpccanada.com/>.

estudantes aborígenes por meio das tecnologias, com atividades personalizadas com foco na alfabetização, saúde física e saúde mental (OLPC CANADA, 2012).

Percebemos que a maioria das experiências que foram implantadas está fundamentada em uma visão empresarial.<sup>12</sup> Justifica-se pelo fato das parcerias estabelecidas entre os gigantes das indústrias tecnológicas e o próprio governo, bem como, os grandes investimentos financeiros para adequação da infraestrutura das instituições escolares conforme as normas estabelecidas nos programas.

Outro fato, que enfatiza esta visão empreendedorista são os resultados de alguns destes projetos, exemplificamos com o caso das escolas canadenses em Montreal, apontam como benefícios a economia de tempo, desenvolvimento de competências e oportunidades para o futuro, o que nos instiga a refletir sobre esta visão mercadológica presente na educação. Constatamos por meio desta breve retrospectiva histórica que há décadas o uso do laptop na educação vem sendo alvo de pesquisas, não sendo pertinente descrever todas as experiências mundiais<sup>13</sup>, pois os estudos apresentados são suficientes para suscitar pontos relevantes para discussão e reflexão sobre a presença dos laptops no ambiente escolar.

A seguir, algumas considerações sobre o PROUCA no Brasil.

### **2.3 - O PROUCA no Brasil**

Em 2005, no Fórum Mundial em Davos, na Suíça, foi apresentado a Luís Inácio Da Silva, na época presidente do Brasil, o projeto da OLPC para o desenvolvimento de laptops educacionais com baixo custo. Em junho do mesmo ano, Nicholas Negroponte, Seymour Papert e Mary Lou Jepsen apresentaram pessoalmente no Brasil os detalhes do projeto. Pois, a grande meta da fundação é “proporcionar às crianças de todo o mundo novas oportunidades para explorar, experimentar e se expressar” (ONE LAPTOP PER CHILD, 2007). Essa possibilidade encantou o presidente Lula. A ideia foi aprovada e consequentemente determinou a criação de um grupo interministerial, Comitê Gestor, para avaliar a proposta da OLPC do ponto de vista técnico e pedagógico. O projeto ficou conhecido como uma iniciativa da Presidência da República articulada ao Ministério da Educação (MEC, 2007).

---

<sup>12</sup> Exceto os programas da Fundação OLPC

<sup>13</sup> Na página online da OLPC podemos localizar todos os países que tem projetos educacionais com o laptop XO <http://one.laptop.org/map>

Com a criação do Comitê Gestor, entre os anos 2005, 2006 e 2007, diversas ações foram desencadeadas, tais como, reuniões técnico-pedagógicas, participações em Fóruns nacionais e internacionais, visitas técnicas e formalização das parcerias de estudos com a Fundação de Apoio à Capacitação em Tecnologia da Informação (FACTI), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Centro de Pesquisa Renato Archer (CEMPRA), Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI) e Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológicos (LSI). Essa parceria responsabilizou-se pelo desenvolvimento dos testes físicos, lógicos e pedagógicos, mas ainda necessitava experimentar os laptops com os alunos, ou seja, “colocar a mão na massa”.

A inauguração dos experimentos, denominada fase 1 pré-piloto, teve início em 2007, com a doação de equipamentos por três fabricantes ao Governo Federal. A OLPC doou o modelo XO para as escolas de Porto Alegre/RS e São Paulo/SP, a Intel doou o modelo Classmate para as escolas de Palmas/TO e Piraí/RJ, a empresa Indiana Encore doou o modelo Mobilis para as escolas de Brasília/DF, num total de cinco escolas. (MEC, 2007). Esta fase foi fundamental para se obter subsídios para a implantação da Fase II, com a utilização dos laptops educacionais, adquiridos pelo governo federal.



Figura 7 - modelo de laptop: XO, Encore e Classmate  
Fonte: <http://chaquente.com/?s=classmate>

No mesmo ano foi criado o Grupo de Trabalho GTUCA constituído por pesquisadores com experiência em pesquisa e artigos publicados na área das tecnologias educacionais por meio de uma portaria do MEC. O GTUCA é composto por três grupos de trabalho - GTs: Avaliação, Pesquisa e Formação que se articulam entre si. O primeiro é responsável pelo acompanhamento das avaliações que ocorrem nas escolas piloto e pela

posterior análise dos resultados e impactos do antes e depois do PROUCA, o segundo é responsável pela identificação de pesquisas sobre práticas inovadoras com o uso do laptop e fomento de materiais na web, e o terceiro é responsável pelas formações do projeto.

Financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), em 2009 os pesquisadores do GTUCA produziram relatórios e vídeos que serviram de subsídios técnicos pedagógicos para a estruturação das Diretrizes e Princípios do projeto UCA, bem como, a proposta de formação da próxima fase do programa. Ministério da Educação (2007, p. 3).

A fase I foi importante para obter subsídios quanto à viabilidade de testes em uma amostra mais significativa a ser suprida com informações suficientes a uma tomada de decisão de expansão para todo sistema público de ensino como uma solução técnico-pedagógica.

Apesar dos relatórios evidenciarem problemas de infraestrutura, relacionados a pontos de rede elétrica e acesso a internet, o potencial pedagógico dos laptops educacionais levou o governo a aceitar o desafio e expandir o projeto para 300 escolas (MEC, 2010).

Para a expansão do projeto foi necessário formalizar o programa com a criação da lei nº 12.249, em 10 de junho de 2010, inaugurando a fase 2, denominada *Piloto*. Para o Ministério da Educação o PROUCA<sup>14</sup> prevê a disponibilização de laptops educacionais na escola, bem como, a formação de professores e gestores para a utilização deste recurso tecnológico no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo a inclusão digital e o surgimento de novas práticas pedagógicas para a melhoria da qualidade da escola pública brasileira (MEC, 2010).

Desta maneira, compreendemos a importância da apropriação dos recursos informacionais presentes no PROUCA para a diminuição do abismo da exclusão digital e o avanço do uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação com foco na aprendizagem dos alunos.

Sob este cenário, o governo adquiriu 150.000 laptops do consórcio CCE/DIGIBRAS/METASYS por meio do pregão nº 107/2008. O modelo vencedor, ClassMate é desenvolvido pela Intel e fabricado pela CCE. Os computadores possuem 512 de

---

<sup>14</sup> Em 2010 estava sob a responsabilidade da Secretaria de Educação a Distância – SEED. Com a extinção da SEED, em 2011 o Projeto passou para a Secretaria de Educação Básica (SEB), que mantém as bases conceituais e propostas usadas na implantação do Projeto UCA (Pré-piloto).

memória Ram, sistema operacional Linux Metasys, duas entradas USB, tela de 7 polegadas e rede Wirelles, além de softwares educativos.



Figura 8 - Laptop Clasmate desenvolvido pela Intel e fabricado pela CCE.

Fonte: <http://betanews.com/2008/12/17/intel-readies-touch-classmate-pc-netbook-for-ces/>

Esta etapa contemplou 300 escolas públicas das redes de ensino estaduais e municipais, onde todos os alunos, professores e gestores receberam o laptop, segundo os critérios aprovados pelo Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (CONSED), pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), pela Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC) e pela Presidência da República. Seis municípios foram selecionados para receberem o UCA Total<sup>15</sup>, Barra dos Coqueiros/SE; Caetés/PE; Santa Cecília do Pavão/PR; São João da Ponta/PA; Terenos/MS e Tiradentes/MG.

O MEC selecionou cinco estados e as Secretarias Municipais e Estaduais selecionaram as instituições escolares, preferencialmente com localização geográfica próxima dos Núcleos de Tecnologias em Educação ou das Universidades responsáveis pela formação para facilitar o acompanhamento do projeto e torná-lo mais eficiente. A unidade escolar deveria possuir no máximo 500 (quinhentos) alunos, energia elétrica em todos os espaços escolares, armários para o armazenamento dos laptops e uma declaração assinada pelo gestor escolar com anuência de todo o corpo docente sobre a participação da escola no projeto.

Todos os professores e gestores destas unidades escolares receberam a formação exclusivamente desenhada pelo GT Formação, a qual será descrita a seguir.

<sup>15</sup> Todas as escolas do Município receberão o PROUCA

## 2.4 - Formação do PROUCA

A formação para a inserção pedagógica do laptop educacional, com base nos princípios da proposta do PROUCA, requer atender uma infinidade de pessoas que exercem funções diferentes na educação, professores, gestores, técnicos dos núcleos de tecnologias educacionais, secretarias municipais e estaduais de educação. Para tanto, a ampliação e o enriquecimento do repertório dos conteúdos a serem trabalhados tornam-se necessários para atender diferentes expectativas (MEC, 2009).

Para atender este diverso cenário, criou-se uma formação (Figura 9) que envolve o Grupo de Trabalho de Assessores Pedagógicos do Projeto Um Computador por Aluno (GT-UCA), formado por 10 docentes representantes de Instituições de Ensino Superior (IES), denominadas neste Projeto de IES-Globais; Grupo de Formação e Acompanhamento, formado por 6 consultores especialistas da área e um representante do SEED/MEC; Equipes de Formação e Pesquisa, constituídas de professores/ pesquisadores das IES Globais para atuarem junto às IES Locais; Equipes de Formação destinadas a atuarem junto às escolas piloto. Tais equipes são constituídas por professores de IES Locais, representantes das SE e multiplicadores dos NTE/NTM; professores e gestores das escolas beneficiárias UCA; Alunos-monitores (MEC, 2009).

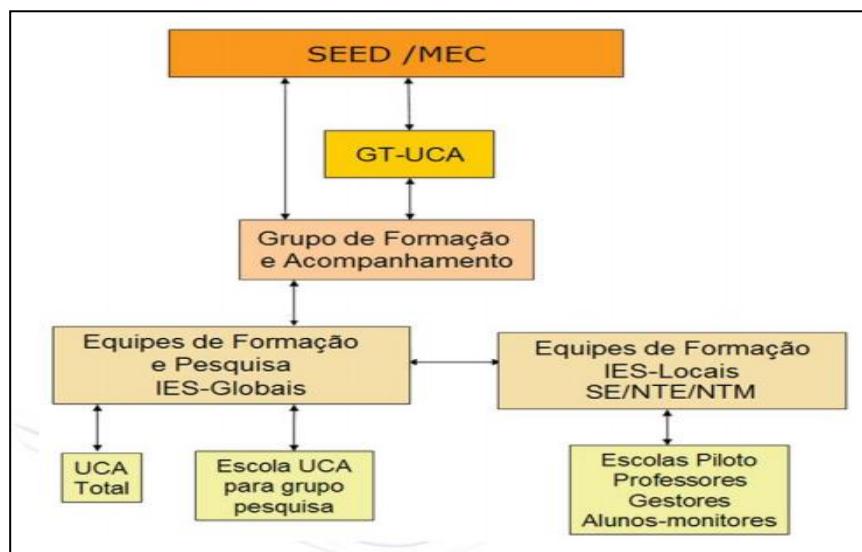


Figura 9 - Estrutura da formação

Fonte: [http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo\\_apresentacao/topico\\_03](http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_apresentacao/topico_03)

A Figura 10 exemplifica a composição dos diferentes grupos da formação que exercem a seguinte função: o Grupo de Formação e Acompanhamento forma as equipes de

formação e pesquisa (IES Globais), estes, por sua vez, formam as equipes das IES Locais e dos NTE/NTM. As IES locais em conjunto com os NTE/NTM desenvolvem o curso de formação dos gestores e professores das escolas (MEC, 2009).

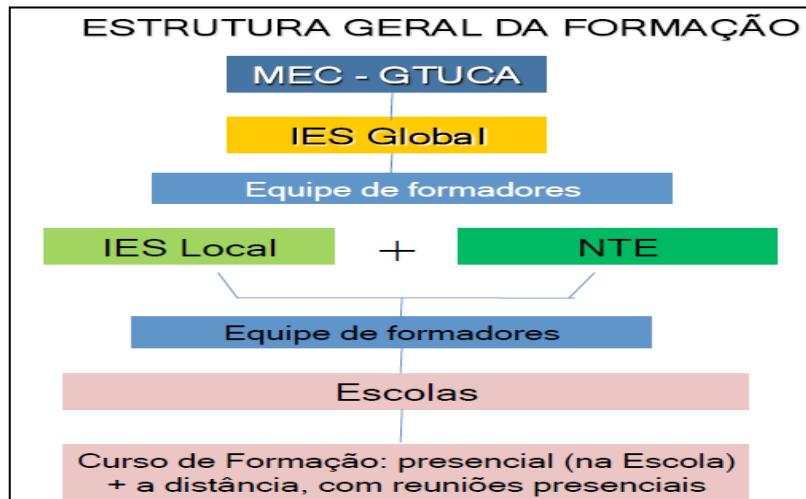


Figura 10- Estrutura geral da formação

Fonte: [http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo\\_apresentacao/topico\\_03](http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_apresentacao/topico_03)

Desta maneira, cada estado está subordinado a uma IES, escolhida pelo Ministério de Educação para acompanhar as etapas de implantação, formação e avaliação do PROUCA. O professor Dr.José Armando Valente/UNICAMP acompanha o Acre, Pará, Rondônia e Mato Grosso do Sul, professora Dra Léa Fagundes/UFRGS responsável pelo Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Amazonas, a professora Dra Maria Elizabeth B. de Almeida/PUCSP responde pelos estados de Tocantins, Mato Grosso, Goiás e Alagoas, a professora Dra Maria Helena C. Horta Jardim/UFRJ acompanha o Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia, o professor Dr.Mauro Cavalcante Pequeno/UFC responsável pelos estados do Maranhão, Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte, professor. Dr. Paulo Gileno Cysneiros/UFPE responsável pelos estados da Paraíba, Pernambuco e Sergipe, professora Dra Roseli de Deus Lopes e Stela Piconez/USP responsáveis por São Paulo e Amapá, professor Dr. Simão Pedro P. Marinho/PUC-MG responsável por Minas Gerais, Roraima e Distrito Federal.

Nota-se que o processo de formação é desenvolvido a partir da criação de redes formada por diversos grupos de trabalhos e professores de diferentes instituições para operacionalização da formação. Segundo Almeida et al. (2011, p. 10), a formação [...] “em rede é realizada a partir de um trabalho efetivo entre a IES Global, IES Local e Escolas com o apoio da Secretaria Estadual de Educação e das Secretarias Municipais constituindo um grande grupo de trabalho”. A Figura 11 evidencia esta rede com movimentos contínuos, interligando os grupos para futuras trocas colaborativas entorno do processo formativo.

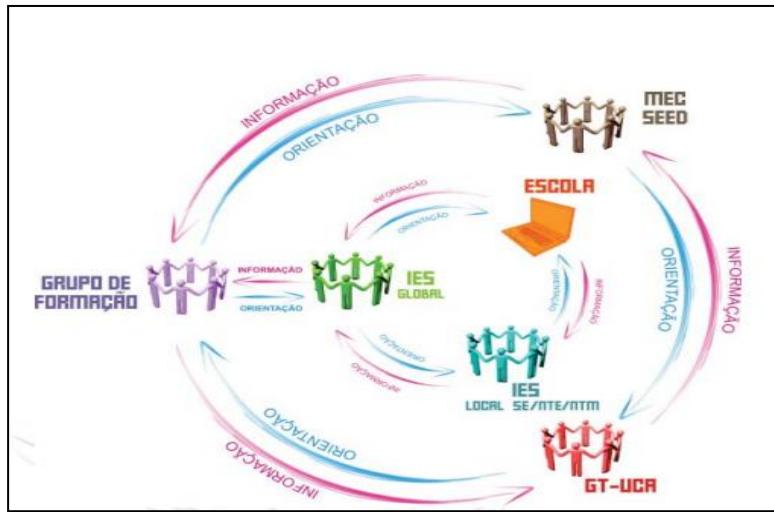


Figura 11 - Rede geral da formação

Fonte: [http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo\\_apresentacao/topico\\_03/](http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_apresentacao/topico_03/)

Esta rede denominada “*Projeto Formação Brasil, Projeto Planejamento das Ações/Cursos, Um Computador Por Aluno*” tem como objetivos: a estruturação da formação; apoio e acompanhamento das práticas pedagógicas com o uso do laptop nas escolas; contribuição para a inserção de práticas inovadoras nos programas de formação de professores; aperfeiçoamento das práticas pedagógicas dos professores que consideram a aprendizagem dos alunos; o currículo e a realidade da escola; criação de comunidades de aprendizagem para o uso das tecnologias digitais para o favorecimento a autonomia e conhecimento da realidade atual; contribuição para a construção da proposta pedagógica, ressaltando as possibilidades didáticas do laptop nas ações escolares para a construção de estratégias inovadoras com um olhar crítico para a sociedade em que estão inseridos (MEC, 2009).

Nesta perspectiva, as concepções pedagógicas que norteiam a formação continuada de professores das escolas inseridas no PROUCA baseiam-se: na compreensão do papel e da importância das tecnologias digitais na sociedade e no ambiente escolar; reconhecimento do papel da escola para a inclusão digital e social; aproveitamento da diversidade cultural para a construção de diferentes visões de mundo; autonomia curricular que contemple as experiências dos alunos e professores para a construção de conhecimento científico; importância das experiências individuais e coletivas dos professores; relacionamento da teoria e prática; compreensão do papel do professor como mediador no ensino e aprendizagem dos alunos; reconhecimento dos gestores como líderes para a implementação das tecnologias digitais no contexto escolar. (MEC, 2009).

A formação desenvolvida na modalidade a distância, ocorre por meio do ambiente virtual e-Proinfo<sup>16</sup>, possui uma carga horária de 180 horas, distribuídas em cinco módulos pelas IES Local. Os módulos apresentam três dimensões que se articulam entre si: tecnológica, pedagógica e teoria. De acordo com MEC (2009, p. 19),

A)Tecnologia – apropriação e domínio dos recursos tecnológicos voltados para o uso do sistema Linux e de aplicativos existentes nos laptops educacionais; B) Pedagógica – integração dos laptops nos processos de aprender e ensinar, gestão de tempos, espaços e relações entre os protagonistas das escolas, do sistema de ensino e da comunidade externa; C) Teoria – articulação de teorias educacionais que permitam compreender criticamente os usos das tecnologias digitais em diferentes contextos de aprendizagem.

