



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

MARISILVIA DOS SANTOS

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DO PROJETO UM
COMPUTADOR POR ALUNO – UCA NO ESTADO DO TOCANTINS: UMA
PROPOSTA DE PESQUISA PARTINDO DE UMA REFLEXÃO SOBRE A
PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Curitiba-PR

2014

MARISILVIA DOS SANTOS

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DO PROJETO UM
COMPUTADOR POR ALUNO – UCA NO ESTADO DO TOCANTINS: UMA
PROPOSTA DE PESQUISA PARTINDO DE UMA REFLEXÃO SOBRE A
PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de concentração: Pensamento Educacional Brasileiro e Formação de Professores, da Escola de Educação e Humanidades, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Elizete Lucia
Moreira Matos

CURITIBA-PR

2014

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

Santos, Marisilvia dos
S237f Formação de professores no contexto do projeto um computador por aluno
2014 – UCA no estado do Tocantins : uma proposta de pesquisa partindo de uma
reflexão sobre a prática pedagógica / Marisilvia dos Santos ; orientadora,
Elizete Lucia Moreira Matos. – 2014.
258 f. : il. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba,
2014
Bibliografia: f. 222-238

1. Educação - Tocantins. 2. Professores - Formação. 3. Tecnologia da
informação. 4. Educação – Processamento de dados. I. Matos, Elizete Lúcia
Moreira, 1959-. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de
Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDD 20. ed. – 370

MARISILVIA DOS SANTOS

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DO PROJETO UM
COMPUTADOR POR ALUNO – UCA NO ESTADO DO TOCANTINS: UMA
PROPOSTA DE PESQUISA PARTINDO DE UMA REFLEXÃO SOBRE A
PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de concentração: Pensamento Educacional Brasileiro e Formação de Professores, da Escola de Educação e Humanidades, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Educação.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Elizete Lucia Moreira Matos (Orientadora)

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Prof.^a Dr.^a Lúcia da Graça Cruz Domingues Amante

Universidade Aberta de Portugal

Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Dr.^a Marilda Aparecida Behrens

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Prof.^a Dr.^a Patrícia Lupion Torres

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Curitiba, 27 de novembro de 2014.



Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Escola de Educação e Humanidades

Programa de Pós-Graduação em Educação

PUCPR

GRUPO MARISTA

**ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE EXAME DE TESE N.º 042
DEFESA PÚBLICA DE TESE DE DOUTORADO DE**

Marisilvia dos Santos

Aos vinte e sete dias do mês de novembro do ano de dois mil e quatorze, reuniu-se na Sala de Defesa da Escola de Educação e Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, a Banca Examinadora constituída pelos professores: Prof.^a Dr.^a Elizete Lucia Moreira Matos, Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho, Prof.^a Dr.^a Lúcia da Graça Cruz Domingues Amante, Prof.^a Dr.^a Marilda Aparecida Behrens e Prof.^a Dr.^a Patricia Lupion Torres, para examinar a Tese da candidata Marisilvia dos Santos, ano de ingresso 2011, do Programa de Pós-Graduação em Educação, Linha de Pesquisa "Teoria e Prática Pedagógica na Formação de Professores". A doutoranda apresentou a tese intitulada "FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DO PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO – UCA NO ESTADO DO TOCANTINS: UMA PROPOSTA DE PESQUISA PARTINDO DE UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA", que, após a defesa foi Aprovada pela Banca Examinadora. A sessão encerrou-se às 17:57. Para constar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Observações: Inadequada Publicações pelas

membros da banca.

Presidente:

Prof.^a Dr.^a Elizete Lucia Moreira Matos

Convidado Externo:

Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho

Convidado Externo:

Prof.^a Dr.^a Lúcia da Graça Cruz Domingues Amante

Convidado Interno:

Prof.^a Dr.^a Marilda Aparecida Behrens

Convidado Interno:

Prof.^a Dr.^a Patricia Lupion Torres

Prof.^a Dr.^a Maria Elisabeth Blanck Miguel

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação
Stricto Sensu

Àqueles que me instigaram a desenhar as
primeiras letras: Otacílio e Honorina
Monção (*in memoriam*).

À Professora Elizete Lucia Moreira Matos,
educadora que conjuga alegria, ética,
críticidade e curiosidade diante do mundo
na sua ação pedagógica.

AGRADECIMENTOS

Nesta etapa significativa de minha vida acadêmica inicio agradecendo a Deus. Ele esteve sempre ao meu lado durante esta caminhada. Muitas vezes o caminho tornou-se difícil e tortuoso e pensei em desistir. Porém, Ele me deu duas características que estão inseridas em minha alma: persistência e determinação. Contudo, não teria chegado até aqui sem a ajuda de alguns anjos que Ele me enviou.

À minha família, especialmente meu padrinho Otacílio Rodrigues Monção (Dindim) que mesmo distante geograficamente, esteve comigo apoiando-me e amando-me incondicionalmente.

Ao querido Marcos Aurélio Constant de Souza por compartilhar dos meus sonhos, pela gratuidade da companhia, pelo companheirismo e apoio na organização da tese.

À Dona Lourdes Corrêa e Aureliano (Lelo) pela disponibilidade em colaborar com minha estadia no norte do país e pelo carinho desde sempre.

Aos colegas e amigos de trabalho da Secretaria da Educação e Cultura do Estado do Tocantins, que estiveram ao meu lado, demonstrando compreensão nos meus momentos de estudo, especialmente o professor Danilo Melo de Souza e Rosicléia Pereira Nunes.

Às amigas, Renata Rondero e Suelen Scabarotto pelo carinho e bate-papo regado a café colonial nas tardes frias da PUCPR.

Aos amigos construídos no processo de aprendizagem do Atlas.ti: Simone Crocetti e Thiago Spiri.

Aos amigos Higino Pitti e Larissa Alvarenga pelas inúmeras partilhas a respeito do meu objeto de pesquisa e pela comodidade da locomoção até os aeroportos Palmas/Curitiba, Curitiba/Palmas. Larissa, obrigada pelo carinho e pela ajuda nos momentos mais necessários. Sentirei saudade!

À minha queridíssima orientadora, professora Doutora Elizete Lucia Moreira Matos, por ter acreditado em meu potencial e pela sabedoria com que dirigiu suas orientações sempre com humildade, dedicação e confiança.