O primeiro módulo denomina-se **Apropriação Tecnológica**<sup>17</sup> (40 horas). Esse módulo contempla três temáticas: A primeira “*Conhecendo o Linux e o kOffice*”, objetiva a familiarização dos cursistas com o sistema operacional Linux Metasys e o pacote do kOffice composto dos aplicativos Kword, Kspread e Kpresenter<sup>18</sup>, a segunda “*Navegadores e Ferramentas de Busca*” aborda os navegadores da internet, especificamente o Mozilla Firefox e a ferramenta de busca Google, a terceira temática “*Ferramentas Educacionais*” baseia-se no conhecimento do Portal do Domínio Público, Portal do Professor e TV Escola e dos softwares educacionais presentes no laptop, o TuxMath, Tux Paint, Typing, Squeak/Etoys e o Logo. Os textos disponibilizados no módulo I são predominantemente técnicos em modelos de manuais e/ou tutoriais, compostos de passo a passo para a apropriação técnica das ferramentas estudadas nesse módulo pelos professores.

O segundo módulo **Web 2.0**<sup>19</sup> (30 horas) visa o conhecimento e compreensão dos cursistas das potencialidades pedagógicas da WEB 2.0, explora-se na temática 1 a criação de um endereço eletrônico, os cursistas são cadastrados no Gmail. Na temática 2 criação e participação de uma lista de discussão sobre o PROUCA. Na temática 3 propõe-se a criação e edição de um Blog. Nesse módulo os textos além de possuir a característica de um manual para instrumentalização dos professores no uso das ferramentas propostas, também abordam questões pedagógicas da inserção desses recursos por meio de uma linguagem audiovisual

<sup>16</sup> É um ambiente virtual colaborativo de aprendizagem que permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem. Fonte: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=138:e-proinfo](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=138:e-proinfo)

<sup>17</sup> Conteúdo do módulo 1 disponível em :

[http://www.virtual.ufc.br/cursoeca/modulo\\_apropriacao\\_tec/index.html](http://www.virtual.ufc.br/cursoeca/modulo_apropriacao_tec/index.html)

<sup>18</sup> O Kword refere-se a um editor de texto, o Kspread corresponde a uma planilha eletrônica e o Kpresenter é uma ferramenta utilizada para criação de slides.

<sup>19</sup> Conteúdo do módulo 2 disponível em : [http://www.virtual.ufc.br/cursoeca/modulo\\_web2/index.html](http://www.virtual.ufc.br/cursoeca/modulo_web2/index.html)

(vídeos) e artigos relacionados a essas temáticas, ainda, contribuem com exemplos de práticas pedagógicas exitosas relacionadas aos recursos apresentados.

As três temáticas do terceiro módulo **Formação na escola**<sup>20</sup> (40 horas) apresentam propostas de trabalhos e exemplos de experiências baseadas na aprendizagem por problematização ou pedagogia problematizadora e aprendizagem por desafios lógicos. Os textos discorrem sobre essa estratégia de trabalho e desafiam os professores a planejar e desenvolver atividades com o uso das tecnologias da informação e comunicação com base na pedagogia problematizadora.

O quarto módulo **Elaboração de Projetos**<sup>21</sup> (40 horas) tem como finalidade o estudo e implementação de projetos com foco no currículo, tecnologias e aprendizagem dos alunos. Na primeira temática os textos discutem o conceito de projeto, na segunda temática os textos abordam a compreensão de currículo no desenvolvimento de um projeto e na terceira temática os textos são fundamentados nos estudos de Shön (1992), considerando as dimensões *reflexão-na-ação* e a *reflexão-sobre-ação*. Os cursistas são encorajados a desenvolverem durante esse módulo projetos de trabalhos articulados ao currículo, integrando as tecnologias e recursos do laptop.

O quinto e último módulo **Socialização da proposta UCA** da escola (30 horas) – organização de seminários pelas IES Local para discussão e socialização das ações realizadas pelas escolas inseridas no PROUCA.

Um olhar sobre a concepção pedagógica do curso evidencia uma formação aberta com possíveis diálogos e caminhos a serem explorados pelos professores e gestores. As concepções pedagógicas da formação proposta pelo GTUCA ressaltam uma interrelação entre os módulos com ênfase em atender às demandas dos profissionais inseridos no PROUCA, não impondo modelos únicos formatados para aplicação. Sendo constituída por uma proposta flexível com respeito à autonomia na organização curricular, a realidade e as experiências de todos os envolvidos neste processo educacional. Uma formação que potencializa a integração do laptop ao currículo com ênfase nas ações individuais e coletivas da escola.

No entanto, observamos que este Programa do Governo Federal na área das tecnologias integradas à educação possui metas ousadas para a implementação da formação

---

<sup>20</sup> Conteúdo do módulo 3 disponível em : [http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo\\_3/index.html#](http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_3/index.html#)

<sup>21</sup> Conteúdo do módulo 4 disponível em:  
[http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo\\_4\\_projetos/conteudo/index.html](http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_4_projetos/conteudo/index.html)

de professores, consequentemente exige estudos e análises mais aprofundadas para entendermos como ocorre este processo de inserção do laptop às práticas pedagógicas dos autores envolvidos. Como pesquisadores da educação, consideramos importante problematizar as características desta formação em rede apresentadas neste capítulo.

Por essa razão, nos próximos capítulos discutimos as concepções dos professores sobre a formação do PROUCA oferecida em uma Escola Pública Estadual do Mato Grosso do Sul no modelo proposto pelo GTUCA em parceria com uma IES Local e Núcleos de Tecnologias. Antes, consideramos importante explanar o significado da palavra “concepção” nessa dissertação. Assim, pode ser entendida como a capacidade de compreender e/ou entender algo, a forma de conceber uma ideia, um ponto de vista sobre um assunto (FERREIRA,1999).

## **CAPÍTULO III - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **3.1 - Aspectos metodológicos**

No primeiro capítulo apresentamos o conceito de formação de professores, estudamos quatro perspectivas básicas: perspectiva acadêmica, perspectiva técnica, perspectiva prática, perspectiva de reconstrução social, concentrando-se na crítica à concepção do professor técnico. Refletimos também sobre as influências da formação inicial e continuada e/ou permanente na prática pedagógica do professor no uso das tecnologias da informação e comunicação.

No segundo capítulo, abordamos o histórico da introdução do computador na educação, o surgimento, bem como, as experiências internacionais de implantação de laptops na educação e finalizamos com a contextualização do PROUCA para compreendermos o objeto de pesquisa.

Neste capítulo apresentamos os procedimentos metodológicos, o tipo de pesquisa, bem como, o detalhamento do processo de coleta de dados que serão tratados no desenvolvimento do trabalho de investigação dessa dissertação.

Essa pesquisa define-se do ponto de vista metodológico como uma investigação com abordagem qualitativa, com delineamento descritivo e explicativo. Descritivo porque temos como objetivo analisar o PROUCA em uma escola pública estadual de Terenos - MS.

As pesquisas com delineamentos descritivos, segundo Gil (1999, p. 44), “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Caracteriza-se pelo uso de técnicas padronizadas para coleta de dados, como o questionário, a entrevista e a observação sistemática.

Explicativo porque temos o intuito de aprofundar conhecimento da realidade em relação a formação continuada e prática docente dos professores envolvidos no PROUCA para utilização do laptop.

De acordo com Gil (1999, p. 44), “este tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas.”

Entendemos por abordagem qualitativa, segundo Bogdan e Biklen (1982), que apresenta cinco características básicas: dados descritivos; inserção direta do pesquisador no ambiente pesquisado, sempre preocupado em apresentar a perspectiva dos participantes da pesquisa; foco no processo e não no produto; valorização do ambiente natural como provedor de dados; e o pesquisador como o principal instrumento de investigação.

Ainda, concordamos com Bogdan e Biklen (1994, p. 49), quando afirmam que “a abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com ideia de que nada é trivial, que tudo tem um potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo”.

Nesse sentido, a pesquisa com abordagem qualitativa implica um contato direto do pesquisador com o objeto. A imersão do pesquisador com rigor científico informações ricas e detalhadas que contribuem para o aprofundamento da compreensão do contexto no qual ocorre o fenômeno que está sendo estudado.

Tendo como base a pesquisa qualitativa propomos como objetivo geral: Analisar o PROUCA em uma escola pública estadual de Terenos - MS, tendo em vista a formação e a prática docente.

E como objetivos específicos:

1. Investigar as concepções dos professores sobre a formação continuada oferecida no PROUCA para utilização do laptop;
2. Analisar as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática docente;

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma Escola Pública Estadual de Terenos – MS que atende o Ensino Fundamental e Médio, inserida na fase II do PROUCA. Todos os alunos e professores receberam o laptop distribuído pelo Ministério da Educação.

Para iniciar a pesquisa, solicitamos com antecedência autorização da Secretaria Estadual de Educação e da direção escolar. Após estas autorizações e com base nos objetivos estabelecidos definimos os instrumentos para a coleta e análise dos dados com foco na formação e prática docente no PROUCA, composto de questionário, entrevista semiestruturada e observação, os quais foram aplicados no segundo semestre de 2012.

Na seleção dos sujeitos levamos em consideração o seguinte critério: professores que concluíram a formação continuada oferecida pelo PROUCA. Essa formação ocorreu no período compreendido entre os anos de 2010 e 2011.

Para identificação dos sujeitos, no dia 01 de agosto de 2012 estivemos na escola para breve apresentação da pesquisadora e do projeto de pesquisa à equipe da coordenação escolar. Fomos muito bem recepcionadas e todos reiteraram a colaboração da escola para a concretização desta investigação científica. Durante a nossa conversa fomos informadas que todos os professores da escola possuem e utilizam constantemente endereço eletrônico (e-mail) para o envio dos planejamentos quinzenais. De posse dos endereços eletrônicos enviamos o link do questionário online criado no Google Docs (Figura 12) para os 24 professores com foco na localização dos sujeitos. Gil (1999, p. 90) conceitua o questionário como “um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado”.

O *Google Docs*, segundo Serafim, Pimentel e Ó (2008) é um pacote de aplicativos do Google baseado em AJAX. Funciona totalmente *on-line* diretamente no browser. Alguns dos recursos mais peculiares é a portabilidade de documentos, que permite a edição do mesmo documento por mais de um usuário, bem como o recurso de publicação direta em *blog* e criação de formulários.

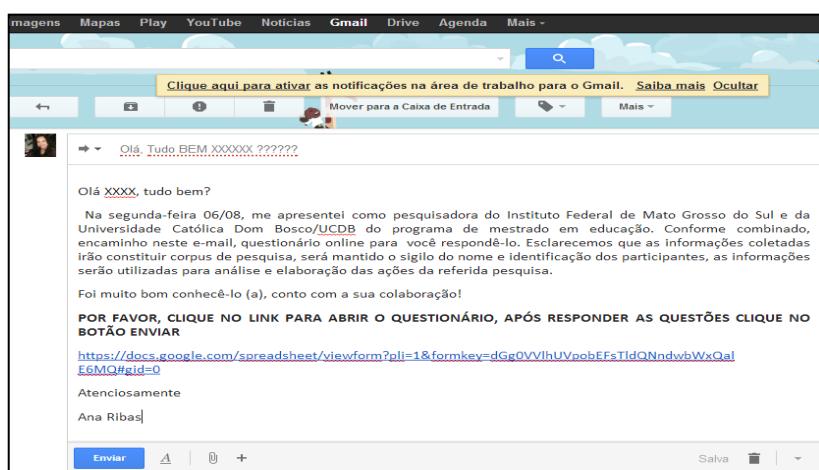
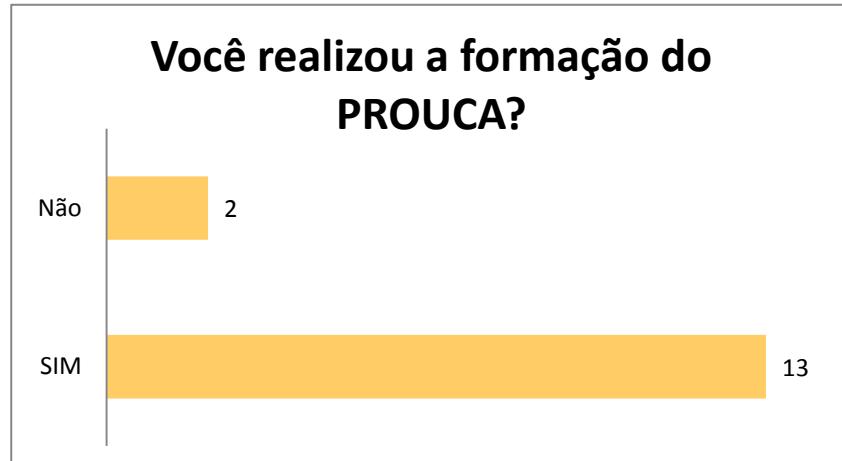


Figura 12 - mensagem com o link do questionário online  
Fonte: Autora

Constatamos que já havia se passado uma semana e não tínhamos obtido nenhuma resposta. Reenviamos a mensagem, porém desta vez, no campo “assunto”, digitamos o nome do sujeito com a intenção de chamar atenção para a abertura imediata da mensagem.

Com esta estratégia, que consideramos positiva, dos 24 professores que trabalham na escola, para os quais foram encaminhados a mensagem, recebemos resposta de quinze professores. Apenas dois professores não atenderam os critérios como sujeitos desta pesquisa.

**Gráfico 1**-Localização dos sujeitos



Fonte: Questionário aplicado aos professores. Elaborado pela pesquisadora

Dos treze possíveis sujeitos que concluíram a formação do PROUCA, 8 (oito) aceitaram participar da pesquisa, pois manifestaram colaborar com o trabalho de investigação científica ao responderem a última pergunta do questionário. Desses, 3 (três) são professoras dos anos iniciais do ensino fundamental, 3(três) são professoras dos anos finais do ensino fundamental e 2(duas) são professoras do ensino médio.

No segundo momento aplicamos outro questionário online com questões abertas e fechadas para as oito professoras integrantes da pesquisa. Optamos em incluir perguntas relacionadas à identificação do sujeito, formação e prática docente no PROUCA. Etapa fundamental para responder a estes questionamentos da pesquisa Quais as concepções dos professores sobre a formação oferecida no PROUCA? Quais as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática docente? Dessa vez não houve dificuldade para a devolução do questionário, entretanto as perguntas abertas foram preenchidas de maneira sucinta e superficial, ou seja, com palavras.

Para aprofundar nas respostas apresentadas no questionário, no terceiro momento, realizamos entrevistas semiestruturadas com as oito professoras, nos meses de agosto a outubro de 2012. Para Lüdke e André (1986, p. 34).

A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada. [...] Pode permitir o aprofundamento de pontos levantados por outras técnicas de coleta de alcance mais superficial, como o questionário.

As entrevistas serviram para responder as questões norteadoras sobre a formação e prática docente no PROUCA. Quais as concepções dos professores sobre a formação oferecida no PROUCA? Quais as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática?

As entrevistas foram agendadas previamente por telefone com respeito a rotina escolar dos professores. A dificuldade encontrada para a realização desta etapa da pesquisa refere-se à falta de um espaço privado e silencioso. Inicialmente realizamos duas das entrevistas na sala de informática, único espaço disponível na escola. Entretanto, as entrevistas sempre eram interrompidas por algum motivo, pelo olhar da professora percebíamos que ela se sentia incomodada, era um sentimento mútuo. Isso ocorre porque “[..] na entrevista a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera, de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 33).

Após o encerramento da segunda entrevista, resolvemos tomar um café na sala dos professores e presenciamos o seguinte um diálogo “*sabe de uma coisa professora, vou fazer meu planejamento embaixo do pé de mangueira. Lá eu rendo, para mim é o melhor lugar da escola e se duvidar do mundo.*”.

Retornamos para a casa com aquele diálogo na cabeça e ao mesmo tempo refletindo sobre o rigor científico nas entrevistas. “É preciso aceitar que o sujeito das ciências não é neutro [...]. Da mesma forma, o “objeto” dentro dessas ciências é também sujeito e interage permanentemente com o investigador” (MINAYO, 2004, p. 35). Nesse sentido, ouvir a fala da professora significa a criação de um ambiente sem imposições com diálogo, respeito, e solidariedade, nas palavras de Freire (2011, p. 111), “Se, na verdade, o sonho que nos anima é democrático e solidário, não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo como se fôssemos os portadores da verdade a ser transmitida aos demais [...]”.

Sob esta interação entre o sujeito, objeto e investigador presentes na pesquisa social, na outra semana decidimos realizar as demais entrevistas e repetir as anteriores à sombra desta mangueira (Figura 13). Essa mudança do lugar resultou na criação de um clima de confiança e de liberdade de expressão. Para Freire (1995, p. 14) sentar-se à sombra da mangueira significa “[...] boas-vindas que suas sombras sempre dão a quem a elas chega, inclusive a passarinhos multicores e cantadores. A bichos, pacatos ou não, que nelas repousam”. Ainda, Freire (1995) repudia as críticas científicas que insinuam falta de rigor científico quando se escreve de forma afetiva. A forma apaixonada como se escreve não diminui o compromisso político.

Durante as entrevistas as professoras sentiram essas “boas-vindas”. Confessaram que gostavam do lugar porque sentiam a paz transmitida pelo vento, pelo verde da horta ao fundo e da sombra, consequentemente as entrevistas tiveram um caráter mais interativo [...] “a entrevista ganha vida ao se iniciar o diálogo entre o entrevistador e o entrevistado” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 34).



Figura 13 - O melhor lugar para dialogar

Fonte: Autora

Apesar das entrevistas serem momentos muito ricos. No quarto momento, realizamos as observações entre os meses de setembro a novembro. A “sombra da mangueira” deixou marcas de confiança e de aceitação mútua entre os sujeitos e os investigadores o que contribuiu para o agendamento e participação nas aulas com o uso do laptop.

Nesse sentido, Ludke e André (1986, p. 26):

Tanto quanto a entrevista, a observação ocupa um lugar privilegiado nas novas abordagens de pesquisa educacional. Usada como o principal método de investigação ou associada a outras técnicas de coleta, a observação possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado [...].

Tendo em vista a metodologia da pesquisa, foram observadas 16 aulas, dos oito sujeitos da pesquisa, objetivando compreender a prática docente das professoras mediadas pelo uso do laptop. As observações ocorreram em 12 (doze) aulas do ensino fundamental, distribuídas em 06 (seis) aulas dos anos iniciais e 6 (seis) aulas dos anos finais e 4 (quatro) aulas do ensino médio. Portanto, foram observadas duas aulas de cada professora.

Os registros foram realizados durante as observações em um caderno específico. Durante este período, havia em média 25 alunos por sala. As dificuldades que tivemos neste período foram as alterações do calendário escolar, entretanto como pesquisadoras de um fenômeno social compreendemos todos os imprevistos relacionados a data e horário.

### **3.2 Sujeitos da pesquisa**

Os sujeitos da pesquisa são professoras do ensino fundamental e médio que concluíram o curso oferecido pelo PROUCA em 2011. Sendo 3 (três) professoras dos anos iniciais do ensino fundamental; 3 (três) professoras dos anos finais do ensino fundamental e 2 (duas) professoras do ensino médio. Concordaram participar do roteiro da coleta de dados: questionários, entrevista semiestruturada e observações de aulas, mediante os esclarecimentos dos objetivos da pesquisa, fundamentados nas normas do Comitê de Ética da Universidade Católica Dom Bosco/UCDB.

Para manter o anonimato dos sujeitos nesta dissertação, identificamos os sujeitos com nomes dos softwares existentes no laptop. Ressaltamos que a escolha dos nomes não visa criar um estereótipo das professoras e sim dar visibilidade e voz aos diálogos produzidos nessa dissertação.

Outro compromisso assumido é a não divulgação do ano e ou turma que as professoras atuam, bem como, o nome das disciplinas ministradas, justifica-se pelo fato da escola ser pequena e ter apenas um professor de cada área do currículo, logo, se citarmos provavelmente seria identificado.

Professora KWord - Trabalha há três anos como professora do ensino médio no sistema público de ensino. Possui especialização e está no PROUCA desde 2010.

Professora KPresenter - Trabalha há nove anos como professora do ensino médio no sistema público de ensino. Possui especialização e está no PROUCA desde 2010.

Professora TuxPaint - Trabalha há dezoito anos como professora dos anos finais do ensino fundamental no sistema público de ensino. Possui especialização e está no PROUCA desde 2010.

Professora TuxMath - Trabalha há oito anos como professora dos anos finais do ensino fundamental no sistema público de ensino. Possui especialização e está no PROUCA desde 2010.

Professora Planilha Eletrônica - Trabalha há dezoito anos como professora dos anos finais do ensino fundamental no sistema público de ensino. Possui especialização e está no PROUCA desde 2010.

Professora KLogo - Trabalha há dez anos como professora dos anos iniciais do ensino fundamental no sistema público de ensino. Possui especialização e está no PROUCA desde 2010.

Professora KolourPaint - Trabalha há vinte e três anos como professora dos anos iniciais do ensino fundamental no sistema público de ensino. Possui especialização e está no PROUCA desde 2010.

Professora Squeak - Trabalha há doze anos como professora dos anos iniciais do ensino fundamental no sistema público de ensino. Possui especialização e está no PROUCA desde 2010.

### **3.3 - Local da pesquisa**

A Escola Pública Estadual pesquisada está localizada no município em Terenos em Mato Grosso do Sul. A Escola possui seis salas de aulas, uma sala de professores, uma sala para direção escolar e secretaria, uma cozinha, um laboratório de informática com 20 computadores, uma sala de recursos e uma quadra coberta. A escola não possui biblioteca escolar e sala para coordenação pedagógica.

Em relação à equipe de trabalho, a escola mantém em seu quadro 24 professores e 14 servidores administrativos. A escola atende 343 alunos distribuídos em 3 (três) turnos, abrangendo 280 alunos no Ensino Fundamental ao 63 alunos matriculados no Ensino Médio. A faixa etária varia entre 6 (seis) e 50 anos. Os estudantes em sua grande maioria são oriundos da zona urbana e parte de zona rural. Esta Instituição escolar está inserida na Fase II, projeto piloto, do Programa Um Computador por aluno. Portanto, todos os alunos e professores receberam um laptop portátil em 2010.

Para a implantação do PROUCA, a escola passou por uma reforma para adaptação das redes elétrica e lógica. Nas salas de aula existem dois armários com chave para armazenamento dos laptops. Estes móveis são adaptados para que os computadores portáteis fiquem conectados às tomadas diariamente (Figuras 14 e 15). Quanto a rede lógica a Secretaria Estadual de Educação instalou a rede sem fio para possibilitar a conectividade e mobilidade nos ambientes externos da escola (Figura 16).



Figura 14 e 15 - Laptops no armário conectados às tomadas  
Fonte: Autora



Figura 16 – Equipamento para conexão à rede sem fio (Wireless)  
Fonte: Autora

Por decisão da Secretaria Estadual de Educação, do corpo docente e da gestão até o momento, os alunos não podem levar o laptop para casa.

No próximo capítulo, apresentamos as análises dos dados coletados juntos aos professores inseridos no PROUCA.

## **CAPÍTULO IV - A VOZ DOS PROFESSORES SOBRE O PROUCA**

A inserção do laptop no contexto escolar lança aos educadores desafios relacionada à formação e prática docente. Ouvi-los pode revelar as lacunas e as possibilidades pedagógicas do computador no processo de ensino e aprendizagem, sobretudo nesta experiência brasileira de implantação do PROUCA. Portanto, neste capítulo retomamos o problema da pesquisa e apresentamos os resultados dos questionários, entrevistas semiestruturadas e as observações que respondem às perguntas propostas para o desenvolvimento da pesquisa.

- Quais as concepções dos professores sobre a formação oferecida no PROUCA?
- Quais as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática docente?

Tomando por base alguns referenciais teóricos apresentados nesta dissertação, passamos a apresentar os dados que respondem às perguntas propostas para o desenvolvimento da pesquisa.

### **4.1 - Concepções dos professores sobre a formação continuada do PROUCA**

A formação de professores, na perspectiva técnica, no modelo de treinamento pressupõe um caráter meramente instrumental, transformando os educadores em executores de tarefas programadas. Propõe planejamentos de programas de formação tendo como objetivo principal o treinamento do professor com competências consideradas suficientes para produzir resultados positivos na sua prática. Esta perspectiva de formação foi possível perceber na voz da professora Kolourpaint ao relatar sobre a formação do PROUCA.

[...] Aprendemos no encontro presencial como ligar ele, o primeiro programinha, desligar, esta parte que eu aprendi só ligar e desligar, mas o restante eu ainda tenho bastante dificuldade [...] não consigo trabalhar direito com o laptop, eu preciso ler os manuais, mas não tive tempo ainda. Eles passaram uns manuais que tem na internet, ainda não busquei. Preciso ler. Penso que deve ser muito bons para ajudar nas minhas aulas (Professora Kolourpaint).

É notório que um curso sobre o uso do computador provavelmente inicia sobre como ligá-lo. Entretanto a concepção da professora KolourPaint aproxima-se da racionalidade técnica, herdada pelo positivismo e definida por Schön (1992) como meramente uma atividade instrumental, ao considerar suficiente a aprendizagem por meio de manuais para produzir resultados positivos na sua prática pedagógica.

Evidenciamos por meio das entrevistas que para a maioria das professoras inseridas no PROUCA, a formação foi muito teórica e por essa razão não se sentem seguras para planejar e usar o laptop nas suas aulas.

Eu ainda não me sinto preparada. Na verdade falta conhecimento prático mesmo, o curso teve muita teoria, o que falta mesmo, é o uso de materiais que realmente te ensinassem a usar os recursos do laptop e não ficar somente na teoria. Neste curso foram poucas aulas que eu pude observar exatamente um aproveitamento, que realmente eu fosse utilizar na sala de aula (Professora Tuxmath).

Na verdade a formação foi mais a parte teórica. Muitos textos para leitura, eu não conseguir ler todos. Achei muito extenso e totalmente fora da minha realidade. Porque como eu falei às vezes fica muito na teoria, textos, assim, que são incentivos de leitura mesmo e não textos que te traga a realidade do conhecimento do uso do laptop para estar fazendo as aulas né ? Quando eu falo em realidade do conhecimento, são as práticas. (Professora KPresenter).

Após a formação eu não me sinto preparada, eu penso assim tem muitas ferramentas para a gente trabalhar, e nós não aprendemos. Foi muita teoria mesmo, faltou a prática, como trabalhar e como manusear as ferramentas do laptop (Professora KLogo).

A formação foi muito longa e teórica, eu lembro que lia muito, mas às vezes superficialmente, menina, você nem imagina a quantidade de textos que tinha para leitura (Professora KWord).

Não me sinto preparada para usar o laptop, tem várias ferramentas. O curso teve muita teoria (Professora TuxPaint).

Não, preparada não. Faltou muita coisa eu acho, faltou assim como você realmente usar, aquele, ah esqueci o nome, aquela, por exemplo, o Kword, o recurso. Acho que faltou muito isso no curso, ensinar assim, ensinar porque a gente estava aprendendo algo que nunca foi usado. Ficamos basicamente na leitura de textos (Professora, Squeak).

Identificamos este mesmo aspecto na pergunta aberta do questionário sobre o aproveitamento do curso pelas cursistas. Para 50% das professoras, a formação teve mais ênfase teórica que prática. Por essa razão, não aprofundaram nos conhecimentos propostos durante o curso. Conforme respostas sistematizadas no quadro 2 .

**Quadro 2- Aproveitamento do curso**

Pergunta: Eu poderia ter aproveitado mais se...	
Houvesse trabalhado mais a prática do que a teoria	Professora Klogo
Menos teoria e mais prática	Professora Tuxmath
Tivesse aprendido mais com a prática, antes de ir para a sala.	Professora Squeak
Tivesse mais aulas práticas	Professora TuxPaint

Fonte: Elaborado pela Autora (2013)

As concepções das professoras Tuxmath, Kpresenter, Klogo, Kword, Squeak, Tuxpaint em relação à quantidade de teorias estudadas na formação, evidenciam a perspectiva acadêmica que engloba o enfoque enciclopédico. Segundo esta concepção, quanto mais apropriação de conhecimento durante a formação, melhor será o desempenho dos professores. Neste enfoque há pouca ênfase na formação didática e na formação pedagógica. Para Gómez (1998, p. 355) “O conhecimento do professor/a é concebido como uma acumulação dos produtos da ciência [...].

A concepção da perspectiva acadêmica, no enfoque compreensivo que prioriza o conhecimento das disciplinas como “objeto-chave”, o professor como intelectual. Foi pontuada na fala da professora Planilha Eletrônica.

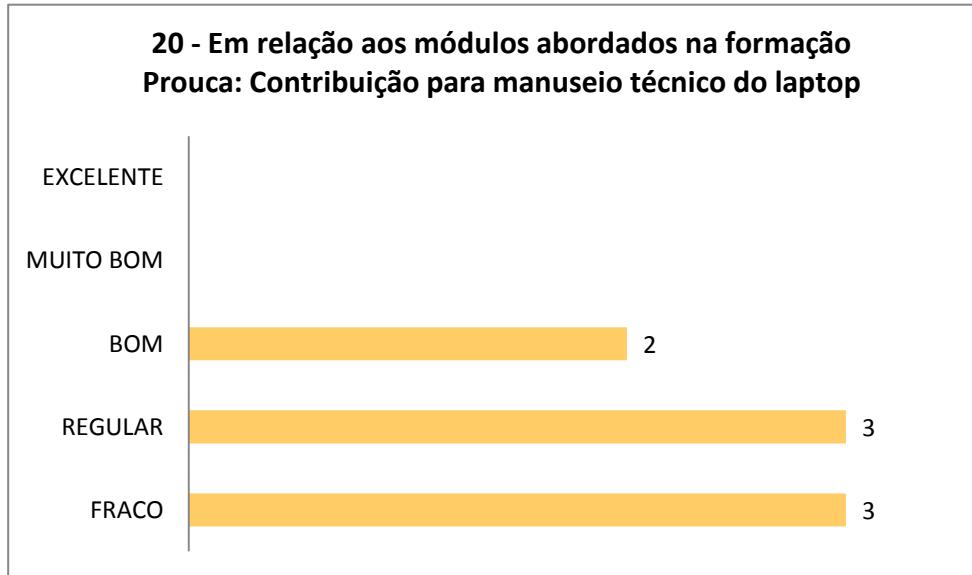
Olha depois da formação, eu ainda não sei explorar todos os recursos que ele tem, mas eu me sinto sim, segura para poder utilizar [...] Eu percebi que a formação não foi direcionada para o laptop. Não foi assim: você vai aprender isso, mostrando recursos do laptop, não, ela foi uma formação mais pedagógica, didática [...] Claro que se tivesse algo no curso que falasse “Olha vamos utilizar, o tuxpaint”? vamos utilizar estas funções, uma pinelada sobre cada recurso, com certeza contribuiria mais (Professora, Planilha Eletrônica).

A formação no enfoque compreensivo, nas palavras de Gómez (1998) significa “[...] o domínio das técnicas didáticas para uma transmissão mais eficaz, ativa e significativa

das mesmas constituem as competências fundamentais do professor" (GÓMEZ, 1998, p. 355). Neste mesmo excerto, a professora enfatiza a importância da formação no enfoque da perspectiva técnica, no modelo de treinamento, ao relatar sobre a importância de se ensinar as funcionalidades de cada recurso existente no laptop.

Em relação às funcionalidades dos recursos do laptop os dados sugerem que para as professoras a formação do PROUCA não contribuiu para o manuseio técnico do laptop.

**Gráfico 2 – Contribuição para o manuseio técnico do computador**



Fonte: Questionário da autora

A entrevista e o questionário revelam a existência da visão crítica das professoras. Consideram que o curso deveria ter estabelecido uma conexão maior entre a teoria e a prática. A formação proposta pelo PROUCA de acordo com as professoras não contemplou o enfoque da investigação-ação, que visa a formação de um professor investigador nas aulas e não um simples técnico que aplica os conhecimentos (GÓMEZ, 1998). Para Imbernón (2011, p. 57) "a formação deve apoiar-se em uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a lhes permitir suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes, etc.".

Outro aspecto que sobressai nas concepções das professoras está relacionado com o problema do tempo para a realização das atividades pelos cursistas em cada módulo durante a formação do PROUCA. Conforme mostram os depoimentos a seguir.

Durante o curso tinha muito texto e muita atividade, você tinha que ler textos enormes para depois responder as questões, muito corrido, tinha prazo para você entregar, tinha nota, às vezes você não conseguia alcançar o objetivo por falta de tempo para fazer o trabalho. Eu tinha que ler com um tempo

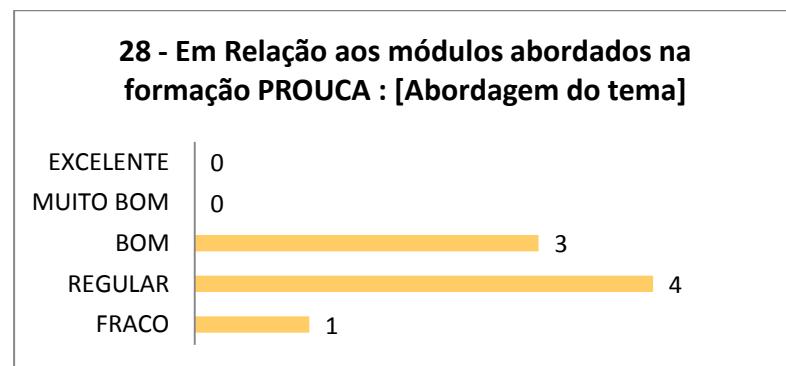
muito curto, tinha que ficar na frente do computador, você tinha que ler aquilo lá e já responder e você acaba lendo rápido, superficialmente. Eu ficava muitas vezes com dificuldade de entender os textos, isso aconteceu muito (Professora KolourPaint).

O curso foi muito extenso em um curto espaço de tempo. Sobrecarregou muita coisa, ficamos muito cansadas. Tinha prazo, muita cobrança, muita pressão. Menina tinha até nota! Era bem assim. “Olha, se você não fizer, cuidado...” (Professora Planilha Eletrônica).

A gente recebia mensagens cobrando as atividades. Eu ganhava ralo dos formadores, ralo da coordenação. Eu nem sei como terminei este curso, foi muita pressão mesmo! Mas vida de professor é assim, mesmo não acha? Não temos tempo para nada (Professora, Squeak).

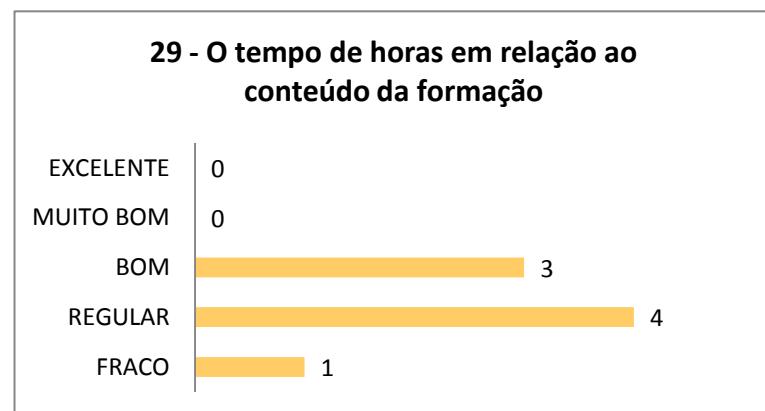
Nessa discussão sobre o tempo, queremos destacar, também o resultado do questionário. Para a maioria dos professores o tempo não foi suficiente para a leitura, cumprimento das atividades propostas no curso e estudo do conteúdo proposto no módulo.

**Gráfico 3 - Tempo para leitura e cumprimento das atividades**



Fonte: Questionário da autora

**Gráfico 4 - Tempo de horas de estudo no módulo**



Fonte: Questionário da autora

De maneira análoga nas perguntas abertas do questionário as professoras confirmam que o tempo parecia não ser suficiente para o cumprimento dos prazos exigidos na

formação. Deste modo, o aproveitamento do curso ficou comprometido pelo pouco tempo que as professoras tinham para a concretização das atividades, conforme indicam os dados do quadro 3.

**Quadro 3 - O que NÃO GOSTEI no curso**

Pergunta: <b>Não gostei...</b>	
Muita leitura e pouco tempo	Professora KWord
Curto espaço de tempo para realização das atividades	Professora KolourPaint
Do tempo destinado no curso para avançar nos recursos.	Professora KPresenter
Prazos extremamente curtos para entrega das atividades.	Professora Planilha Eletrônica
Tempo reduzido para entrega das atividades	Professora Squeak

Fonte: Elaborado pela Autora (2013)

Ao analisarmos os dados fica claro que as professoras criticam a falta de tempo, consequentemente um aspecto que repercutiu negativamente na formação. Horários inadequados sobrecarregam e intensificam a tarefa docente (IMBERNÓN, 2011).

No que tange o assunto em questão, as entrevistas permitiram um contato estreito com as professoras, no momento em que abordam este assunto, deixam transparecer uma angústia, uma insatisfação muito profunda, às vezes consigo mesmo, por não terem explorado melhor a formação. Enxergam o curso como uma possibilidade de aprendizagem para lidarem com o laptop, mas também como uma obrigação exigida pelo PROUCA. Como afirma a professora Kpresenter.