Aos professores Doutora Lúcia da Graça Cruz Domingues Amante, Doutor Francisco Antonio Pereira Fialho, Doutora Marilda Aparecida Behrens e Doutora Patrícia Lupion Torres pela contribuição teórica, sugestão e direcionamento sábio para conclusão deste estudo, por meio da banca de qualificação.

À todos os professores do Doutorado e colegas de caminhada do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUCPR que muito contribuíram para a construção do meu conhecimento.

À Solange e Franciele, pela dedicação, atenção e gentileza pelas inúmeras vezes que prestaram sua ajuda na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUCPR.

À toda equipe das escolas estaduais do Estado do Tocantins que compuseram este estudo, especialmente os professores que aceitaram participar desta pesquisa e me receberam em suas salas de aula oportunizando-me acompanhar seus trabalhos pedagógicos.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que torceram ou intercederam por mim e que não foram citadas. Muito obrigada!

A exigência de tornar o sujeito cognoscente valoriza a reflexão, a ação, a curiosidade, o espírito crítico, a incerteza, a provisoriedade, o questionamento e, exige reconstruir a prática educativa.

(BEHRENS, 2005)

RESUMO

Esta tese focaliza a formação continuada de professores para uso das tecnologias da informação e comunicação e sua contribuição para uma prática pedagógica inovadora. Em específico, procurou-se analisar as propostas das políticas públicas de inclusão digital centrada para a formação de professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental no Estado do Tocantins, inseridas no programa governamental Um Computador por Aluno - UCA no ano de 2010. Primeiramente foram identificadas as abordagens que fundamentam o Projeto Um Computador por Aluno na sociedade da informação e a formação continuada de professores, averiguando o enfoque que foi dado aos docentes nesse processo de preparação. O referencial teórico que fundamenta esta pesquisa reúne, dentre outros, os seguintes autores: Behrens (2010), Tardif (2006), Garcia (1999), Castells (2003), Lévy (1999), Sancho (2006), Kenski (2008), Brito e Purificação (2008), Almeida e Valente (2011), Amante (2011), Cortelazzo (2008), Torres (2004), Torres e Irala (2014), Matos e Fialho (2004), Lankshear e Knobel (2008), André e Lüdke (1986), Walter (2009) e Bandeira-de-Mello (2006). Caracterizada como pesquisa qualitativa de cunho exploratório, a pesquisa foi realizada com os professores dos anos iniciais do ensino fundamental em seis estabelecimentos da rede estadual de ensino do Estado do Tocantins. O estudo foi norteado pela seguinte questão: como estão delineadas as políticas públicas de inclusão digital na formação de professores dos anos iniciais por meio do programa governamental UCA no Estado do Tocantins? Para responder a esta pergunta buscou-se identificar o processo de formação continuada dos professores para o Programa UCA no Brasil e no Estado do Tocantins, bem como, sua contribuição no processo ensino-aprendizagem. Utilizou-se como instrumentos de pesquisa a observação netnográfica, questionários, entrevistas, análise documental e diário de bordo. Para a análise e apresentação dos resultados utilizou-se o *software Atlas.ti* e todos os registros dos docentes foram submetidos a uma abordagem metodológica com embasamento na “análise de conteúdo”, sob a ótica de Bardin (2009). A análise de conteúdo permitiu uma categorização que destaca os aspectos de quatro categorias: preparação, prática pedagógica, professor e apropriação tecnológica. Os resultados revelaram que medo e receio são realidades dos professores com relação às tecnologias da informação e da comunicação e têm ligação com a falta de experiência com as tecnologias tanto para uso pessoal quanto profissional. Apesar disso apresentam uma postura de prontidão para experimentar as mudanças emergentes com a sociedade da informação. Os resultados apontaram ainda, que houve mudança na organização do trabalho pedagógico com a presença do *laptop* em sala de aula, mas há necessidade de se criarem práticas que sejam fruto de reflexão de experiências vividas no próprio ambiente escolar, nesse caso considerando os impactos didáticos e pedagógicos da inserção do computador para o trabalho discente e docente em sala de aula. Constatou-se a necessidade de reestruturação da política de formação continuada de professores do ensino fundamental anos iniciais para atuar no Projeto UCA no Estado do Tocantins.

Palavras-chave: Educação. Formação Docente. Projeto Um Computador por Aluno.

ABSTRACT

This thesis focuses on the continued education of teachers for the use information and communication technologies, analyzing its contributions to an innovative pedagogical practice. In particular, it was sought to examine the proposals of public policies of digital inclusion, centered in the formation of teachers who work in the early years of elementary school in the state of Tocantins, inserted in the government program One Laptop per Child - UCA in 2010. Firstly, the approaches underlying the Project One Computer per Student in the information society and the continuous education of teachers were analyzed, examining the focus that was given to them in this preparation process. The theoretical framework that bases this research gathers, among others, the following authors: Behrens (2010), Tardif (2006), García (1999), Castells (2003), Levy (1999), Sancho (2006), Kenski (2008) Brito and Purification (2008), Almeida and Valente (2011), Lover (2011), Cortelazzo (2008), Torres (2004), Torres and Irala (2014), Matos and Fialho (2004), Lankshear and Knobel (2008) Andrew and Lüdke (1986), Walter (2009) and Flag-de-Mello (2006). Characterized as a qualitative exploratory research, the survey was conducted with teachers of the early years of elementary school in six state education establishments in Tocantins. The study was guided by the following question: how are delineated the public policy of digital inclusion in the teacher education from the early years through the UCA government program in the State of Tocantins? To answer this question, it was sought to identify the process of continued training of teachers for the UCA program in Brazil and in the State of Tocantins, as well as their contribution to the teaching-learning process. As research tools, netnographic observation, questionnaires, interviews documentary analysis and logbook were used. For the analysis and presentation of results, the Atlas.ti software was used, and all records of teachers were submitted through a methodological approach with foundations on "content analysis" from the perspective of Bardin (2009). The content analysis allowed a categorization that highlights the aspects of four categories: preparation, teaching practice, teacher and technological appropriation. The results revealed that fear and apprehension are realities of teachers in respect to information and communication technologies, and are linked with the lack of experience with technologies for both personal and professional use. Nevertheless, it was observed a readiness posture to experiment with emerging changes in the information society. The results also indicated that there changes were made in the organization of pedagogical work with the presence of the laptop in the classroom, but there is the need to create practices that are the result of reflection on their experiences in the school environment, considering the didactical and pedagogical impacts of the insertion of the computer for the teacher's and student's work in the classroom. It was observed the need for restructuration of the continued education policy of teachers from the early years of elementary school to work in the UCA Project in the state of Tocantins.

Key-words: Education. Teacher Training. Project One Computer per Student.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – <i>Classmate PC</i>	67
Figura 2 – Protótipo do Tocantins Conectado.....	72
Figura 3 – Metodologia de projetos.....	109
Figura 4 – Estrutura da formação Brasil.....	127
Figura 5 – Estrutura geral da formação do PROUCA.....	129
Figura 6 – Mapeamento da rede de formação.....	131
Figura 7 – Plataforma do ambiente virtual de aprendizagem e-Proinfo.....	136
Figura 8 – Ferramentas de autoria, interação e administração.....	137
Figura 9 – Espaço do usuário.....	137
Figura 10 – Espaço da turma.....	138
Figura 11 – Mapa do Estado do Tocantins.....	149
Figura 12 – Espaço da Escola Estadual Beira Rio.....	153
Figura 13 – Convivência interna do Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday.....	156
Figura 14 – Atividades realizadas com o <i>laptop</i> educacional na Escola Estadual Joca Costa	159
Figura 15 – Workshop do Projeto Um Computador por Aluno da Escola Estadual José Costa Soares.....	162
Figura 16 – Pátio interno da Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Presidente Costa e Silva.....	165
Figura 17 – Fachada do Colégio Estadual Sancha Ferreira.....	167
Figura 18 – Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 1: interface gráfica do metasys.....	176
Figura 19 – Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 2: utilizando as ferramentas do <i>laptop</i>	177
Figura 20 - Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 3: ferramentas de buscas.....	177
Figura 21- Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 4: navegadores – facilidades e dificuldades.....	178
Figura 22 – Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 5:	

conhecendo os portais educacionais.....	178
Figura 23 – Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 6: ferramentas TUX – sugestões de uso.....	179
Figura 24 - Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 7: o que é TV Escola.....	179
Figura 25 - Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 8: portal domínio público, conhecer um pouco mais suas navegações.....	180
Figura 26 - Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 9: Portal domínio público, ideias e relatos de aplicação.....	180
Figura 27 - Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 10: Squeak Etoys.....	181
Figura 28 - Codificação do módulo I – apropriação tecnológica – tópico 11: utilização da TV Escola.....	181
Figura 29 – Codificação do módulo III – a formação na escola – tópico 1: planejamento e execução da proposta pedagógica.....	182
Figura 30 - Codificação do módulo IV – elaboração de projetos – eixo 1- projeto...182	
Figura 31 - Codificação do módulo IV – elaboração de projetos – eixo 2 – currículo.....	183
Figura 32 - Codificação do módulo IV – elaboração de projetos – eixo 3 – tecnologia.....	183
Figura 33 - Codificação do módulo V – sistematização da formação na escola.....	184
Gráfico 1 – Perfil dos respondentes – escolas dos entrevistados	171
Gráfico 2 – Perfil dos respondentes – gênero.....	171
Gráfico 3 – Perfil dos respondentes – faixa etária.....	172
Gráfico 4 – Perfil dos respondentes – tempo de experiência.....	173
Gráfico 5 – Perfil dos respondentes – formação acadêmica.....	173
Quadro 1 – Escolas do PROUCA do Estado do Tocantins.....	71
Quadro 2 – Cursistas concluintes /2011 e em formação/2012.....	133
Quadro 3 – Módulos do curso.....	139
Quadro 4 – Distâncias das cidades em relação a Palmas.....	150
Quadro 5 – Escolas e matrículas no Estado do Tocantins.....	151

Quadro 6 – Diretorias regionais de gestão e formação do Estado do Tocantins.....	152
Quadro 7- Docentes com licenciatura plena e Pós-Graduação no Estado do Tocantins.....	169
Quadro 8 – Descrição e recorrência das categorias.....	185
Quadro 9 – Organização das categorias.....	187

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MEC	Ministério da Educação e Cultura
<i>MIT</i>	Massachusetts Institute of Technology
<i>OLPC</i>	One Laptop per Child
PROUCA	Programa Um Computador por Aluno
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Seduc	Secretaria da Educação e Cultura
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação
UCA	Um Computador por Aluno

SUMÁRIO

1	Introdução.....	19
1.1	A PESQUISA.....	21
2	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A EDUCAÇÃO COM A UTILIZAÇÃO DAS TIC	26
2.1	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO	27
2.1.1	Sociedade da informação	30
2.1.2	Reflexos da sociedade da informação	34
2.1.3	Educação e sociedade da informação	39
2.1.4	As tecnologias na escola	42
2.2	CIBERESPAÇO, CIBERCULTURA	47
2.3	NATIVOS DIGITAIS	51
2.4	AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	55
2.5	POLÍTICA PÚBLICA DA IMPLANTAÇÃO DO PROUCA	60
2.5.1	No Brasil	62
2.5.1.1	Projeto pré-piloto	64
2.5.1.2	Projeto piloto.....	67
2.5.1.3	No Estado do Tocantins	69
2.5.2	Nos países de Portugal e Uruguai.....	73
3	SOCIEDADE EM REDE – OPORTUNIDADE PARA A EDUCAÇÃO	78
3.1	INOVAÇÕES EM REDES	80
3.2	AS MÍDIAS SOCIAIS A FAVOR DA EDUCAÇÃO	85
3.2.1	Redes sociais	86
3.2.2	Sala de aula invertida	89
3.2.3	REA - Recursos Educacionais Abertos	91
3.2.4	MOOC – Cursos massivos abertos <i>online</i>.....	93
3.2.5	Netnografia.....	95
4	FORMAÇÃO DE PROFESSORES NUMA SOCIEDADE EM CONSTANTE TRANSFORMAÇÃO	98
4.1	O PROFESSOR E OS NOVOS PARADIGMAS	99
4.1.1	Paradigmas Conservadores	100