Eu poderia ter usufruído melhor da teoria do curso, se não fosse tão corrido, pelo pouco tempo que a gente tem para fazer muitas coisas ao mesmo tempo. Pouco tempo para fazer as atividades dentro da escola, na verdade tinha que fazer fora da sala de aula, em casa, sábado e domingo (Professora Kpresenter).

A falta de tempo e as inúmeras atividades trouxeram consequências negativas durante a formação, uma visão técnica que propõe o conhecimento como produto final e acabado por meio do cumprimento de tarefas. Como pontua a professora Klogo.

Chegou um momento da formação, que eu nem lia mais. Isso aconteceu um dia, era a data limite para fazer as atividades, nem sei como dei conta. Porque eram muitas [...] fiz todas as atividades em um único dia, mas também perdi meu sábado rss...[...]. Tinha que fazer. Ufaa!! Não dava tempo para pensar! Graças a Deus já terminei (Professora Klogo).

No entendimento de Kenski (2013, p. 35) as tecnologias modernas “[...] reduzem o tempo do trabalho para realizar alguma tarefa. No entanto, o número de tarefas a serem executadas por um mesmo profissional aumenta”. Nesse sentido Kenski (2013) argumenta que o ritmo proveniente das tecnologias provoca desafios na sociedade, instalando-se a urgência [...] “as pessoas envolvidas nem sempre dão conta do que fazem, como fazem e por que fazem com os seus tempo” (2013, p. 37).

Pode-se perceber que a formação oferecida aos professores não se mostrou satisfatória, conforme os indícios apontados não lhes garantiram segurança para a inserção do laptop no contexto escolar. Para muitos professores essa aprendizagem tem ocorrido junto aos seus alunos no dia a dia da sala de aula, como ilustram os depoimentos a seguir:

[...] A formação não me ensinou basicamente nada. Não sei explorar todos os recursos, mas eu sei que com a ajuda dos alunos, eu consigo. Eles são muito mais rápidos que a gente. Eu sei o básico. Eu tenho aprendido com os meus alunos, eles vão lá e conseguem descobrir uma função (Professora Planilha Eletrônica).

Como os alunos são mais avançados na tecnologia, eu falo que na verdade eu troco experiências com ele. Já várias vezes aprendi com eles. “Professora não é por aí, vamos por esse caminho”. Você sabe que as crianças estão em plena era digital (Professora TuxPaint).

Eu trabalhei com o TuxPaint, [...] . E descobrimos juntos que poderiam ainda digitar com o carimbo de letra, assim eles poderiam escrever. Então aquilo pra mim foi uma descoberta única, porque a professora aprendeu com os alunos também. Eu aprendo com os meus alunos, eles são curiosos, vão mexendo e falam “professora olha o que eu consegui” e eu sempre digo “olha que legal” (Professora KLogo).

Meus alunos são tão fofinhos, eles são espertos. Toda aula com laptop eles me ensinam alguma coisa. Na última aula com o laptop eu aprendi salvar no pendrive (Professora Squeak).

As professoras Planilha Eletrônica, TuxPaint, KLogo e Squeak demonstram nos depoimentos a concepção alicerçada na perspectiva de reconstrução social. Os diálogos e/ou contatos que as professoras estabelecem com os alunos sem a mínima preocupação de manter o status de “poder” na sala de aula, e sim, em assumir-se como aprendizes dispostos a acolher e valorizar os conhecimentos dos alunos numa ação dialógica entre sujeitos ativos para apropriação de conhecimentos são características inerentes a esta perspectiva que “concebe o ensino como uma atividade crítica [...] o professor/a é considerado um profissional autônomo que reflete criticamente sobre a prática cotidiana para compreender tanto as características dos processos de ensino-aprendizagem quanto do contexto em que o ensino ocorre. Gómez (1998, p. 373).

A familiaridade com os recursos do laptop está sendo superada quando as professoras e alunos reconhecem que ambos podem ensinar e aprender, sem autoritarismo. É interessante destacar que as interações mútuas os encorajam a trilhar novos caminhos, envolvendo-os em uma estreita ligação a fim de discutir, refletir sobre as possibilidades pedagógicas do laptop. Podemos inferir que as professoras valorizam e reconhecem e que os alunos tem mais facilidade para lidarem com os aspectos técnicos do laptop. Para Freire (1979, p. 15) “não podemos nos colocar na posição do ser superior que ensina um grupo de ignorantes, mas sim, na posição humilde daquele que comunica um saber a outros que possuem outro saber relativo”.

Nesse sentido, também corroboram Kenski (2003), Valente (1999) ambos afirmam a importância da parceria “professor e aluno” para a inserção das tecnologias na educação. Da mesma maneira Karsenti e Collin (2011) argumentam sobre a importância de envolver os alunos na formação de professores para que eles possam atuar como colaboradores neste processo de aprendizagem com os recursos do laptop.

As concepções das professoras sobre a formação oferecida no PROUCA ampliam o escopo da discussão sobre a importância de desenvolver uma formação contextualizada que tem como foco o uso de um laptop na educação, bem como, a avaliação e reflexão dos sujeitos sobre sua própria prática.

#### 4.2 - O debate sobre a prática docente no PROUCA

Em relação ao segundo objetivo apresentamos a prática das professoras no PROUCA. Questionamos as professoras de que maneira a formação contribuiu para sua prática docente no uso de um computador por aluno.

Para a professora Klogo o que mais lhe chamou atenção na formação foram as possibilidades do aplicativo tuxpaint para trabalhar os conteúdos da sua disciplina. O fato dos alunos conseguirem desenvolver a atividade no recurso trouxe-lhe segurança e tranquilidade e ao mesmo tempo identifica como um resultado significativo na sua formação.

Eu me identifiquei muito foi com o TuxPaint<sup>22</sup>. Talvez porque tenha a ver com a minha disciplina. Chamou a atenção deles e eles conseguiram desenvolver a atividade, o que eu mais gostei foi disso (Professora Klogo).

A professora TuxPaint considera como contribuição da formação a educação inclusiva digital praticada no PROUCA. Ressalta que muitos alunos não tem amplo acesso às tecnologias, sendo necessário o professor lidar com essa questão na escola.

Contribuiu para a gente tá desenvolvendo a tecnologia perante os alunos, porque tem aqueles alunos que não tem acesso a computadores e internet (Professora TuxPaint).

A professora Planilha Eletrônica afirma que um conteúdo abordado durante o curso a fez lembrar-se da sua formação inicial e sobre a necessidade de formação permanente do professor.

Nesta fase que teve que estudar os pensadores da educação eu gostei, porque quando saímos da faculdade, já faz um tempo, né.. quatro, cinco anos, é muito bom retomar os estudos. Então achei muito interessante para a nossa formação como pedagogo, ou seja, não podemos parar de estudar neste mundo tecnológico (Professora Planilha Eletrônica).

A professora TuxMath ressalta que a parte do curso que ela mais gostou para a sua prática pedagógica refere-se as contribuições dos estudos vivenciados no quarto módulo sobre a elaboração de projetos em sala de aula. Entretanto, enfatiza o tempo, aspecto discutido

---

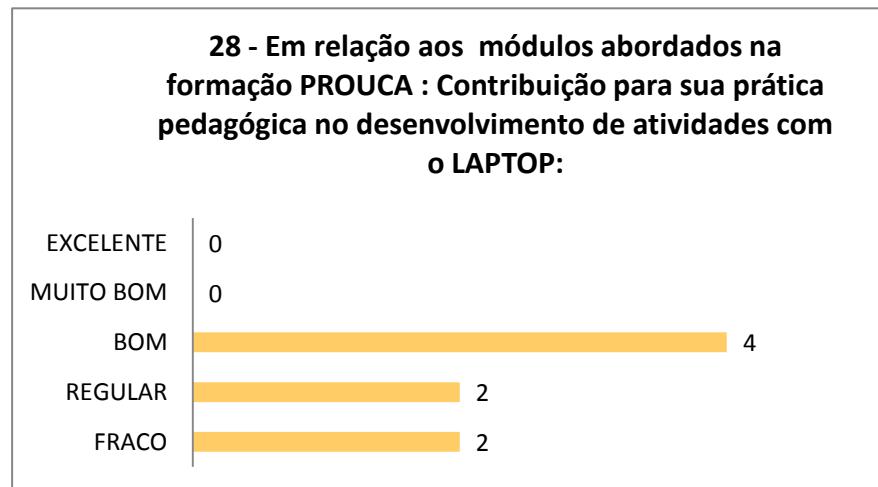
<sup>22</sup> Importante ressaltar que a professora refere-se ao programa existente no laptop e não ao sujeito TuxPaint dessa pesquisa.

anteriormente, como um fator negativo. Mesmo assim, pretende realizar outro projeto para inserí-lo a sua prática pedagógica.

A única parte do curso que gostei foi a leitura sobre elaboração de projetos. Ali eu achei interessante, porque eu não tinha costume de trabalhar, mas depois de ler, fazer e aplicar eu achei importantíssimo. Apesar de que não finalizei devido ao curto tempo exigido no curso, mas pretendo fazer outro novamente (Professora TuxMath).

Algo que nos chamou a atenção foram os dados obtidos por meio do questionário, relacionados a contribuição da formação para prática pedagógica dos professores no desenvolvimento das atividades com o laptop. O questionário registra que 50% das professoras consideram que durante o curso receberam bons subsídios que de alguma maneira colaboraram para a inserção do laptop no ambiente escolar.

**Gráfico 5** - Contribuição da formação para a sua prática pedagógica



Fonte: Questionário da autora

Entretanto as entrevistas diferem quanto ao resultado do questionário relacionado à contribuição da formação para prática pedagógica dos professores no desenvolvimento das atividades com o laptop. A análise das entrevistas revelam indícios interessantes, as professoras Klogo, Planilha Eletrônica, TuxPaint e TuxMath conseguem enxergar poucas contribuições da formação na sua prática pedagógica. Kenski (2003) argumenta que o professor precisa se sentir confortável para inserir as tecnologias como recursos didáticos. É primordial avaliá-los criticamente para criar novas possibilidades pedagógicas no contexto escolar. Nesse sentido, Barreto (2009) conclui que a apropriação crítica das tecnologias da informação e comunicação pode suscitar práticas pedagógicas qualitativas.

Entendemos que as tecnologias podem subsidiar o professor na sala de aula, desde que seja compreendido o seu potencial pedagógico e não apenas como uma ferramenta inserida de forma descontextualizada na prática docente. Por esta razão a formação de professores, como refere Nóvoa (1995, p. 18) “[...] é mais do que um lugar de aquisição de técnicas de conhecimentos, mas o momento chave da socialização e da configuração profissional”.

Sobre a contribuição da formação para a compreensão das possibilidades pedagógicas no laptop, as professoras KWord e KolourPaint têm uma postura crítica, ou seja, o curso não contribuiu para enxergarem o laptop como uma ferramenta pedagógica. Outro fato evidente na fala da professora KWord é a sua reflexão sobre a própria tecnologia e o processo educativo, ao questionar a infantilidade dos recursos do laptop. A professora sente a necessidade da presença de uma tecnologia que possa atender realmente as especificidades dos seus alunos.

Eu penso que os recursos educativos que existem no laptop também são muito infantis, não alcançam o meu objetivo. Por exemplo, o educasys, um dos programas que tem no laptop, é para a educação infantil, outro é o tuxpaint é mais para o primeiro ao quinto ano, olha para o sexto ao nono, você não vê muito aproveitamento, não. No curso não falaram nada sobre isso (Professora KWord).

Esse curso não fez muita diferença. Se eu não tivesse feito o curso e chegasse os aparelhos, por exemplo, estaria acontecendo a mesma coisa. O curso pra mim, não trouxe novidades (Professora KolourPaint).

Os depoimentos das professoras KWord e KolourPaint sobretudo indicam a presença de “um professor que consegue [...] adequar suas estratégias de acordo com as necessidades de seus alunos e os suportes tecnológicos que tenha a sua disposição” (Kenski 2013, p. 106). São professoras conscientes que apenas a inserção da tecnologia em sala de aula, não significa mudanças em suas práticas. Por essa razão não enxergam o laptop como um fetiche (BARRETO, 2009). Diante desta nova realidade, são necessária reformulações nos cursos de formação continuada (SANCHO E HERNANDEZ, 2006). Estes autores defendem que é necessário “[...] apropriar-se dos processos, desenvolvendo habilidades que permitam o controle das tecnologias e de seus efeitos” Sancho e Hernandez (2006, p. 279).

À sombra da mangueira, perguntamos as professoras se percebem mudanças nas suas práticas pedagógicas com a chegada dos laptops na escola. Esta indagação exigiu

minutos de silêncio, não foi uma resposta repentina, exigi um reflexão maior das professoras, o que nos chamou atenção.

A professora Squeak relata que a chegada dos laptops na escola, trouxe consigo dúvidas, insegurança e o medo de trabalhar com algo desconhecido. Por outro lado, enxerga como um desafio para a sua prática pedagógica.

Houve mudança sim na minha prática pedagógica, eu acredito, são os desafios, e eu creio que este desafio veio para um crescimento, foi gerado um medo, normal como em todo desafio. Será que vou conseguir? Será que vai dar certo? (Professora Squeak).

A professora TuxPaint percebe que os alunos preferem as aulas com os laptops a uma aula com lousa e livro. Consequentemente isso a faz planejar mais aulas com os computadores portáteis para atender as necessidades dos seus alunos.

Eu vejo assim que quando a gente vai trabalhar tanto na sala de informática ou laptop, os alunos eles ficam assim mais diferentes, do que a gente tá lá, com uma aula com livro, lousa , com explicação. Quando você vai para o laptop, você percebe que eles ficam mais atentos, por quê? Porque eles gostam da tecnologia. Acho que isso muda totalmente a prática pedagógica da gente porque antes era só lousa e livro, livro e lousa (Professora TuxPaint).

Sob estes aspectos, Almeida e Valente (2011) argumentam a necessidade de formações com movimentos de aliar a teoria à prática e prática à teoria. Desta maneira, o professor pode deixar de lado o medo e refletir sobre suas próprias práticas, aprendendo mediante às situações problemáticas vivenciadas na sala de aula com o laptop. Kenski (2013, p. 91) defende a ideia “formar professores com qualidade e conhecimento teórico e prático para atuar em múltiplas frentes, além dos espaços tradicionais da educação [...] é uma necessidade que a nova cultura e a nova sociedade exigem”.

A professora KLogo reconhece as mudanças na sua prática pedagógica quando pensa na elaboração do planejamento. Preocupa-se em desenvolver aulas criativas com foco na aprendizagem dos alunos. Além disso, expressa uma dificuldade para integrar o laptop a sua prática pedagógica quando considera a sala de aula, a sala de tecnologia e as aulas com laptop como ambientes fragmentados, conforme relato a seguir.

Quando eu vou fazer o meu planejamento eu tenho que pensar nele muito bem, porque na verdade eu tenho três possibilidades, eu tenho a sala de

Tecnologias, tenho o LAPTOP e tenho a minha prática de sala de aula sem os recursos tecnológicos, então eu tenho que pensar na dinâmica, na didática, como eu vou transferir aquele conteúdo para que saia uma aula bem preparada. [...] eu fico pensando não é fácil, não você tem que ter criatividade. Puxa como é que vou trabalhar com o laptop ? Aí já sai um monte de interrogação e se eu fizer isso, corremos todos os riscos de dar certo ou não. Mas é, creio que mudou sim, houve uma mudança (Professora KLogo).

Ao considerar as necessidades da integração do computador às práticas pedagógicas, Valente (1997), defende que a formação deve criar condições para que o professor compreenda a integração do computador a sua prática pedagógica com uma abordagem integradora de conteúdos e não uma prática fragmentada do ensino. “[...] deve-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vivida durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir” (VALENTE, 1997, p. 14).

A professora Planilha Eletrônica destaca em seu depoimento que sempre inovou nas suas práticas pedagógicas. Por essa razão, acredita que não houve mudanças na sua prática pedagógica. Argumenta que os laptops contribuem para que cada aluno tenha oportunidades iguais para a realização das atividades, o que não acontece no laboratório de informática da escola. Outro ponto evidenciado pela professora é a possibilidade de exploração dos recursos do laptop.

Eu acho que contribuiu, não mudou, acrescentou. Contribui assim, porque agora todos os meus alunos podem realmente fazer uma atividade, talvez por este ângulo, contribuiu para as aulas, sim. Durante o meu planejamento, continuo fazendo as mesmas coisas, sempre inovei. Vejo que estou adquirindo novas experiências. Não mudei, quando chegou o laptop, passei apenas a usá-lo mais que a sala de tecnologia. Vejo que com o laptop a gente pode usar mais os recursos tecnológicos, não fico só limitado ao laboratório (Professora Planilha Eletrônica).

Para explicar esse contexto, embasamo-nos na afirmação de Almeida e Prado (2011, p. 38) “O uso do laptop educacional permite romper com o isolamento das atividades desenvolvidas em laboratórios e integrar ao trabalho pedagógico [...], flexibilizando os tempos de aprender [...]”.

Ainda sob este cenário, as professoras KWord, KPresenter e TuxMath relatam as dificuldades enfrentadas no PROUCA relacionadas às suas práticas pedagógicas. Pela

fisionomia e suspiros ao longo das suas falas, as entrevistas, em alguns momentos percebemos tons de desabafo. A partir deste diálogo, identificamos os problemas de conectividade existentes na escola.

Notamos a angústia e a frustração das Professoras KWord, KPresenter, argumentam que necessitam de mais tempo para o planejamento, sentem que poderiam aperfeiçoar as suas práticas pedagógicas se a escola disponibilizasse de uma boa internet para o desenvolvimento das atividades com o laptop.