4.1.2 Paradigmas Inovadores	103
4.1.2.1 Metodologias inovadoras no paradigma da complexidade com a utilização das TIC.....	108
4.2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES	114
4.2.1 Formação continuada na perspectiva de desenvolvimento profissional	115
4.2.2 Formação de professores e os desafios com as tecnologias da informação e da comunicação	122
4.3 POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL PARA PROFESSORES NO PROUCA.....	126
4.3.1 Formação Brasil: a formação dos professores inseridos no Projeto UCA .	127
4.4 O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROUCA PARA PROFESSORES NO ESTADO DO TOCANTINS	131
4.4.1 Ambiente virtual de aprendizagem: e-Proinfo.....	136
4.4.2 Fórum de discussão	140
5 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	142
5.1 BASES METODOLÓGICAS	142
5.1.1 Etapas da pesquisa	146
5.2 UNIVERSO DA PESQUISA	150
5.2.1 Escola Estadual Beira Rio.....	154
5.2.2 Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday	157
5.2.3 Escola Estadual Joca Costa	160
5.2.4 Escola Estadual José Costa Soares	163
5.2.5 Colégio Estadual Girassol de Tempo Integral Presidente Costa e Silva	166
5.2.6 Colégio Estadual Sancha Ferreira.....	168
5.2.7 Os participantes da pesquisa	170
5.3 APRESENTAÇÃO DE DADOS	175
5.3.1 Análise de conteúdo.....	175
5.3.2 Da formação à prática: os relatos dos professores.....	188
6 CONSIDERAÇÕES CIRCUNSTÂNCIAS	217

1 INTRODUÇÃO

*A vida tem sons que para gente ouvir
Precisa entender que um amor de verdade
É feito canção, qualquer coisa assim
Que tem seu começo, seu meio e seu fim
A vida tem sons que para gente ouvir
Precisa aprender a começar de novo¹.
Roupa Nova*

Venho de uma família de pais separados e com pouca instrução acadêmica. Meu pai com formação mínima do antigo curso primário, atualmente equivalente ao ensino fundamental anos iniciais, e minha mãe com o primário e o ginásio completo, hoje denominado ensino fundamental anos iniciais e finais. Apesar de toda dificuldade, ambos trabalharam até se aposentarem; meu pai como operador de máquinas de rodagem e minha mãe como funcionária pública municipal. Mas foi, primeiramente, com o incentivo dos meus pais de criação que a palavra estudo tomou significado na minha vida.

Antes mesmo da diplomação como docente em 1989, o "ser professora" sempre esteve presente de maneira inquietante na minha vida. Minhas primeiras recordações sobre a educação provém não da escola ou de algum professor(a), mas da lembrança dolorosa que minha mãe de criação trazia de sua infância. O relato incansavelmente repetido que o pai não a deixara estudar para "não aprender escrever cartas para namorado", motivo que a excluía de vez dos bancos escolares.

No entanto, a memória deste sonho permeou a minha infância, tal como a fábula do "outro lado do arco-íris". Com os meus pais de criação fui à escola pela primeira vez, tímida, receosa. Aos poucos, me senti segura com a professora, embora ainda temesse a escola, que me parecia tão assustadoramente grande.

De lá para cá, a escola virou uma segunda casa. Durante a minha formação básica conheci apenas dois estabelecimentos de ensino, aonde cursei o ensino fundamental e, posteriormente, ensino médio. Conheci muitos professores e professoras. Alguns inesquecíveis, outros pálidos retratos. Minha trajetória profissional tratou de mesclar os ingredientes da infância e adolescência ao desenrolar do contexto histórico. Daí as buscas teóricas, o exercício da práxis, as indagações, as inquietações. Mas, de maneira condizente com a história fui marcada

¹ ROUPA, Nova. Começo, meio e fim. Disponível em: <http://letras.mus.br/roupa-nova/63803/>. Acesso em: 07 nov.2014.

por uma formação acadêmica considerada, na atualidade, de tradicional, pautada pela repetição, cópia e memorização. E foi com esse repertório que segui para os meus primeiros enfrentamentos. Percebi que, na prática, aquela metodologia arraigada em meu cotidiano não bastava e que meus futuros alunos deveriam pensar sobre o que estavam aprendendo e utilizar metodologias que estão inseridas na sociedade, considerando que a escola é o reflexo desta.

Fazendo uma retrospectiva relembro o processo de estágio, ocorrido durante o curso de magistério, e encontro minha primeira memória quanto aos usos das tecnologias na escola. Esta memória foi caracterizada pelo acesso negado à utilização das tecnologias no período de regência de classe.

Pouco tempo depois com o incentivo, também, de uma senhora muito querida e bem próxima da família, estava diante do fato que se tornaria a segunda memória, o programa do curso de Letras. Estava empolgada para ver o que aquele lugar magnífico, gigantesco, e de tão suado acesso tinha para ofertar. Ainda cursando a graduação, em 1992, fui aprovada no concurso público do Estado do Tocantins para atuar como professora dos anos iniciais do ensino fundamental. O desafio diante dos colegas por usar as tecnologias tanto para uso pessoal quanto em sala de aula, chamava atenção dos outros professores. Esse desafio consistia também em mostrar para os colegas que não era algo inatingível substituir o estêncil, até hoje utilizado, pelo computador. O desafio do questionamento sobre a necessidade de aprendizagem nos cursos de capacitação para o uso de tecnologias da informação e da comunicação, ou seja, como, quando e para que usar o computador, internet e demais tecnologias existentes na escola.

Atuei como professora dos anos iniciais, por aproximadamente quatro anos, e, posteriormente, passando a exercer atividades relacionadas às políticas públicas educacionais na Secretaria da Educação e Cultura do Estado do Tocantins. No ensino privado atuei como professora do ensino superior e desenvolvi outras atividades nesse mesmo nível de ensino.

De 2000 a 2004 exerci atividades acadêmicas na Fundação Universidade do Tocantins. Essa instituição ministrava cursos na modalidade a distância. Foi nesse período que se estabeleceu uma relação de maior intimidade com as tecnologias da informação e da comunicação.

Com a implantação do projeto pré-piloto Um Computador por Aluno–UCA, em uma escola de Palmas - TO fui indicada, pela Secretaria da Educação e Cultura,

para acompanhar o desenvolvimento do projeto nessa fase. O interesse e envolvimento com o programa gerou uma dissertação de mestrado. Naquele estudo busquei conhecer como era desenvolvido o trabalho pedagógico dos professores envolvidos no Projeto Um Computador por Aluno. Ouvi dos professores, frases como:

A capacitação que deram para a gente aqui também foi muito restrita. E o programa é muito complicado. [...] Então, se nós, se eu tivesse uma capacitação, uma formação assim para eu entender todos os passos, todos os programas que têm no laptop que têm no notebook seria valioso demais [...] (Professora B – Entrevista em 15/4/2009) (SANTOS, 2010, p. 104-105).

Eu acho que teria que ter mais formação para gente poder fazer um bom trabalho. Eu, como profissional, que tenho que trabalhar com projeto, tenho muita dificuldade. As formações foram muito poucas (Professora A – Entrevista em 22/4/2009) (SANTOS, 2010, p. 104-105).

Essas vivências culminaram uma nova proposta de investigação na linha de pesquisa Teoria e Prática Pedagógica na Formação de Professores, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, bem como na escolha da metodologia baseada nos princípios qualitativos, principalmente por esta destacar a pertinência sócio-profissional na pesquisa em educação, pressupondo um contato direto do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada.

1.1 A PESQUISA

Partindo das premissas acima e, tendo os professores dos anos iniciais do ensino fundamental como participantes deste estudo, esta pesquisa foi realizada em seis escolas da rede estadual de ensino do Estado do Tocantins, como segue: Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Presidente Costa e Silva, Colégio Estadual Beira Rio, Colégio Estadual Sancha Ferreira, Escola Estadual Joca Costa, Colégio Estadual José Soares da Costa e Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday.

O objetivo geral é analisar as propostas das políticas públicas de inclusão digital centrada para a formação de professores que atuam nos anos iniciais do

ensino fundamental no Estado do Tocantins, inseridas no programa governamental UCA² no ano de 2010.

Como objetivos específicos delinearam-se: identificar as propostas de formação para professores dos anos iniciais do ensino fundamental das escolas estaduais do Estado do Tocantins que aderiram ao Projeto UCA no ano de 2010; identificar possíveis lacunas após as formações continuada que os professores sentiram em sua prática pedagógica de sala de aula referente a utilização do computador; e analisar a participação e resultados dos professores na formação continuada referente ao Projeto UCA no período de 2010 a 2012.

A questão central que se propõe este estudo é: **como estão delineadas as políticas públicas de inclusão digital na formação de professores dos anos iniciais por meio do programa governamental UCA no Estado do Tocantins?**

Esta pesquisa realizou um levantamento do estado da arte referente ao Projeto UCA no Brasil e nos países do Uruguai e Portugal. Por meio de uma pesquisa estado da arte realizou-se um levantamento de pesquisas em bancos de dados utilizando como palavras-chave formação de professores, tecnologias da informação e da comunicação, Um Computador por Aluno e ambiente virtual de aprendizagem.

Para a fundamentação da temática foram selecionadas leituras de teóricos como, Behrens (2010), Tardif (2006), Garcia (1999), Castells (2003), Lévy (1999), Sancho (2006), Kenski (2008), Brito e Purificação (2008), Almeida e Valente (2011), Amante (2011), Cortelazzo (2008), Torres (2004), Matos e Fialho (2004), Lankshear e Knobel (2008).

A base da qual se alicerça este estudo é a pesquisa qualitativa de cunho exploratório que busca explorar a formação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no contexto do Projeto Um Computador por Aluno. Segundo Deslauriers e Kérisit (2010, p. 130) a pesquisa qualitativa de natureza exploratória “possibilita familiarizar-se com as pessoas e suas preocupações”. Assim, o cotidiano da escola, especificamente da sala de aula, permite uma aproximação da realidade dos atores sociais.

Utilizou-se o procedimento de netnografia para a busca das respostas. A análise netnográfica abrange os fenômenos que acontecem *online*, na tela do

² Onde se lê UCA entenda-se Projeto Um Computador por Aluno.

computador. Comunidades *online*, *newsgroups*, salas de bate papo, listas de e-mail, *homepages* pessoais, e outros formatos para compartilhamento de ideias, construção de comunidades e contato com companheiros consumidores são considerados fontes objetivas de informações (KOZINETS, 2002). Neste estudo a análise netnográfica focou nas postagens da estrutura do fórum no ambiente e-Prinfo. Além desse procedimento foram utilizados outros instrumentos, tais como: questionários, entrevistas, análise documental e diário de bordo.

Para a análise e apresentação dos resultados desta pesquisa utilizou-se o *software Atlas.ti 6.0*³, somente para as mensagens postadas nos fóruns. Todos os registros dos docentes foram submetidos a uma abordagem metodológica com embasamento na “análise de conteúdo”, sob a ótica de Bardin (2009). Essa autora estabelece critérios para a “análise de conteúdo” que possibilitou a construção de categorias analíticas do discurso dos participantes.

A investigação desta temática torna-se desafiadora e delinea-se no período de 2010 a 2012, ou seja, na fase II do Programa Um Computador por Aluno. A primeira instância, como necessidade teórica, foi a delimitação do objeto, pois desde os estudos da minha dissertação de mestrado observou-se a aceitação do Projeto Um Computador por Aluno pelos docentes dos anos iniciais do colégio pioneiro do Estado do Tocantins. Porém, foi destacada a necessidade de aperfeiçoamento e atualização dos professores para atuar no âmbito do projeto. Os professores não se sentiam preparados para atuar na complexidade de ações que o Projeto UCA requer. “Há necessidade de se abrirem espaços para reflexão sobre as experiências, as dificuldades e as limitações em torno das práticas de sala de aula com utilização de recursos tecnológicos” (SANTOS, 2010, p.175). Ainda prevalece um analfabetismo digital (Sampaio; Leite, 2004). O mecanismo destacado por Santos (2010) para uma alfabetização tecnológica e possíveis resultados positivos na prática pedagógica é a formação docente.

Por outro ângulo, as políticas públicas de inclusão digital de professores para atuar no Projeto UCA estão sendo implantadas e cabe analisar esses processos em suas diferenças e semelhanças. Cabe investigar se a formação oferecida para esse programa prepara o docente para atuar em sala de aula. É necessário também analisar suas ações, dados, práticas e resultados para que haja melhor

³ Informações sobre o *software* Atlas.ti disponível em: www.atlasti.com.

entendimento de como essas ações públicas realmente acontecem no dia a dia do professor.

A participação no grupo de pesquisa⁴ do qual faço parte vem contribuindo significativamente com este estudo, apontando por meio de uma troca interativa em rede, novos olhares e reflexões acerca da utilização do computador em sala de aula e a preparação do professor para essa tarefa.