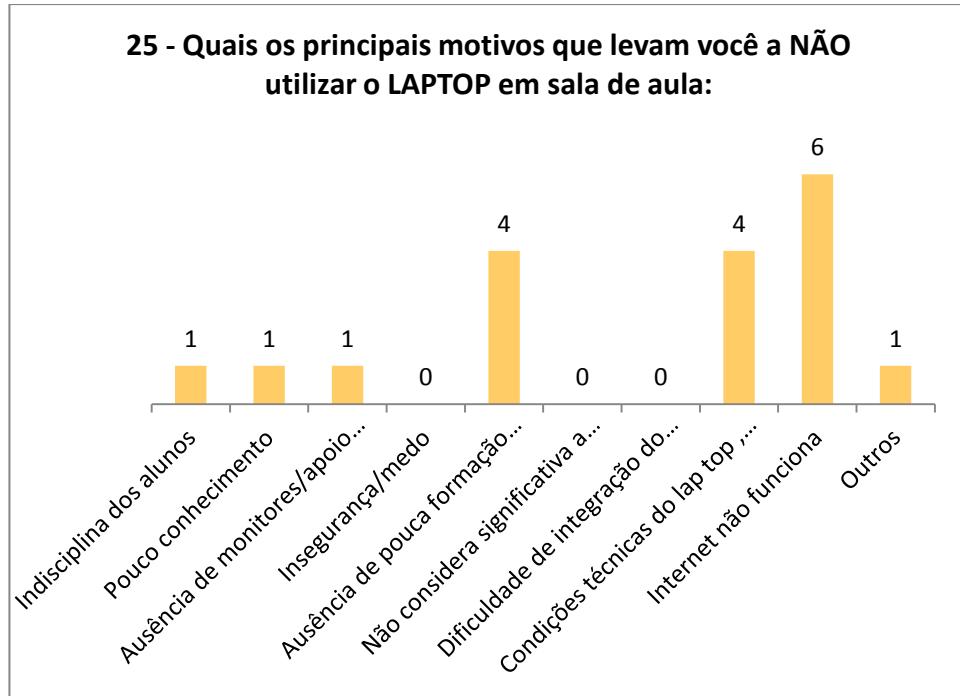
Na minha prática perco mais tempo para elaborar coisas que eles poderiam ser aplicados em determinados conteúdos, se a internet funcionasse com a rapidez que deveria, seria uma ferramenta magnífica em sala de aula. Na hora poderíamos fazer o planejamento, já pegava o endereço, poderíamos pesquisar em sites rapidinhos. Mas e aí? Não é possível. Acho que mudaria mais a minha prática se correspondesse as nossas expectativas, rapidez na internet (Professora KWord).

Então, mudou e não mudou. Mudou porque agora eu preciso de mais tempo para pesquisar, planejar minha aula e também porque temos mais uma ferramenta e não mudou mais porque não temos internet. Para falar a verdade, sem o laptop minha prática seria a mesma. Minha principal dificuldade com o laptop é a internet mesmo (Professora KPresenter).

As falas das professoras KWord e KPresenter descortinam um problema percorrido nessa trajetória tanto de ordem técnica como pedagógico. Como professoras, sabemos e não podemos negar nosso posicionamento político. Portanto, nos solidarizamos com estas professoras, assim, é inaceitável que os docentes planejem aulas e se deparem com situações que causam perdas para os alunos e para a sua própria prática pedagógica. Queremos reafirmar que a ação docente não pode ser subtraída do direito de planejar e inserir as tecnologias durante as suas atividades pedagógicas, pois sabemos o quanto é disruptivo quando pensamos uma aula com determinados procedimentos e eles nos são literalmente negados por não serem possíveis a sua inserção, causando possíveis danos na prática dos professores e aprendizagem dos alunos.

Observando o gráfico, referente aos motivos que não levam as professoras a utilizar o laptop em sala de aula, nota-se maior porcentagem a ausência da internet, como mencionada na entrevista dos professores. Em seguida, ausência ou pouca formação continuada para o uso do laptop em sala de aula e condições técnicas do laptop.

**Gráfico 6 - Motivos para a não utilização do laptop**



Fonte: Questionário da autora

Kenski (2003) aponta:

[...] o uso das tecnologias digitais no ensino pelas escolas requer que ela esteja preparada para realizar investimentos consideráveis em equipamentos e, sobretudo, na viabilização das condições de acesso e de uso dessas máquinas. No atual momento tecnológico, não basta às escolas a posse de computadores e softwares para o uso em atividades de ensino. É preciso também que esses computadores estejam interligados e em condições de acessar a Internet e todos os demais sistemas e serviços disponíveis nas redes (KENSKI, 2003, p. 70).

Esta mesma pesquisadora discute que a rotina da escola sofre alterações à medida que são inseridas em um ambiente tecnológico, para tanto, os professores necessitam dedicar mais tempo aos estudos e pesquisa para que integrem as TIC as suas práticas pedagógicas (KENSKI, 2003).

Concordamos que o panorama da escola sofre alterações com a presença dos laptops e que os professores necessitam buscar aperfeiçoamento continuado quanto ao uso das tecnologias para que ocorram mudanças significativas em suas práticas docentes. Entretanto, não podemos nos furtar da discussão da infraestrutura. Os professores necessitam de boas condições de trabalho para o surgimento de novas concepções pedagógicas. Imbernón (2011)

sustenta que a falta de condições de trabalho na escola, referindo-se a espaços, salas de aula e material inadequados prejudicam o funcionamento das atividades na escola.

Por esta razão, a ausência da internet no ambiente escolar gera um grande descontentamento, a professora TuxMath revela na entrevista que o laptop sem conectividade torna-se um penduricalho, um adorno para suas aulas. Com isto, eleva a sua preferência para a utilização do laboratório de informática.

Para mim, é um álibi sabe para trabalhar com os alunos, é um recurso a mais, não tive que me reinventar, é um computador, além disso, a gente utiliza também sala de tecnologia, porque não temos internet no laptop. Estamos sem internet prefiro usar a sala de tecnologia, o laboratório tem mais recursos por causa da internet (Professora TuxMath).

Devido a falta de conectividade nos laptops, a professora KWord considera uma aula de informática significativa somente as aulas realizadas no laboratório. A subutilização do laptop é apontada pela professora, compara os recursos do laptop a um livro para as suas aulas comuns. A professora conceitua como “aulas comuns”, as aulas ministradas somente com o quadro, livro e giz. Em sua prática pedagógica, os computadores portáteis são usados para a reprodução de atividades que poderiam ser realizadas com o lápis e o papel.

A questão do laptop, como eu falei, uso como auxílio à sala de tecnologia ou as aulas comuns, né . Eu passo os conteúdos, depois utilizo o laptop como se fosse uma tarefa para recordar determinado na minha área. Eu, por exemplo, passo a teoria no quadro e depois eu utilizo o laptop para formar frases, coisas assim, que reforcem o meu conteúdo.Sempre voltada ao conteúdo, pra mim o laptop está no currículo, como se fosse um livro ali, mas a internet faz muita falta com certeza. Aula de informática, mesmo é no laboratório. (Professora KWord) .

A professora KolourPaint, ressalta que sua prática não mudou, enxerga o computador como um complemento para as suas aulas, articulado ao livro e quadro. A sua relação com os recursos do laptop para a criação de um novo ambiente de aprendizagem é distante, ressalta como suficiente, a sua própria prática para a aprendizagem do aluno, independente da presença ou não do laptop.

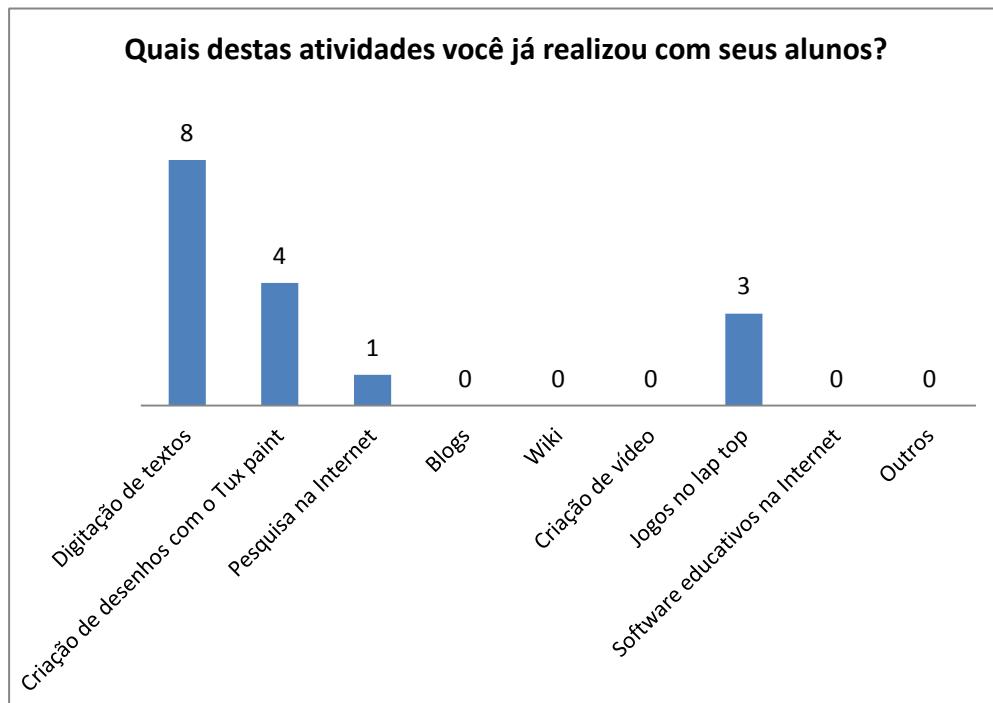
Quando os computadores chegaram, não mudei minha prática, pra mim ele é um complemento, não mudou nada assim, veio uma ferramenta a mais para você trabalhar, então, por exemplo: você trabalha um texto com um aluno no quadro, e você pode trabalhar aquele texto no computador. Peço para eles digitarem [...] . Minha prática não mudou uso o quadro, o livro, o laptop.

Comigo o aluno aprende de qualquer jeito, com ou sem laptop (risos)! (Professora KolourPaint).

As vozes das professoras TuxPaint, KWord e KolourPaint aproximam-se de uma prática pedagógica centrada na reprodução e transmissão de conhecimentos, sem ampliação dos espaços de aprendizagem e em consonância com os mesmos caminhos percorridos da educação tradicional. Para Cysneiros (1999) as reais mudanças na escola com a exploração dos recursos tecnológicos ocorrem quando se alteram as rotinas da escola, caso contrário, são apenas aparências, o velho com roupas novas. Nesse sentido, corrobora Valente (1999) o computador com o paradigma construcionista enfatiza a criação de ambientes de aprendizagem, em que o aluno pode interagir e construir conhecimentos por meio do computador. Desta maneira, o aluno tem condições de explorar ambientes como sites, softwares, ou até mesmo aplicativos com chances de não seguir um enredo mecânico previamente determinado pelo professor ou pelos programas existentes no computador, esquivando-se de exercícios óbvios, de repetição do tipo pergunta e resposta que não enxerga o aluno como sujeito ativo.

Nesse contexto, é possível verificar os resultados do questionário, percebemos que praticamente não existem atividades realizadas por meio da internet, as práticas pedagógicas das professoras limitam-se aos recursos existentes no laptop.

**Gráfico 7 - Atividades realizadas com os alunos pelo LAPTOP**



Fonte: Questionário da autora

Não queremos culpabilizar as professoras por este cenário apresentado. Discutimos anteriormente que as condições de trabalho tem consequências na prática pedagógica dos professores. Imbernón (2011) afirma que é preciso formar o professor para as “mudanças e incertezas”, por essa razão defende que é necessário:

“[...] formar um professor como um profissional prático-reflexivo que se defronta com situações de incerteza, contextualizadas e únicas, que recorre à investigação como uma forma de decidir e intervir praticamente em tais situações, que faz emergir novos discursos teóricos e concepções alternativas de formação (IMBERNÓN, 2011, p. 41)

Encontramos no depoimento da professora KPresenter, esta forma de lidar com as situações de incertezas, denominada por ela como “estratégias”. A professora integra o laptop com outros recursos existentes na sala de aula para tentar minimizar os obstáculos vivenciados pela falta da internet, entretanto declara que com a internet poderia desenvolver melhor o trabalho com os alunos.

Se eu não tenho internet, não deixo de utilizar o laptop. Normalmente eu não conto com ela mesmo. Os meus planejamentos, procuro integrar com os recursos que eu tenho na sala de aula, como o livro, um DVD, um filme relacionado ao assunto. Posso pedir para eles um texto informativo sobre o conteúdo, uma apresentação, sei lá..tem tantas coisas. Não é uma estratégia? Sempre falo isso para minha coordenadora. O melhor, claro, seria se tivéssemos uma internet boa e rápida, mas é o que temos para hoje. (Professora KPresenter).

Partindo dessa premissa que a presença dos laptops na escola provocam mudanças associadas à formação, prática docente e a própria infraestrutura do espaço físico, e de modo a não negarmos nosso papel como pesquisadoras para problematizarmos o real, relatamos o que vivenciamos durante a nossa etapa de observação com foco na prática docente no PROUCA.

#### **4.3 - Entre baterias descarregadas e emaranhados de fios**

Nas observações realizadas, tivemos como foco a prática das professoras. Consideramos fundamental para compreendermos a subjetividade presente na pesquisa qualitativa que também foi evidenciada no questionário online e na entrevista. Como propõe Alves-Mazzotti (2004, p. 140) a subjetividade “não é algo que tenha que ser expurgado da pesquisa e sim algo que precisa ser admitido e compreendido como parte da construção de significados inerentes às relações sociais que se estabelecem no campo pesquisado”. Nesse

momento da pesquisa os suspiros, os tons de desabafos, os risos das professoras vivenciados à sombra da mangueira puderam ser “sentidos”, tivemos a sensação do “gosto”, do “cheiro” das palavras, das vozes dos nossos sujeitos.

Durante esta etapa da pesquisa, descobrimos que o laptop tem um nome, os alunos e as professoras o chamam de “lepinha”. No primeiro momento sou-nos como um nome pejorativo com tons de rejeição. No entanto, os alunos e as professoras confirmam ser um nome carinhoso com afetividade. Isso ficou claro nos momentos que as professoras anunciam a aula com o uso do laptop, praticamente todos os alunos tem expressão de satisfação e felicidade no rosto. Para Karsentin e Collin (2011) e Bebell e Kay (2010) as aulas mediadas com laptop motivam os alunos para a aprendizagem.

Observamos que nos anos iniciais as professoras distribuem o laptop, entregando-o nas mãos dos alunos, o que não ocorre nos anos finais e ensino médio, os alunos maiores têm autonomia para abrir o armário e pegar o computador portátil. Algo comum entre as turmas é o sentimento de ser o “dono do laptop”, não admitem que o colega faça uso do seu computador, por essa razão, fotografam o próprio rosto com a câmera do laptop para inseri-lo como papel de parede e colam adesivos na parte externa do laptop (Figura 17).

Identificamos este mesmo sentimento na entrevista da professora KolourPaint, conforme o depoimento a seguir.

[...] eles sentem que aquele laptop é deles, imagina! Cada um tem o nome gravado, com a sua marca. Porque eles sentem que o laptop é deles (Professora KolourPaint).

A possibilidade de cada aluno ter o seu computador, de customizá-lo com fotos e adesivos geram sentimentos de pertencimento, condição primordial para se estabelecer relações sociais com respeito mútuo e respeito às diferenças (MEC, 2010).

Nas observações dos anos iniciais, no momento da entrega e organização dos laptops para o início das aulas, nos deparamos com situações que geram desconforto na prática dos professores. Percebemos que em todas as aulas os minutos que antecedem a entrega dos laptops transformam-se em um verdadeiro caos (Figuras 18 e 19), após as intervenções das professoras, a sala torna-se silenciosa, cada aluno com o seu laptop, concentrado e engajado nas atividades propostas (Figura 20). Esse silêncio nos provoca a uma reflexão “Será que a inserção dos laptops pode contribuir para as mudanças de práticas

pedagógicas”? Nesse sentido contribui Almeida (2008) a presença dos laptops na escola podem reorganizar o espaço da sala de aula, eliminando as carteiras enfileiradas e integrando com os demais espaços externos da escola.

Entretanto, Almeida (2008) ressalta que os laptops na escola podem reorganizar o espaço da sala de aula, eliminando as carteiras enfileiradas e integrando com os demais espaços externos da escola.

A outra situação refere-se ao sentimento de solidão e sobrecarga das professoras para lidarem com situações de cunho organizacional, técnico e pedagógico. Durante as aulas presenciamos problemas técnicos, máquinas que não ligam, porque estão descarregadas, sem bateria, ausência da internet ou com outros problemas técnicos (Figura 21). Consequentemente alunos impacientes e chamando as professoras ao mesmo tempo, os primeiros vinte e cinco minutos da aula, geralmente são tensos para as professoras.

Evidenciamos este cenário na entrevista da professora kLogo, KolourPaint e Squeak, conforme os depoimentos a seguir:

[...] Organização é a primeira dificuldade, outra dificuldade que eu tive e que ainda tenho, deveria ter uma pessoa para ajudar a gente. Uma professora para 30 alunos é pouco. Deveria ter outra pessoa para auxiliar a professora na hora da aula quando está usando o laptop, pra tá ajudando. Porque a professora tem que explicar e ao mesmo tempo socorrer o aluninho que não sabe desligar ou ligar, ou outro que travou o computador, você tem que usar uma senha, e eles são muito rápidos (Professora KLogo).

Já aconteceu em aulas de alunos terminarem a atividade com o laptop e eu sozinha tentando ligar de um aluno que deu problemas, na hora da correria eu peço para o aluno pegar o seu laptop e correr atrás da professora da sala de tecnologia. Aí o aluno tem que sair da sala, e pedir para a professora destravar ou colocar a senha. Eu peço ajuda para a professora da sala de tecnologia, às vezes dependendo do problema eu a chamo até a minha sala. (Professora KolourPaint).