Esta tese foi organizada em seis capítulos. O primeiro capítulo apresenta a relevância, pressupostos e objetivos deste estudo, bem como a história de vida desta autora. Consiste em introduzir que qualquer discussão sobre a formação continuada de professores não pode se esquivar de entendê-los como seres em um mundo histórico-cultural: “O homem é homem e o mundo é histórico-cultural na medida em que, ambos inacabados, se encontram numa relação permanente, na qual o homem, transformando o mundo, sofre os efeitos de sua própria transformação” (FREIRE, 1977, p.76). Os professores, na relação professor-aluno, são os principais atores da cultura e dos saberes escolar.

O segundo capítulo, *Desafios e oportunidades para a educação com a utilização das TIC*, caracteriza a sociedade da informação com suas novas variáveis, tais como: ciberespaço, cibercultura, nativos digitais e ambientes virtuais de aprendizagem. Apresenta o histórico da implantação do Programa Um Computador por Aluno no Brasil, no Estado do Tocantins e nos países do Uruguai e Portugal.

No terceiro capítulo, *Sociedade em rede – oportunidade para a educação*, são discutidos aspectos da sociedade contemporânea que impactam o trabalho pedagógico na escola, de modo a aproximar a reflexão de temas que estão relacionados ao Projeto UCA, tais como: redes sociais, recursos educacionais abertos e cursos *online* aberto e massivo. Esta reflexão sugere a necessidade do professor tomar consciência de sua realidade, de seu papel na sociedade, apropriando-se das tecnologias para uso pedagógico.

No quarto capítulo, *Formação continuada de professores numa sociedade em constante transformação*, é abordado os desafios da preparação docente em uma sociedade permeada por tecnologias. Evidencia-se a perspectiva de formação continuada de professores como desenvolvimento profissional, “entendido como o

⁴ Grupo de pesquisa PEFOP - Paradigmas Educacionais e Formação de Professores, coordenado pelas professoras Doutoradas Elizete Lucia Moreira Matos, Marilda Aparecida Behrens e Patrícia Lupion Torres.

conjunto de processos e estratégias que facilitam a reflexão dos professores sobre sua própria prática, que contribui para que os professores gerem conhecimento prático, estratégico e sejam capazes de aprender com sua experiência” (GARCÍA, 1999, p.144). O capítulo descreve a preparação dos professores do Programa Um Computador por Aluno no âmbito federal e estadual - Estado do Tocantins.

O quinto capítulo apresenta *a pesquisa e o percurso metodológico*. Descrevem-se os parâmetros teóricos que subsidiaram a metodologia da pesquisa e os passos percorridos até a elaboração das categorias de análise dos dados. A partir das categorias levantadas são analisadas as expressões dos professores em seus textos quanto à experiência de formação continuada.

Finaliza-se com as *Considerações Circunstanciais*, apresentando os resultados obtidos. Ao final são apresentadas as referências utilizadas, organizadas em ordem alfabética.

Ressalta-se que na maior parte do texto é utilizada a impessoalidade, para indicar que a tese foi produzida por várias mentes, considerando os participantes e as discussões com minha orientadora. Porém, em outros momentos, a opção pela primeira pessoa do singular explicita a implicação da autora no campo de pesquisa.

O capítulo que segue discute a eminência das tecnologias na transformação das relações humanas em suas dimensões econômicas, sociais e no âmbito educacional. A informação disponibilizada por meio das tecnologias demanda novas formas de pensar, agir, aprender e conviver. Esse é o enfoque de uma concepção moderna de sociedade que demanda novas formas de organização, produção e circulação de produtos, serviços e bens culturais mundiais que têm se pautado no intenso uso das tecnologias da informação e da comunicação, diminuindo as distâncias de tempo e espaço nos processos comunicativos por elas desencadeados.

Nesse íterim o computador e a internet são fundamentais na disseminação da informação e conectividade, provocando os sistemas de ensino a implantar programas e projetos educacionais envolvendo educação e informática.

2 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A EDUCAÇÃO COM A UTILIZAÇÃO DAS TIC⁵

*Nada do que foi será de novo do jeito que já foi um dia,
Tudo passa, tudo muda o tempo todo, no mundo⁶.
Lulu Santos*

As tecnologias da informação e da comunicação correspondem a todas as tecnologias que interferem e medeiam os processos informacionais e comunicativos dos seres. Ainda, podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de *hardware*, *software* e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino-aprendizagem. Impõem transformações em todos os âmbitos da sociedade, cujos processos de civilização e modos de produção são ditados pelo capitalismo⁷. Além de produtos e serviços, as TIC apresentam hábitos, estilos e conceitos que modificam a maneira de ver e apreender o mundo por meio do processo de incorporação dessas instâncias no cotidiano. Essas transformações sociais, econômicas e tecnológicas desafiam novas formas de ensinar e aprender.

O âmbito da educação, com suas características específicas, não se diferencia do resto dos sistemas sociais no que se refere à influência das TIC. Os cenários de socialização das crianças e jovens da atualidade são muito diferentes dos vividos pelos pais e professores. O computador, assim como o cinema, a televisão e os videogames atraem de forma especial a atenção dos mais jovens que desenvolvem uma grande habilidade para captar mensagens.

Neste capítulo articulou-se a educação permeada por tecnologias difundidas na sociedade da informação e da comunicação sinalizando caminhos para os processos de ensino e de aprendizagem. A introdução das tecnologias da informação e comunicação na escola visa promover a aprendizagem de como lidar

⁵ Utiliza-se neste estudo a sigla TIC em substituição à expressão Tecnologia da Informação e da Comunicação.

⁶ SANTOS, Lulu. Como uma onda. Disponível em: <http://letras.mus.br/lulu-santos/47132/>. Acesso em: 15 mar. 2014.

⁷ Capitalismo é um sistema econômico em que os meios de produção e distribuição são de propriedade privada e com fins lucrativos. O capitalismo só pode funcionar quando há meios tecnológicos e sociais para garantir o consumo e acumular capitais. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Capitalismo>. Acesso em: 17 fev. 2014.

com a rapidez de acesso às informações e com as possibilidades de comunicação e interação e novas maneiras de representação do pensamento. Ainda é apresentado o Projeto Um Computador por Aluno, seu histórico, objetivos, princípios e pressupostos, a fim de que seja possível visualizar suas potencialidades para a educação, de modo a conhecer o contexto em que se deu a formação dos professores das escolas pesquisadas.

2.1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

Com a Revolução Industrial⁸ as ideias revolucionárias surgiram e trouxeram em seu bojo um novo modo de produção na sociedade. Mudou-se a ideia de mundo e de homem determinadas até então pela igreja. A queda da monarquia e a derrubada da hegemonia religiosa desenharam um novo cenário.

De acordo com Castells (2006) o homem tornando-se condutor da sua história e vivendo numa sociedade inserida dentro do sistema econômico capitalista começou a sofrer inúmeras mudanças sociais, culturais e econômicas, implicando em uma nova ordem mundial de organização do trabalho, visto o novo modo de produção. A mão de obra artesã foi substituída pela incorporação das máquinas, o consumismo e o lucro passaram a serem prioridades; da mesma forma, as desigualdades sociais permaneceram.

A história retrata que a sociedade industrial estruturou-se a partir das transformações engendradas pela revolução industrial que rompeu radicalmente, com as relações sociais de produção vivenciadas até então, instaurando o domínio da máquina e do capital sobre a sociedade, fenômeno que provocou profundas transformações na história mundial. As mudanças produzidas pela revolução industrial resultaram da combinação de progresso material e deslocamento social (CASTELLS, 2006), potencializados pela expansão do comércio e do crédito.

Ainda, de acordo com o autor indicado o elemento mais importante da sociedade industrial foi a distribuição de energia elétrica, na qual, um conjunto de

⁸ Revolução industrial, período conhecido como utilitarista, com início no século XVII, o qual se desenvolveu ao longo dos séculos XVIII e XIX. Destaca naquele período um indivíduo sem liberdade, produzido por uma sociedade tecnológica, racional e repressora, e de uma política econômica que privilegiava a classe burguesa, excluindo e oprimindo operários e mulheres.

macro invenções provocou um conjunto de microinvenções na pecuária, indústria e comunicações, configurando um período de transformação tecnológica acelerada e sem precedentes.

A história sinaliza que houve, pelo menos, duas Revoluções Industriais. Cada uma delas provocada pela utilização de uma determinada forma de energia: a primeira Revolução Industrial (século XVIII) utilizou o vapor e o carvão como combustíveis básicos; a segunda (século XIX) promoveu o desenvolvimento da eletricidade, do motor de combustão interna, de produtos químicos, da fundição de aço e do uso do petróleo, dando início às tecnologias da comunicação, por meio da difusão do telégrafo e da invenção do telefone (CASTELLS, 2006). A sociedade industrial foi permeada pelo conhecimento experimental.

A sociedade pós-industrial⁹ tem suas ligações com a expansão e reestruturação do capitalismo a partir da década de 80 do século XX. Na sociedade pós-industrial, a tecnologia rígida, de base mecânica e eletromecânica dos sistemas taylorista e fordista¹⁰, foi substituída por uma tecnologia flexível, de base microeletrônica, associada a novas fontes de energia, à informática e à microbiologia. O princípio dessa sociedade são as novas tecnologias aplicadas às comunicações. A sociedade pós-industrial apresenta dois aspectos fundamentais para sua compreensão: a ordenação para o progresso tecnológico e a criação da tecnologia intelectual.

De acordo com a etimologia da palavra **tecnologia**¹¹ tecn(o) deriva do grego Techno – de *techné* ‘arte ou habilidade’ e logia do grego *log(o)* que significa estudo, conhecimento. O conceito de tecnologia tem ligação, no decorrer da história, a uma solução elaborada para resolver uma situação-problema. Desde a antiguidade, o homem produz conhecimento e cria soluções para melhorar sua vida em sociedade. Na concepção de Kenski (2008, p.24) a tecnologia pode ser conceituada como:

⁹ Conceito cunhado por Bell na obra *O Advento da Sociedade Pós-Industrial: uma tentativa de previsão social*, publicada em 1973.

¹⁰ O taylorismo foi criado por Frederich W. Taylor. Esse modelo de administração propunha a intensificação da divisão do trabalho, a diferenciação entre trabalho intelectual e trabalho manual e um controle sobre o tempo gasto pelo trabalhador em cada tarefa que ele realizasse. O fordismo é um modelo de administração criado por Henry Ford. Absorvendo aspectos do taylorismo, consistia em organizar a linha de montagem de cada fábrica. Pretendia, com isso, aumentar a produção e controlar as fontes de matérias primas, de energia, além dos transportes e formação de mão de obra.

¹¹ O que é tecnologia. Disponível em <http://www.tecmundo.com.br/tecnologia/42523-o-que-e-tecnologia-.htm>. Acesso em: 27 fev. 2013.

“conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade”. Segundo a autora, as maneiras, jeitos ou habilidades de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo, chama-se de técnicas (KENSKI, p. 24). Corroborando com Kenski, Lévy (1999) relata que a técnica utilizada por uma sociedade é produzida por sua cultura, condicionando assim as possibilidades e rumos. Essa técnica em si não traz um caráter bom ou ruim, nem mesmo se coloca como neutra, pois em determinado momento abrirá um leque de opções por sua utilização e fechará outros pelo mesmo motivo. Para os autores, o homem na interação com outros seres foi criando e aperfeiçoando produtos para o benefício do seu bem estar e da vida em comunidade. Ao fazer opção por um tipo de tecnologia, opta-se por um tipo de cultura, que está relacionada com o momento social, político e econômico no qual o cidadão está inserido (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 33).

Para definir TIC, se faz necessário rever outros aspectos da tecnologia, pois ela não significa apenas aparelhos e instrumentos e rompe com a lógica do físico e da máquina. Lévy (1993) apresenta o espaço ou produto como arrimo para as ações. Esse pensamento levou ao conceito de tecnologia da inteligência: o que desenvolvemos ou construímos e as coisas que se consolidam em nossa memória foram criadas pela humanidade com o objetivo de progredir no conhecimento e avançar cada vez mais, tendo como exemplo as formas de linguagem oral, escrita e digital. Com a tecnologia da inteligência articulada chegamos às tecnologias de comunicação e informação. Kenski (2008, p. 27-28) esclarece que as TIC por meio de seus suportes (mídias, como jornal, o rádio, a televisão...), realizam o acesso, a veiculação das informações e todas as demais formas de ação comunicativa, em todo o mundo.

As tecnologias da informação e da comunicação impulsionaram para uma nova ordem de organização da economia e da sociedade, inovaram as formas de relações sociais, ampliaram a memória, garantindo novas possibilidades de bem-estar. Para Lévy (1999, p. 22) “mesmo supondo que realmente existam três entidades – técnica, cultura e sociedade” - em vez de enfatizar o impacto das tecnologias, poderia igualmente pensar que as tecnologias são produtos de uma sociedade e de uma cultura. Nessa perspectiva a tecnologia é uma construção, não um impacto como que provocado por um “advento que surge por acaso”.