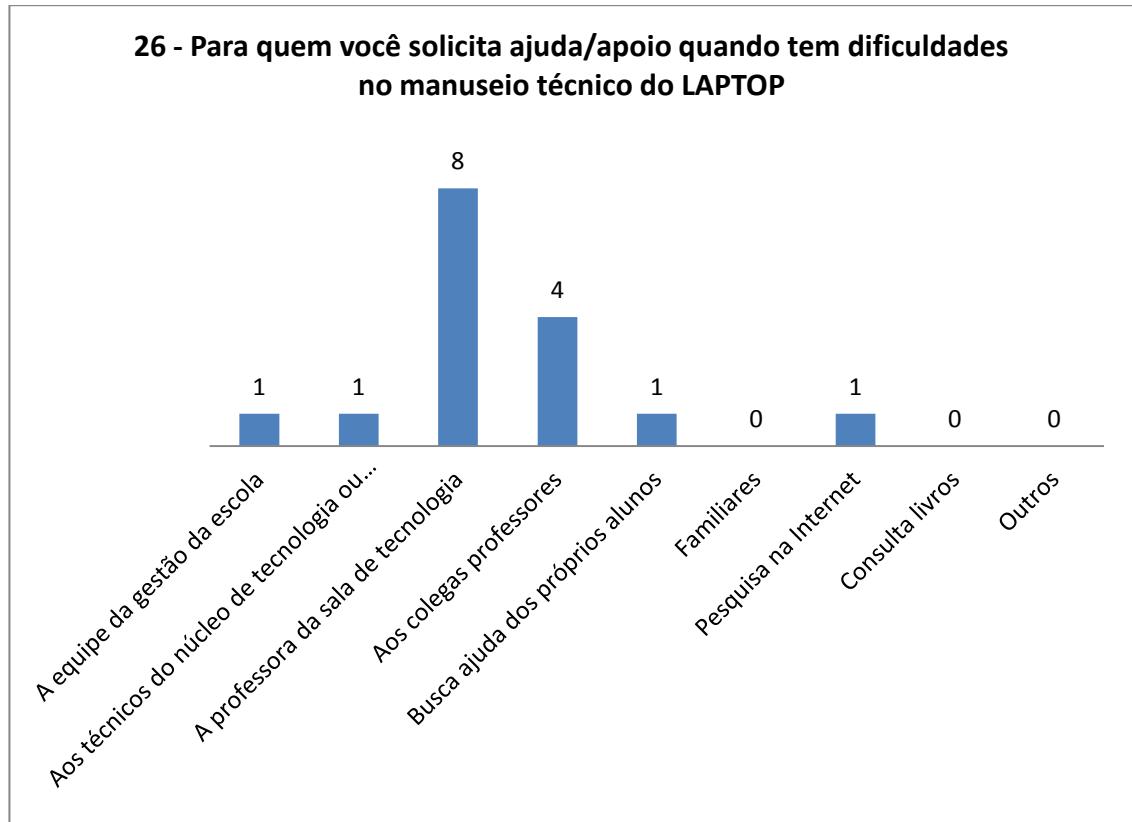
Eu penso o seguinte, às vezes eu fico muito nervosa, ou eu explico o conteúdo, ou tento arrumar os computadores. Agora eu faço assim, primeiro eu explico depois eu vejo se o aluno conseguiu ligar a máquina, se der problema mesmo, pego uma máquina de um aluno que faltou. Se não tiver jeito, aí eu peço ajuda para alguém, mas não é fácil, não! A gente perde tempo e o aluno perde matéria (Professora Squeak).

Diante desse fato, observamos, caso o laptop estivesse descarregado as professoras aproximavam a carteira do aluno próximo à tomada para carregar a bateria

(Figura 22), se outro problema mais complexo acontecesse, elas solicitavam apoio da professora da sala de informática ou do colega da sala ao lado.

Nessa discussão sobre apoio nas dificuldades técnicas, queremos destacar o resultado do questionário, as professoras mencionam os próprios colegas para compartilhar e solicitar ajuda. Isso sugere a existência de uma formação permanente com colaboração que significa “aprender num ambiente de colaboração, de diálogo profissional e de interação social: compartilhar problemas, problemas, fracassos e êxitos. Criar um clima de escuta ativa e de comunicação” (IMBERNÓN, 2011, p. 62).

**Gráfico 8** - Apoio nas dificuldades técnicas do laptop



Fonte: Questionário da autora

Nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, observamos uma situação semelhante e três situações diferentes em comparação com os anos iniciais. O cenário semelhante é a existência dos mesmos problemas técnicos no laptop em todas as aulas.

A primeira situação divergente refere-se à solução dos problemas no laptop, os próprios alunos de forma coletiva tentam resolvê-lo, algumas professoras se sentem mais

tranquilas, outras não , caso não consigam, solicitam também apoio da professora da sala de informática (Figura 23).

Na segunda situação diferente, as aulas têm em média 50 minutos, as professoras TuxPaint, TuxMath, Planilha Eletrônica, KWord e KPresenter acreditam que este tempo é insuficiente para trabalhar com o laptop. Em média se gasta de 15 a 20 minutos para organização da aula, para as docentes, isso é um fator negativo.

E por último a terceira situação, a questão da autonomia. Em uma das aulas da professora Planilha, a docente encontrou os laptops desacarregados, os próprios alunos a ajudam na organização e conectam os computadores a tomada, a sala literalmente fica por um fio (Figuras 24 e 25). Isso ocorre, porque a bateria não dura o tempo suficiente para atender as cinco aulas, se um professor utilizou anteriormente, as próximas aulas são prejudicadas.

Os depoimentos das professoras KPresenter e Planilha Eletrônica, durante as entrevistas relatam as dificuldades técnicas observadas na prática pedagógica do PROUCA. Estes obstáculos para as professoras TuxPaint e TuxMath prejudicam os conteúdos das suas disciplinas. As falas das professoras sugerem a necessidade da reorganização do currículo no tempo e espaço, cinquenta minutos de aula já não suficientes para o desenvolvimento das aulas.

Às vezes a gente não quer usar o laptop, devido as dificuldades técnicas mesmo, isso cansa, perco meu tempo, uma frustração quando não é bem sucedida sua aula , sua atividade (Professora KPresenter).

Dificuldades para usar o laptop nas aulas, eu tenho. Acho que todos têm. Teve um dia que dei aula para o sétimo ano, sala cheia e aí nós estávamos estudando um determinado conteúdo e gostaria que eles assistissem um vídeo. E não foi possível porque estava muita lenta a internet. Foi muito frustrante. Ouvi isso dos alunos “ai esse negócio não presta, não presta”. Então este dia foi horrível, a internet que não dava certo. O que aconteceu que eu percebo, os nossos alunos às vezes tem uma aversão ao laptop porque eles tiveram várias atividades que não conseguiram concluir por conta da internet (Professora Planilha Eletrônica).

Tem professor que não usa porque dá um pouquinho de trabalho, como eu já falei, digamos assim que eu chegue numa sala que tenha 20 alunos, talvez oito desses 20 alunos recebam computadores desacarregados, às vezes tem uma deficiência no carregamento, você tem que esperar, juntar aluno, porque você não tem computador sobrando, então às vezes tem esta dificuldade. Aí você tem que dedicar digamos uns quinze minutos de organização. Você pára, senta os alunos. Nossa quando vejo, acabou a aula.Um exemplo, talvez, um colega que tenha uma grade curricular menor que a minha , ou por exemplo, um professor de artes que vem a escola uma vez por semana , não

sei se é o caso desta escola, estou dando um exemplo, ele tem aula uma vez por semana, uma aula naquela turma. Então, pra ele que tenha uma aula de 50 minutos ter que parar 20 minutos para organizar pode acabar tendo uma deficiência no conteúdo, que é o que a gente não quer (Professora TuxMath).

Sendo sincera eu estou preferindo a sala de tecnologia, porque lá tem uma professora gerenciadora, ela me ajuda, eu me sinto mais segura caso ocorra algum problema. Na sala de aula, mesmo com a ajuda dos alunos, eu me sinto sozinha. É mais difícil! Pensa pegar o laptop no armário colocar a extensão, ligar tudinho, eu tenho um tempo de aula de 50 min. Quando tenho aula com o laptop devo ter no máximo de 20 a 30 minutos de aula. No laboratório está tudo arrumadinho, com rede, parece que a aula rende mais (Professora TuxPaint).

Os depoimentos das professoras KPresenter, Planilha Eletrônica, TuxPaint e TuxMath sem dúvidas nos chamam atenção para problemas técnicos, mas também evidenciam as mudanças no ambiente escolar a partir da utilização das tecnologias. Estes aspectos apontados pelas professoras nos remetem as ideias de Kenski (2010, p. 41), [...] abrir-se para novas educação, resultantes de mudanças estruturais nas formas de ensinar e aprender possibilitadas pela atualidade tecnológica é o desafio a ser assumido por toda a sociedade”, nesse sentido, contribui os estudos de Mendes e Almeida (2011, p. 57) “a flexibilidade para lidar com esse novo movimento que se instala na sala de aula quando se utiliza o laptop indica uma nova forma de trabalhar o currículo, pois muda o espaço e as relações entre alunos, influindo no desenvolvimento do currículo[...]”.

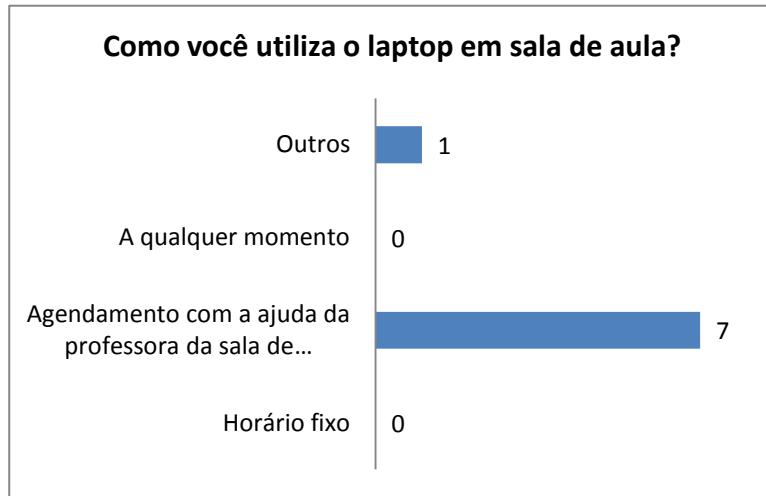
As professoras KWord e KLogo, tecem considerações sobre os problemas técnicos apresentados no laptop relacionados à duração da bateria. Este fato resulta na diminuição dos espaços de aprendizagem e na dependência de reservas de horário, tendo a mesma metodologia do laboratório de informática.

Devido ao problema da bateria, se um professor utiliza nos primeiros tempos e a minha aula é no terceiro, impossível usá-lo neste dia. Então sempre esbarro com o problema da bateria, por esta razão temos que agendar, é a única forma para dar certo, por isso eu concordo (Professora KWord).

Para usar o laptop você tem que seguir um programação da professora da sala de tecnologia, não tenho muita autonomia, ela que programa, ela que faz o horário para cada professor, não posso chegar e falar assim: “quero usar o laptop amanhã”. Não tem como! Tem que respeitar a programação. Desse jeito, eu acho melhor, porque cada uma sabe o seu horário, ninguém vai pegar o laptop na aula da outra. Gosto da organização de programação com relação a isso, porque a bateria não dura muito, se um professor usar nos dois primeiros tempos, com certeza na próxima aula não teremos mais bateria, ano passado isso já aconteceu comigo (Professora KLogo).

É a mesma situação quando comparada ao questionário, os resultados apontam que os professores agendam o horário com a professora da sala de informática para a utilização do laptop devido aos problemas técnicos apresentados.

**Gráfico 9 - Utilização do laptop em sala de aula**



Fonte: questionário da autora

Portanto, as professoras não têm a disposição o laptop para uso o tempo todo, independente de horário, diminuindo suas potencialidades. Para Mendes e Almeida (2011) a presença e disponibilidade do laptop o tempo todo em sala de aula, facilitam a sua utilização pelos professores potencializando a inovação das atividades e cultura tecnológica na escola.

Sobre as atividades realizadas pelos professores, é necessário retomar o que discutimos anteriormente sobre formar-se para a mudança e a incerteza (IMBERNÓN, 2011). Nas observações realizadas, há evidências que na ausência da internet, as professoras não deixam de utilizar o laptop, integram com outros recursos em sala de aula, como o livro, o quadro e os próprios recursos do laptop (Figuras 26 e 27). Todas as atividades propostas pelos professores sejam lúdicas, ou apenas digitação de um texto tem objetivos relacionados ao conteúdo que está sendo ministrado.

Os relatos a seguir apontam o confronto dos professores mediante estas situações de incerteza, no caso, a dificuldade de conexão da internet. Os professores esforçam-se para mediar as suas aulas de uma forma que propicie o diálogo, interação e colaboração, integrando suas aulas com os recursos disponíveis no laptop.

Na ausência da internet trabalho mais com o KWord, KPresenter<sup>23</sup> e às vezes eu uso aquele recurso da pintura, mas para ilustrar um texto tudo dentro do conteúdo (Professora TuxMath).

Realizamos um projeto aqui na escola devido à sujeira que existia na escola, conversamos com eles: você sabe se a escola está limpa? Você joga o lixo no lugar certo? Destes questionamentos surgiu um projeto. Os alunos usaram o laptop para fotografar o pátio da escola onde o lixo era descartado de maneira errada, aí eles saíram procurando lixo por toda a escola “Olha só onde jogaram o pacotinho de bolacha, bem aqui no chão” e plac...fotografavam e depois voltavam para a sala de aula para a seleção da fotos para discussão. Discutíamos o que poderíamos fazer para diminuir o lixo na escola ou até mesmo para melhorar. Este projeto nós apresentamos até em um seminário. Foi bem legal, porque partiu da realidade deles (Professora KPresenter).

Como eles estão aprendendo os números e a ler também, trabalhamos com aqueles joguinhos que tem no laptop. As crianças adoram e eu vejo que eles aprendem mesmo! (Professora KLogo).

Semana passada eu tive uma aula com o laptop. Eles copiaram um texto. Copiam bonitinho, primeiro eu ditei, depois passei no quadro, os que copiaram, ficaram bonitinho, interessante. Você sabe que dá até para salvar, Então eles salvaram. Quando terminam de copiar vem perguntar pra mim “tá certo, professora”? “Professora porque está vermelho aqui embaixo da letra”? Aí eu explico o motivo, sempre questionam (Professora, KolourPaint).

Contribui para esta discussão Imbernón (2011, p.43 e 44) “é preciso desenvolver novas práticas alternativas baseadas na verdadeira autonomia e colegialidade [...] que permitam vislumbrar novas formas de entender a profissão”.

Consideramos também uma dessas novas práticas, a aula que observamos da professora Planilha Eletrônica, ela propôs uma pesquisa aos alunos e explorou as características de mobilidade do laptop (Figuras 28 e 29). No depoimento da professora podemos enxergar que a utilização do laptop, explorando os seus aspectos relacionados a mobilidade, pode romper com ensino forjado entre quatro paredes.

Fiz uma pesquisa, foi o pessoal do oitavo ano, era uma sala numerosa, então se eles vêm para o laboratório, nem sempre tem computador para todos, nem todos vão fazer a atividade realmente, sempre um vai fazer e outro só observar, porque sentam em dupla. Com o laptop temos a possibilidade de que cada um vai fazer sua atividade, personalizar sua atividade [...] então o laptop, me dá esta possibilidade também de sair da sala. Fomos para aqueles banquinhos ali ó, para depois pesquisarmos na internet, que não estava tão

---

<sup>23</sup> Importante ressaltar que a professora refere-se ao programa existente no laptop e não aos sujeitos KWord, KPresenter dessa pesquisa.

rápida, mas deu para ser feito, a gente não pode ficar preso apenas aos problemas da internet, quando acabaram, cada um queria olhar o do outro “olha que legal” e aí um descobre um recurso “como é que faz isso?” Eu não sabia, não me lembro muito bem, mas eu lembro assim (Planilha Eletrônica).

Almeida e Prado (2011) defendem que outro cenário se abre com a inserção do laptop na educação, pois propõe um ensino pautado na conectividade, interatividade, mobilidade e imersão, essas características rompem com a aprendizagem isolada do laboratório de informática abrindo novos espaços de aprendizagem no ambiente escolar. Em contribuição às reflexões apresentadas, para Zucker e Hug (2007) os laptops podem modificar a prática dos professores, alterando a forma como são organizadas as atividades em sala de aula.

No, entrelaçamento das várias vozes que foram constituindo este estudo, indagamos as professoras “O que aconteceria se a escola não tivesse mais acesso ao laptop”. As professoras defendem a permanência do programa na escola, reconhecem a importância dos laptops para os alunos e para a sua prática pedagógica, conforme mostram os depoimentos a seguir.

Eu vejo assim, eles vão ficar tristes, porque não vai ter aquela ferramenta, aquele recurso, aquela aula diferenciada, por mais que tenha a sala de tecnologia, não terá o lepinha, o nome carinhoso que os alunos deram para ele. Já faz parte da escola (Professora KLogo).

Se tirarem o PROUCA da escola, os alunos ficariam tristes com certeza, bem chateados, o computador já faz parte da rotina deles, não é mais novidade, é natural para eles que permaneça. Se tirar há uma grande possibilidade de ficarem chateados, ainda mais agora com a possibilidade da melhoria da velocidade da internet para realizarem as atividades, agora que o negócio parece que vai ficar bom, não pode tirar, não (Professora Planilha Eletrônica).

Acho que iriam ficar tristes. Até a gente porque, nós sabemos que o armário está ali, cada um com os laptops dos alunos, por mais que tenhamos dificuldade, ele faz parte ali da escola, do nosso meio (Professora KolourPaint).

O laptop já faz parte das aulas, o PROUCA já faz parte com certeza e para os professores também faria falta, é mais um recurso. É um projeto muito bom, mas o que peca é a formação do professor, a ideia é excelente, se o professor souber utilizar (Professora TuxPaint).

Estamos nos habituando ainda no PROUCA, primeiro teve a fase do choque, depois a fase, será que vai dar certo, depois surgiu os problemas, lógico de sempre, mas agora mesmo a gente resistindo, tem algumas aulas que nós precisamos do laptop, às vezes a gente não quer aceitar, devido às

dificuldades técnicas do laptop, isso cansa, perco meu tempo, uma frustração quando não é bem sucedida sua aula (Professora KPresenter).

Os alunos já acostumaram a usar o laptop e nós também, (risos) não pode mais tirar ele daqui não. Não consigo enxergar minha prática sem o laptop o que precisamos é de mais formação, tem vários aplicativos que a gente ainda não sabe, não temos muito tempo para mexer, para tá buscando. Não seria uma boa ideia tirar o laptop de nós, (risos). Voltaríamos a estaca zero, acho que os alunos aprendem bastante , o MEC não pode retirar o laptop mais da escola (Professora TuxPaint).

Diante dos depoimentos coletados, evidenciamos que os laptops possibilitam às professoras uma nova forma de enxergarem as tecnologias da informação e comunicação, em especial, às relacionadas ao laptop e internet. Apesar de todas as dificuldades enfrentadas nas suas práticas pedagógicas com o laptop, ressaltam a importância deste programa para os alunos, não conseguem pensar na escola sem os laptops, ou seja, já estão inseridos no ambiente escolar, tornou-se invisível, como algo normal integrada a rotina da escola. Para Kenski (2003, p.18) “As tecnologias estão tão próximas e presentes que nem percebemos mais que não são coisas naturais”.

Acreditam que a formação continuada pode ser um importante passo para a exploração das possibilidades pedagógicas do laptop. Nos depoimentos, podemos inferir que para as professoras a inserção dos laptops não significa o aperfeiçoamento das suas práticas pedagógicas. As professoras protestam em alta voz e/ou com veemência por mudanças na formação docente. De forma análoga Kenski (2013, p. 96) defende “É necessário operar mudanças radicais na formação docente. Utilizar uma tecnologia em sala de aula não é sinônimo de inovação nem de mudança significativa nas práticas tradicionais de ensino [...]. Não é a tecnologia que transforma a educação e sim os principais autores que fazem uso desses recursos tecnológicos, professores e alunos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Compreender melhor os desafios da presença das tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar, sobretudo a inserção do computador, motivou-nos a mergulhar nessa temática. As inquietações ficaram mais evidentes quando nos deparamos com o Programa um Computador por Aluno (PROUCA), que prevê a distribuição de computadores portáteis a todos os alunos no ambiente escolar. Nessa perspectiva professoras que antes estavam acostumadas com laboratórios de informática são desafiadas a inserir os laptops as suas práticas pedagógicas.

Como professoras e não negando a nossa postura política, não poderíamos nos isentar da discussão da formação continuada oferecida aos professores do PROUCA, se fecharmos os olhos para a implantação de uma política pública de formação, resta-nos aceitar o papel de figurante na educação e uma atitude passiva quanto a formulação das novas propostas de formação.

Esta vontade de debater este assunto no campo das pesquisas científicas, como pesquisadoras da educação levou-nos a analisar o PROUCA em uma escola pública estadual de Terenos-MS, tendo em vista a formação e a prática docente e como objetivos específicos: investigar as concepções dos professores sobre a formação oferecida no PROUCA e analisar as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática docente. Sim, precisamos ouvir os professores, os verdadeiros protagonistas dessa história, porque são eles os heróis anônimos que fazem a educação no nosso país. Acreditamos que ouvi-los significa materializar cientificamente as suas reflexões, seus desafios, suas lutas, suas angústias e também suas vitórias e conquistas.

Durante a trajetória dessa pesquisa, à sombra da mangueira, ouvimos as professoras, pudemos “mergulhar”, “sentir o gosto e o cheiro” da pesquisa científica. Após a

concretização das etapas dessa pesquisa em relação ao primeiro objetivo específico investigar as concepções dos professores sobre a formação oferecida no PROUCA com aporte teórico de Gómez (1998), identificamos por meio da análise dos dados a presença da concepção na perspectiva técnica no modelo de treinamento que pressupõe um caráter meramente instrumental, transformando os educadores em executores de tarefas programadas. Na pesquisa de campo, também foram identificados elementos que mostraram a concepção da perspectiva acadêmica no enfoque comprehensivo, que prioriza o conhecimento das disciplinas como “objeto-chave”, o professor como intelectual.

A análise dos dados evidenciou que para a maioria das professoras inseridas no PROUCA, a formação foi muito teórica, pautadas na concepção da perspectiva acadêmica que engloba o enfoque enciclopédico. Percebemos também uma aproximação com a concepção na perspectiva de reconstrução social, no momento em que as professoras estabelecem diálogo sobre dúvidas técnicas do laptop com os alunos sem a mínima preocupação de manter uma “suposta autoridade” na sala de aula, e sim, em assumir-se como aprendizes dispostos a acolher e valorizar os conhecimentos dos alunos numa ação dialógica .

Outro aspecto que sobressai nas concepções das professoras está relacionado ao tempo para a realização de um grande número de atividades exigidas na formação. Confirmam que o curto espaço de tempo não foi suficiente para a concretização das tarefas. O cumprimento das atividades ocorreu de maneira automática, sem indagação, sem reflexão, meramente técnica e “tarefeira”.

Em relação ao segundo objetivo investigar as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática docente, a análise dos dados revelam que as professoras conseguem enxergar poucas contribuições da formação na sua prática pedagógica, limitam-se apenas a apropriação de um software educativo, o reconhecimento do curso para a inclusão digital e atualização docente e a possibilidade do trabalho com projetos oferecido na formação. Algumas professoras têm uma postura crítica quanto à formação, ou seja, o curso não contribuiu para aperfeiçoamento das suas práticas com a utilização do laptop. Entretanto, mencionam que tem aprendido com os próprios colegas e alunos quando compartilham e socializam suas dúvidas relacionadas à utilização dos recursos do laptop.

A presença dos computadores portáteis na escola trouxe consigo dúvidas, insegurança e o medo de trabalhar com algo desconhecido. As professoras perceberam

mudanças nas suas práticas pedagógicas de cunho organizacional, técnico e pedagógico nas aulas mediadas pelo laptop. Passaram a enxergar o laptop como um desafio, por essa razão, argumentaram que necessitam de mais tempo para o planejamento, sugerem a necessidade da reorganização do currículo no tempo e espaço. Sentem que poderiam aperfeiçoar as suas práticas pedagógicas se a escola disponibilizasse de uma boa conectividade para o desenvolvimento das atividades.

Além dessas questões apresentadas, a pesquisa efetuada mostrou que o PROUCA ainda possui desafios quanto à infraestrutura e a formação de professores. Nesse sentido, consideramos fundamental para o avanço do PROUCA, investimento para aperfeiçoamento da conectividade e capacidade técnica do laptop, bem como, implementação de formações reflexivas que não visam apenas atualização científica, pedagógica e didática, mas na possibilidade da criação de espaços participativos e reflexivos nas escolas.

Esperamos que esta pesquisa tenha contribuído para a ampliação do conhecimento sobre uso do computador na educação e proporcionado a reflexão da formação e prática docente de uma escola pública em que todos os alunos e professores possuem um computador portátil.

Por fim, sugerimos a possibilidade de novos estudos sobre esse campo vasto e rico de pesquisa. Nesse sentido, compreender a cultura digital instalada na escola, investigar as implicações do laptop na aprendizagem dos alunos, analisar a prática de avaliação dos professores com o PROUCA, bem como, pesquisas relacionadas ao letramento das informações no contexto educacional.

## REFERÊNCIAS

ALBERTA EDUCATION, 2006, **One-to-One Mobile Computing**: Literature Review, Prepared by Learning Cultures Consulting Inc., British Columbia, Alberta, Canadá, p. 1-65, ago. 2006. Disponível em:<<http://education.alberta.ca/media/528965/litreview.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2012.

\_\_\_\_\_, 2010, **Emerge One-to-One Laptop Learning Initiative**: Final Report School Technology Sector. University of Calgary for Alberta Education, School Technology Sector. Alberta, Canadá, p. 1-82, 2010. Disponível em:<<http://education.alberta.ca/media/6343889/emerge%20final%20report%202010-10-17.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2012.

\_\_\_\_\_, 2012, **Bring Your Own Device**: a guide for schools, School Technology Branch, p. 1-68. Disponível em:<<http://education.alberta.ca/media/6749210/byod%20guide%20revised%202012-09-05.pdf>>. Acesso em: fev. 2013.

ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologias na educação**: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. BOLEMA-Boletim de Educação Matemática, n.29, ano 2008.

\_\_\_\_\_, VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo**: trajetórias convergentes ou divergentes?. São Paulo: Paulus, 2011.

\_\_\_\_\_, PRADO, M. E. B. **Um retrato da informática em educação no Brasil**. 1999. Endereço Eletrônico: <http://www.proinfo.gov.br>. Acesso em: 8 fev. 2013.

\_\_\_\_\_; Indicadores para a formação de educadores para a integração do laptop na escola. In: ALMEIDA, M. E. B. de; PRADO, M. E. B. B. P. (Org.). **O computador portátil na escola**: mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo: Avercamp, 2011.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas. In: \_\_\_\_\_; GEWANDSZNAJDER, F. (Orgs.). **O método nas Ciências Naturais e Sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 107-202.

ANDRÉ, M. A pesquisa sobre formação de professores: contribuições à delimitação do campo. In: DALBEN, Â. I. L.F. et al. **Didática: convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 273-283.

BARRETO, R. G. Formação de professores: entre o discurso da falta e propostas de substituição tecnológica. In: BARRETO, R. G. **Discursos, tecnologias, educação**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2009.

\_\_\_\_\_.; MAGALHÃES, L. K. C. de. Dualidade escolar: os sentidos das TIC. In: BARRETO, R. G. **Discursos, tecnologias, educação**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2009.

\_\_\_\_\_. “**Isto é uma caricatura**”. A página da Educação. Porto, ago./set. 2006, ano, 15, n.159.

BEBELL, D.; KAY, R. One to one computing: a summary of the quantitativeResults from the Berkshire Wireless Learning Initiative. **Journal of Technology, Learning, and Assessment**, 2010.

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. Campinas: Autores Associados, 2003, p. 109-118.

BORGES, L. F. F. Um currículo para a formação de professores. In: VEIGA , I. P. A.; SILVA, E. F. da (Org.). **A escola que mudou: Que mude a formação de professores**. Campinas, SP: Papirus, 2010.

BIANCHI, A. **One-to-one computing**: wave of the future or expensive experiment? Forecast: Emerging Issues in Public Education, 2004, p.1- 4.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. **UCA**: Pré-piloto. Secretaria de Educação a Distância, 2007. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/experimentosFase1.jsp>>. Disponível em: Acesso em: 28 nov. 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Programa um Computador por Aluno - PROUCA. Secretaria de Educação a Distância, [2007], p. 1-27. Disponível em: <[http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/workshop3\\_VisaoGeral.pdf](http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/workshop3_VisaoGeral.pdf)>. Acesso em: 22 jan.2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Programa um Computador por Aluno - UCA. Relatório de sistematização I: síntese das avaliações dos experimentos UCA iniciais. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP, p. 1-60, set. 2010. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/experimentos/DFsinteseAvaliacoes.pdf>>. Acesso em: ago.2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Programa um Computador por Aluno - UCA. Secretaria de Educação a Distância, 2009. **Formação Brasil**: projeto, planejamento das ações/cursos, p. 1-36, 2009. Disponível em:[http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo\\_apresentacao/topico\\_03/processo\\_formativo/ormacao\\_brasil.pdf](http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_apresentacao/topico_03/processo_formativo/ormacao_brasil.pdf). Acesso em: maio 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Implantação e desenvolvimento dos projetos-piloto em escolas públicas para o uso pedagógico do laptop educacional conectado. **Termo de referência**. Secretaria de Educação a Distância, p. 1-22, ago. 2010. Disponível em: <[ramec.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task](http://ramec.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task)>. Acesso em: Jun. 2011.

BRUNO, A. R.; TEIXEIRA, B. de B. Educação online e a emergência de novos atores no processo de formação. In: BRUNO, A. R.; TEIXEIRA, B. de B.; CALDERANO, M. da A. **Linhas Cruzadas**. Juiz de Fora, MG: Universidade Federal de Juiz de Fora- UFJF, 2010.p. 153-171.

COELHO, L. C. A. **A Integração do Computador e da Internet ao Ensino**: O caso de uma Escola de Ensino Médio em Regime de Tempo Integral. Universidade Estadual do Ceará, UECE/CE. Brasil. Dissertação de Mestrado em Educação, 2009. 135p.

CONTRERAS, J. **La autonomía del profesorado**. Madrid: Murata, 2002.

CUNHA, M. I. da. Profissionalização docente: contradições e perspectivas. In: \_\_\_\_\_.; VEIGA, I. P. A. **Desmistificando a profissionalização do magistério**. Campinas, SP: Papirus,1998. p. 127-147.

CYSNEIROS, P. G. **Informática na escola pública brasileira**, 1999. Disponível em: <http://www.propsq.ufpe.br/informativo/janfev99/publica.htm>. Acesso em: 10 maio 2013.

DEPARTMENT OF EDUCATION AND TRAINING. **One-to-one computing: literature review**. Curriculum K-12, Directorate, New south wales department of education and training, jun. 2009. Disponível em: <[https://www.det.nsw.edu.au/media/downloads/about-us/how-we-operate/national-partnerships-program/digital-education-revolution-nsw/rrql/research/lit\\_review.pdf](https://www.det.nsw.edu.au/media/downloads/about-us/how-we-operate/national-partnerships-program/digital-education-revolution-nsw/rrql/research/lit_review.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2013.

DEWEY, J. **How we think**: a restatement of the relation of reflexive thinking to the educative process. Chicago. Henry Regnery.1933.

\_\_\_\_\_. The relation of theory to practice in education. En: BARROWMAN, M.L. **Teacher Education in America: a documentary history**. New York. Teachers Colegge Press,1965.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Paradigmas contemporâneos da formação docente. In: SOUZA, J. V. A. de (Org.). **Formação de professores para a educação básica: dez anos de LDB**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. p. 253-264.

EISNER, E. (1985). **Learning and teaching the ways of knowing**. Chicago. University of Chicago Press.1985.

ELLIOT, J. **La investigación-acción en educación**. Madrid. Morata, 1989.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário Aurélio eletrônico: século XXI**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira/Lexicon Informática, 1999.

FREIRE, P. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Olho d'Água, 1995.

\_\_\_\_\_. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia.** São Paulo. Paz e Terra, 2011.
- Feiman-Nemser, S. Teacher preparation: Structural and conceptual alternatives. In W. R. Houston, M. Huberman, & J. Sikula (Eds.), **Handbook of research in teacher education.** New York: Macmillan, 1990.
- FENSTERMACHER, G. **On understanding the connections between classroom research and teacher change.** Theory into practice. 1987.
- GARCIA, C. M. A. formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In NÓVOA, A. (coord.). **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992, p. 51-76.
- GATTI, B. A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, v.13,n.37, 2008.
- \_\_\_\_\_; BARRETO, E. S. S. **Professores:** aspectos de sua profissionalização, formação e valorização social. Relatório de Pesquisa. Brasília: Unesco, 2009.
- \_\_\_\_\_; NUNES, M. M. R. (Org.). **Formação de professores para o ensino fundamental:** estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua português, matemática e Ciências Biológicas. São Paulo: FCC, n. 29, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GIROUX, H. **A escola crítica e a política cultural.** 2.ed. São Paulo: Cortez, 1988.
- \_\_\_\_\_. **Os professores como intelectuais:** rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Teachers as intellectuals:** toward a critical pedagogy of learning. Massachusetts: Bering & Garvey, 1988.
- GÓMEZ, A. P. A função e formação do professor/a no ensino para a compreensão: diferentes perspectivas. In: GIMENO-SACRISTÁN, J.; PÉREZ-GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 353-379.
- GRIFFIN, G. Clinical Teacher Education. In: HOFFMAN, J. ; EDWARDS, S. (Eds) **Reality and reform in clinical teacher Education.** Austin. TEXAS. The Research And Development Center Of Teacher Education, 1982.
- Holmes Group. **Tomorrow's Schools:** Principles for the Design of Professional Development Schools. Michigan,1990.
- IMBERNON. F. **Formação docente e profissional:** formar-se para a mudança e a incerteza. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- \_\_\_\_\_. **Formação permanente do professorado:** novas tendências. Tradução de Sandra Trabucco Venzuela. São Paulo: Cortez, 2009.

JUNQUEIRA, L. H. N. **Computadores em Escolas Municipais de Uberaba-MG: Desafios ao Trabalho e a Formação Docente.** Universidade de Uberaba, UNIUBE/MG. Brasil. Dissertação de Mestrado em Educação, 2009. 196p.

KAY, A. C. A Personal Computer for Children of All Ages, Xerox Palo Alto Research Center, 1975, p. 1-8. Diponivel em:<<http://www.mprove.de/diplom/gui/kay72.html>>. Acesso em: 12 fev. 2013.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância.** Campinas, SP: Papirus, 2003.

\_\_\_\_\_. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.

\_\_\_\_\_. **Tecnologias e Tempo Docente.** Campinas: Papirus, 2013.

KARSENTI, T.; COLLIN, S. **Formação permanente do professorado:** novas tendências. São Paulo: Cortez, 2011.

LARANJO, J. de C. **Informatização da Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte:** uma analise do seu impacto sobre o trabalho docente. Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG/MG. Brasil. Dissertação de Mestrado em Educação.

LEITÃO, C. F. Buscando caminhos nos processos de formação/autoformação. **Revista Brasileira de Educação.** Rio de Janeiro, n.27, set./ out./ nov./dez. 2004.

LIMA, S. M. ; REALI, A. M. M. R. O papel da formação básica na aprendizagem profissional da docência (aprende-se a ensinar no curso de formação básica?). In: MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. M. R. (Org.) **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola.** São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos - EdUFSCar, 2002.

LOPES, M. C. L. P. **Formação tecnológica de professores e multiplicadores em ambientes digital.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC/SP, Brasil. Tese de Doutorado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem, 2005. 160 p.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU,1986.

MCBRIDE, Rob. **The in-Service Training of Teachers.** London: The Falmer Press, 1989.

MENDES, M.; ALMEIDA, M. E. B. Utilização do laptop educacional em sala de aula. In: ALMEIDA, M. E. B. de; PRADO, M. E. B. B. P.(Org). **O computador portátil na escola:** mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo: Avercamp, 2011.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MORAES, M. R. V. **Implicações do uso laptop individual nas atividades educacionais: experiência de uma escola de tempo integral da Rede Municipal de Campo Grande –**

**MS.** Universidade Católica Dom Bosco, UCDB/MS. Brasil. Dissertação de Mestrado em Educação, 2010. 190p.

**NÓVOA, A. Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992.

\_\_\_\_\_. Formação de professores e profissão docente. In: **NÓVOA, A. (Coord.) Os professores e a sua formação.** 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 13-33.

\_\_\_\_\_. Concepções e práticas da formação contínua de professores: In: **NÓVOA. A. (org.). Formação contínua de professores: realidade e perspectivas.** Portugal: Universidade de Aveiro, 1991.

**ONE LAPTOP PER CHILD**, Cambridge. Worldwide: over 2.4 million children and teachers have xo Laptops. Cambridge: **One Laptop Per Child**, Disponível em:<<http://one.laptop.org/>>. Acesso em: jun. 2011.

**ONE LAPTOP PER CHILD (OLPC) CANADA.** 2012. Disponível em: <http://www.olpccanada.com>. Acesso em jun.2012

**PENIN, S.** Profissão docente e contemporaneidade. In: \_\_\_\_\_; **MARTINEZ, M.; ARANTES, V. A.(Org.) Profissão Docente: pontos e contrapontos.** São Paulo: Summus, 2009. p.15-40.

**PENUEL, W. R.** Implementation and effects of 1:1 computing initiatives: A research synthesis. **Journal of Research on Technology in Education**, 38(3), 2006.p 329-348.

**ROCKMAN.** et al. **Report of a Laptop Program Pilot.** A Project for Anytime Anywhere Learning by Microsoft Corporation and Notebooks for Schools by Toshiba America Information Systems. San Francisco, CA, (1997).

**ROSEN , Y.** **Intertwining digital content and one-to-one laptop environment in teaching and learning:** Paper presented at International Society for Technology in Education Annual Conference, Philadelphia, USA, 2011. Disponível em:<<http://www.timetoknow.com/Data/Uploads/RosenISTE-June2011.pdf>>. Acesso em: mar. 2011.

**RUSSELL, M.; BEBELL. D.; HIGGINS, J.** **Laptop learning:** a comparison of teaching and learning in upper elementary classrooms equipped with shared carts of laptops and permanent 1:1 laptops. **Journal of Educational Computing Research**, 2004, p. 313-330.

**SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S.** **Alfabetização tecnológica do professor.** 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

**SANCHO, J. M.; HERNANDEZ, F.** **Tecnologias para transformar a educação.** In: **BRITO, G. da S.** Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 279-282.

**SCHÖN, D.** Formar professores como profissionais reflexivos. In: **NÓVOA, A. (Org.). Os professores e a sua formação.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 77-91.

\_\_\_\_\_. **The reflective practitioner.** London: Basic Books.1983.

\_\_\_\_\_ **D. Educating the reflective practitioner**; Donald Schön' presentation to the 1987 meeting of the American Educational Research Association. Washington, DC, 1987. Disponível em:<<http://educ.queensu.ca/~russell/howteach/schon87.htm>>. Acesso em: maio 2011.

\_\_\_\_\_ **D. Educando o profissional reflexivo**. San Francisco: Jossey-Bass, 1988.

SCHAUMBURG, H. Fostering girls' computer literacy through laptop learning – can mobile computers help to level out gender difference?. **National Educational Computing Conference**, Chicago, Illinois, United States, Jul. 2001, p. 25-27.

SCHWAB, J. J. The practical: A language for curriculum. In I. Westbury & N. J. Wilkof (Orgs.), **Science, curriculum, and liberal education: Selected essays** (pp. 287–321). Chicago, IL: University of Chicago Press. (Original work published 1969).

SIMIÃO, L. F. **As novas tecnologias e a formação continuada de professores**: analisando aprendizagens e processos. Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR/SP. Tese de Doutorado em Educação, 2006. 222p.

STENHOUSE, L. **La investigación como base de la enseñanza**. Colección Pedagogia, La pedagogia hoy, 4. ed., Morata. Espanha, 1998.

SUHR, K. A.; HERNANDEZ, D.A.; GRIMES, D.; WARSCHAUER, M. **Laptops and Fourth-Grade Literacy**: Assisting the Jump over the Fourth-Grade Slump. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 2010.

TOM, A. **Teaching as a moral craft**. New York. Longman, 1984. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/1179618?uid=2&uid=4&sid=21102402060101>. Acesso em: 20 mar. 2013.

VALENTE, J. A. (Org.) **O computado na sociedade do conhecimento**. Núcleo de Informática Aplicada à Educação - NIED. Campinas, SP: Unicamp, 1999. Disponível em: <<http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento>>. Acesso em: 10 ago. 2011.

\_\_\_\_\_. Um laptop para cada aluno: promessas e resultados educacionais efetivos. In: BIANCONCINI, M. E.; PRADO, M. E. B. B. (Org.). **O computador portátil na escola**. Mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo: Avercamp, 2011. p. 34-48.

\_\_\_\_\_. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. RS: Sociedade Brasileira de Computação, n. 1, set., 1997.

VEIGA, I. P. A. Docência como atividade profissional. In: VEIGA, I. P. A.; D'ÁVILA, C. M. **Profissão docente**: novos sentidos, novas perspectivas. Campinas: Papirus, 2008, p.13-21.

WARSCHAUER, M. **Laptops and literacy**: Learning in the wireless classroom. New York: Teachers College Press, 2006.

WESTON, M.E.; BAIN, A. **The End of Techno-Critique:** The Naked Truth about 1:1 Laptop Initiatives and Educational Change. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 2010.

YINGER, R. **Examining thought in action:** a theoretical and methodological critique of research on interactive teaching". *Teaching and Teacher education*. v.2, n.3, 1986, p. 263-282.

ZEICHNER,K. **Traditions of reform in U.S. teacher education.** *Journal of teacher education*. (en la prensa),1990a.

\_\_\_\_\_. **Novos caminhos para o practicum:** uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, A. (Org.), *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

ZUCKER, A. A. **Starting School Laptop Programs:** Lessons Learned, 2005. Disponível em:<[http://ubiqcomputing.org/Lessons\\_Learned\\_Brief.pdf](http://ubiqcomputing.org/Lessons_Learned_Brief.pdf)>.Acesso em: 15 fev. 2012.

\_\_\_\_\_.; HUG, S. T. Teaching and learning physics in a 1:1 laptop school, **J Sci Educ Technol** , 2008. p. 586-594.

## FIGURAS



Figura 17 - Não mexa no meu laptop, ele é meu!  
Fonte: Autora



Figura 18 e 19 – Entrega dos laptops. Que bagunça!!  
Fonte: autora



Figura 20 – Alunos concentrados  
Fonte: autora

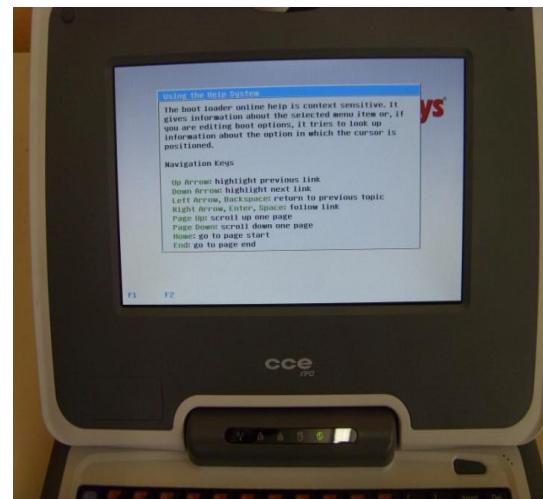


Figura 21 – Problemas técnico  
Fonte: autora



Figura 22 – Conectado na tomada  
Fonte: autora



Figura 23 - Colaboração  
Fonte: autora



Figura 24 e 25 – Aprendizagem por um fio  
Fonte: Autora

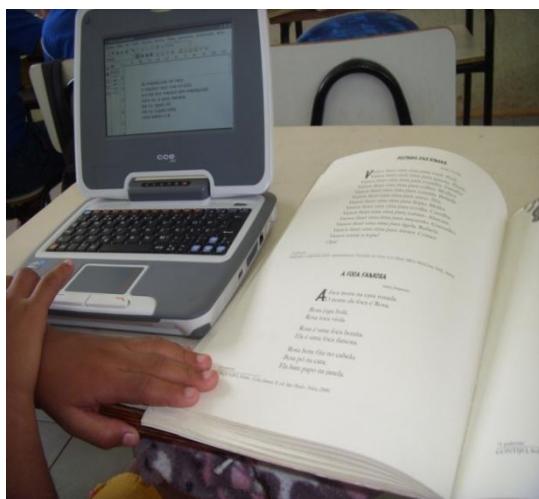


Figura 26 e 27 – Sem Internet, integração com recursos do laptop e outros.  
Fonte: Autora

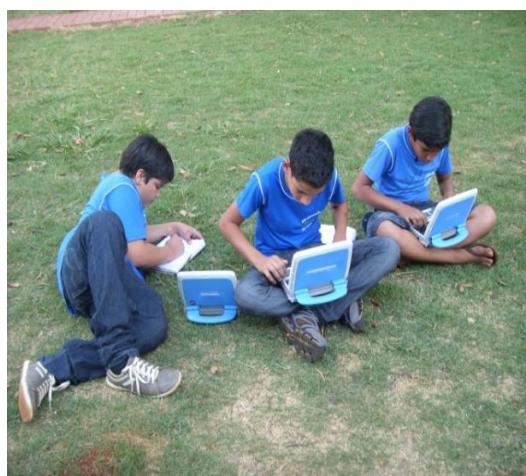


Figura 28 e 29 – Mobilidade  
Fonte: Autora



## **ANEXOS**

**PRIMEIRO QUESTIONÁRIO PARA LOCALIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA  
 PESQUISA**

Esse questionário faz parte da pesquisa **PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO PROUCA: FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE** do Programa de Mestrado em Educação da Universidade Católica Dom Bosco/UCDB que tem como objetivo geral analisar o PROUCA em uma escola pública estadual de Terenos-MS, tendo em vista a formação e a prática docente. Esclarecemos que as informações coletadas irão constituir corpus de pesquisa, será mantido o sigilo do nome e identificação dos participantes, as informações serão utilizadas para análise e elaboração das ações da referida pesquisa.

**FORMAÇÃO DO PROUCA**

1-Qual a sua idade?

- Entre 15 a 20 anos
- Entre 21 a 30 anos
- Entre 31 a 40 anos
- Entre 41 a 50 anos
- Mais de 51 anos

2-Qual o seu sexo?

Feminino

Masculino

3-Qual a sua escolaridade?

Ensino médio completo

Ensino médio incompleto

Superior completo  
Superior incompleto  
Pós-graduação -especialização  
Pós graduação -mestrado  
Pós graduação-doutorado

4-Disciplina que ministra aulas:

5-Área de formação profissional:

6-Tempo de atuação no magistério (anos) :

7- Você concluiu a formação oferecida pelo PROUCA?

- SIM  
 NÃO

8- Caso seja do seu interesse, por gentileza, registre o seu e-mail e telefones para futuros contatos relacionados às próximas etapas desta pesquisa:



## UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO

Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado e Doutorado em Educação

Linha de Pesquisa: Práticas pedagógicas e suas relações com a formação docente

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### FOLHA - 1

**Título do estudo: PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO- PROUCA:  
FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE**

**Pesquisadora responsável:**

**Ana Maria Ribas de Jesus – Aluna do Programa de Mestrado em Educação da  
Universidade Católica Dom Bosco – UCDB.**

E-mail: [aninha.ribasjs@gmail.com](mailto:aninha.ribasjs@gmail.com)

**Orientadora responsável:**

Professora Dra. Maria Cristina Lima Paniago Lopes –[cristina@ucdb.br](mailto:cristina@ucdb.br)

**Instituição:** Universidade Católica Dom Bosco (UCDB)

**Telefone para contato:** 67 3312-3697

**Prezado(a) Senhor(a):**

- Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária.
- Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar.

- Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.
- Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito, não acarretando qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****FOLHA - 2****Objetivo do estudo:****Geral:**

Analisar o PROUCA em uma escola pública estadual de Terenos-MS, tendo em vista a formação e a prática docente.

**Específicos:**

1. Investigar concepções dos professores sobre a formação oferecida no PROUCA
2. Analisar as implicações da formação oferecida pelo PROUCA na prática docente dos professores.

**Sigilo.**

As informações fornecidas por você serão confidenciais e de conhecimento apenas das pesquisadoras responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**FOLHA - 3**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do estudo “**PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO- PROUCA: FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE**”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Campo Grande/MS , \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012 .

Nome e Assinatura do Pesquisador Responsável (Coordenador):

---

(Nome e CPF)

Nome e Assinatura do Sujeito da Pesquisa

---

(Nome e CPF)

## UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO

Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado e Doutorado em Educação

Linha de Pesquisa: Práticas pedagógicas e suas relações com a formação docente

### **QUESTIONÁRIO ONLINE PARA OS OITO SUJEITOS DA PESQUISA**

Esse questionário faz parte da pesquisa **PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO PROUCA: FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE** do Programa de Mestrado em Educação da Universidade Católica Dom Bosco/UCDB que tem como objetivo geral analisar o PROUCA em uma escola pública estadual de Terenos-MS, tendo em vista a formação e a prática docente. Esclarecemos que as informações coletadas irão constituir corpus de pesquisa, será mantido o sigilo do nome e identificação dos participantes, as informações serão utilizadas para análise e elaboração das ações da referida pesquisa.

#### **IDENTIDADE/PESSOAL**

1-Qual a sua idade?

Entre 15 a 20 anos

Entre 21 a 30 anos

Entre 31 a 40 anos

Entre 41 a 50 anos

Mais de 51 anos

2-Qual o seu sexo?

Feminino

Masculino

3-Qual a sua escolaridade?

Ensino médio completo

Ensino médio incompleto

Superior completo

Superior incompleto

Pós-graduação -especialização

Pós graduação -mestrado

Pós graduação-doutorado

4-Disciplina que ministra aulas :

5-Área de formação profissional :

6-Tempo de atuação no magistério (anos) :

### **PRÁTICA DOCENTE/PROUCA**

7- Qual a sua função na escola relacionada ao PROUCA:

8-. Tempo de atuação no PROUCA:

9-. Descreva o que você sabe sobre o PROUCA (objetivos, metodologias etc...)

10- Quais eram e/ou são suas expectativas em relação ao PROUCA:

11- Como você utiliza o laptop em sala de aula:

- A. Com horário fixo e/ou agendado estipulado pela professora da sala de tecnologia
- B. Você agenda o seu próprio horário para utilizar o laptop com a professora da sala de tecnologia de acordo com o planejamento.
- C. Tem autonomia para utilizar o laptop quando necessário durante as suas aulas
- D. Outros. Explique como:

12- Você prefere o laboratório ou o laptop para utilizar durante as aulas com os seus alunos.  
Explique sua resposta:

13-. Em sua opinião houve mudanças na sua prática pedagógica com a implementação do PROUCA. Descreva as principais mudanças:

14- Quais as principais dificuldades de trabalhar com o laptop em sala de aula? Relate nesse espaço suas angústias/obstáculos (se houve) ao ministrar suas aulas com o laptop.

15- Descreva qual foi a atividade/projeto mais significativo que você trabalhou com os seus alunos, utilizando o laptop.

16- Cite o nome de alguns sites e/ou softwares e/ou jogos disponíveis na internet que você já utilizou com os seus alunos:

17- Que outras Tecnologias de Informação e Comunicação você utiliza com seus alunos, além do LAP TOP? \*

- Laboratório de Informática
- Televisão
- Vídeo
- Filmadora
- Máquina Digital
- Internet
- Outro:

18- Quais atividades você já desenvolveu no LAPTOP com os seus alunos?

- Digitação de textos
- Criação de desenhos
- Busca de informações na Web/internet
- Jogos e entretenimento
- Desafios
- Softwares educativos
- Redes sociais (facebook, Orkut, etc..), chats e fóruns
- Blogs
- Wikis

- Vídeos e imagens
- Outro:

19- De quem você recebe subsídios teóricos e práticos na realização do seu planejamento com o uso do LAPTOP:

- a. Coordenação da escola
- b. Professora da sala de informática
- c. Dos colegas professores
- d. Pesquisa na internet
- e. Sozinha, eu mesmo realizo os meus planejamentos de forma solitária.
- f. Outros

20- Quais os principais motivos que levam você a não utilizar o LAPTOP em sala de aula:

- Indisciplina dos alunos
- Pouco conhecimento
- Ausência de monitores/apoio local
- Insegurança/medo
- Ausência ou pouca formação continuada para uso do laptop em sala de aula
- Não considera significativa a aprendizagem por meio do laptop
- Dificuldade de integração do laptop ao currículo
- Outro:

21-Para quem você solicita ajuda/apoio quando tem dificuldades no manuseio técnico do LAPTOP:

- A equipe de gestão da escola
- Aos técnicos do núcleo de tecnologia ou secretaria de educação
- À professora da sala de tecnologia
- Aos colegas professores
- Busca ajuda dos próprios alunos
- Familiares
- Pesquisa na internet

- Consulta a livros
- Outro:

### **FORMAÇÃO PROUCA**

22-. Descreva qual foi sua impressão do primeiro encontro presencial da formação do PROUCA. Atenderam às suas expectativas?

23- EM RELAÇÃO AOS MÓDULOS ABORDADOS NA FORMAÇÃO PROUCA - (1 = fraco, 2 = regular, 3 = bom, 4 = muito bom, 5 = excelente).

	1	2	3	4	5
a) Abordagem do tema:					
b) Bibliografia fornecida:					
c) Exposição dos objetivos:					
d) Estes objetivos foram atingidos?					
e) Contribuição para sua prática pedagógica com o LAPTOP:					
f) Contribuição para o desenvolvimento de atividades e manuseio com o laptop:					
g) As discussões ocorridas nos fóruns foram:					
h) O tempo para leitura dos textos e cumprimentos das atividades sugeridos na formação foi:					

24. Outros

	1	2	3	4	5
a) Ferramenta/Interface MOODLE utilizada na formação PROUCA					
b) Os seus conhecimentos anteriores foram suficientes para acompanhar a formação:					
c) Eu contribui na formação de maneira .					
d) O tempo de horas em relação ao conteúdo da formação:					
e) A participação dos cursistas durante a formação foi:					

25- Em relação aos formadores/tutores:

	1	2	3	4	5
a) Forma de exposição das idéias:					
b) Coerência no desenvolvimento dos conteúdos:					
c) Incentivo à participação dos integrantes do grupo:					
d) Desempenho do tutor/formador de uma maneira geral:					

26- Quais conteúdos e ou ferramentas você gostaria que fosse contemplado na próxima formação do PROUCA?

**PESQUISA: PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO- PROUCA:  
FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE**

**ROTEIRO PRELIMINAR DA ENTREVISTA**

- 1- Professor (a) como você gostaria de ser chamado nessa pesquisa?
  
  
  
  
  
  
- 1- Você fez um curso de formação para integração do laptop as suas práticas docentes, não é mesmo? Após essa formação você se sente preparado para planejar e usar o laptop nas suas aulas?
  
  
  
  
  
  
- 2- Você poderia relatar de que maneira essa formação contribuiu para sua prática docente no uso de um computador por aluno? Participou de alguma experiência que marcou a sua prática pedagógica usando o laptop com os seus alunos?
  
  
  
  
  
  
- 3- Você acredita que se não tivesse feito essa formação teria mais dificuldade para usar o laptop durante as aulas?
  
  
  
  
  
  
- 4- Quais conteúdos e ou ferramentas que você gostaria que fosse contemplado na próxima formação do PROUCA?
  
  
  
  
  
  
- 5- Em sua opinião houve mudanças na sua prática pedagógica com a implementação do PROUCA? Você poderia descrever as principais mudanças?

- 6- Você tem dificuldade para conduzir sua aula mediada pelo laptop? Quais os principais motivos que levam você a não utilizar o LAPTOP em sala de aula? Relate as principais dificuldades de trabalhar com o laptop em sala de aula. A quem recorre para ajudá-lo (a) nessa situação?
- 7- O uso do laptop modificou a sua visão sobre o ensino e aprendizagem em sala de aula? Qual a sua visão sobre o PROUCA na sua escola?
- 8- Suponha que sua escola não tivesse o PROUCA, a sua prática pedagógica seria diferente, o que mudaria? Você acha que alteraria o ensino e aprendizagem dos alunos, caso os alunos dessa escola não tivessem mais acesso ao laptop?