Está claro que são nos modos de desenvolvimento que o comportamento social e a comunicação simbólica dos povos se modelam.

O predomínio de um determinado tipo de tecnologia modifica o comportamento pessoal e social de todo o grupo. Todas as eras foram, cada uma à sua maneira, “eras tecnológicas”. “Assim tivemos a Idade da Pedra, do Bronze... até chegarmos ao momento tecnológico atual, da Sociedade da Informação ou Sociedade Digital” (KENSKI, 2003, p. 48).

A autora retrata que, o atual momento de mudanças da sociedade, da comunicação, da cultura e da forma como se aprende evidenciam novas demandas quanto aos valores, ao social, ao tecnológico. Para a efetivação dessas demandas toda a sociedade passa por um necessário repensar, isso porque, abrem-se novas possibilidades de acesso à informação, interação e de comunicação.

A expressão “sociedade da informação” passou a ser utilizada, nos últimos anos do século passado em substituição ao conceito da “sociedade pós-industrial”. Esse conceito refere-se às transformações técnicas, organizacionais e administrativas que tem como princípios – não mais os insumos baratos de energia – como na sociedade industrial – mas os insumos baratos de informação oportunizados pelos avanços tecnológicos na microeletrônica e telecomunicações, por meio da difusão do telégrafo e da invenção do telefone (CASTELLS, 2006). Para esse autor, a revolução tecnológica, potencializada pelas tecnologias da informação e da comunicação, culmina em uma transformação multidimensional, que, de acordo com os valores e interesses dominantes em cada processo, país e organização social, são, ao mesmo tempo, includente e excludente. Abaixo, delineiam-se aspectos da sociedade da informação.

2.1.1 Sociedade da informação

As transformações que repercutiram nas formas de trabalhar, informar e comunicar constrói a sociedade da informação, designando o processo de mudanças com base no uso da informação para gerar conhecimentos. Nela cabe enfatizar a emissão da informação com propostas que possam explorar as potencialidades das tecnologias, que ocasionaram uma série de mudanças em todos os campos do conhecimento e, em particular, na área da informação reunindo os

recursos da microeletrônica, da ciência da computação, das telecomunicações, da engenharia de *softwares* e das análises de sistemas.

Mediante a constatação acima, Kenski (2008) tenta ilustrar as consequências do movimento da sociedade da informação mencionando Eco (2003)¹², que descreve o processo do advento dos táxis, os quais acabaram por extinguir a função de cocheiros. Esse exemplo retrata uma pequena parte dos “movimentos” impulsionados por novos adventos e conseqüentemente criação de novas funções sociais, necessidade de novas aprendizagens e extinção de outras. Castells (2006) considera que os movimentos que culminaram a sociedade da informação estão diretamente ligados à reestruturação pela qual o modelo capitalista de países desenvolvidos passou nos anos 80 da década passada; e nos países em desenvolvimento a partir dos anos 1990.

No Brasil, esse movimento teve início em maio de 1998, quando um grupo iniciou um trabalho, a partir de um convite do Ministério da Ciência e Tecnologia. A proposta do grupo foi sintetizada no *Livro Verde*¹³. Ainda, de acordo com o *Livro Verde*, o Brasil, lançou por meio da Presidência da República e coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia o programa Sociedade da Informação (SocInfo), em dezembro de 1999. O objetivo era fomentar o uso intensivo de tecnologias da informação e comunicação em todos os setores e atividades da sociedade, buscando acelerar o desenvolvimento econômico e social do país.

A sociedade da informação recebeu ao longo de sua constituição, várias denominações: Sociedade em rede (Castells, 2001), Mundo Digital (Negroponte, 1995), Cibersociedade (Joyanes, 1997), Era das Relações (Moraes, 1997), entre outras. A expressão “sociedade da informação” consagrou-se como o termo hegemônico para fazer referência à sociedade decorrente das transformações impostas pelas revoluções industrial e pós-industrial.

Assim, Castells (2006) reitera que o estabelecimento dessa sociedade está relacionado à internet, economia e capitalismo. Trata-se de uma sociedade e de uma economia que usam as tecnologias da informação e da comunicação e as

¹²ECO, Humberto. **Alguns mortos a menos**. O Estado de São Paulo, São Paulo, 10/08/2003, p.16.

¹³ Livro lançado no Programa Sociedade da Informação no Brasil, do qual apresenta metas de ampliação do acesso, meios de conectividade, formação de recursos humanos, incentivo à pesquisa e desenvolvimento, comércio eletrônico, desenvolvimento de novas aplicações por meio de ações aplicáveis, etc. Contém desde o planejamento e orçamentos até a execução e acompanhamento específicos do Programa Sociedade da Informação.

novas linguagens, tomando a informação como elemento central de toda atividade humana, destacando-se aquela relativa às condições de produção e crescimento econômico. Para Behrens (2010, p. 81) “o desafio que se impõe nessa sociedade é o de como acessar a informação recebida, como interpretá-la, e, acima de tudo, como produzir novas informações com criatividade, ética e visão global”. Mesmo porque tempo-espaço se configura diferente, de forma que se sente que o mundo é menor e as distâncias mais curtas. Um computador com conexão à internet, por exemplo, permite que textos, imagens e sons sejam transmitidos em tempo real, a partir de um processo em que os átomos tornam-se *bits*, ou seja, se virtualizam e quebram as barreiras do tempo e espaço.

Embora não haja a menor dúvida de que estamos numa era da informação, a maior parte das informações chega até nós sob a forma de átomos: jornais, revistas e livros. Nossa economia pode estar rumo a uma economia da informação (*bits*), mas medimos o comércio e fazemos nossos balanços pensando em termos de átomo... A superestrada da informação nada mais é do que o movimento global de *bits* sem peso à velocidade da luz. Todas as indústrias, uma após outra, olham-se no espelho e se perguntam sobre seu futuro; pois bem, esse futuro será determinado em 100% pela possibilidade de seus produtos e serviços adquirirem forma digital (NEGROPONTE, 1995, p. 17-18).

Diante deste contexto, é inevitável nos dias atuais a associação do termo tecnologia da informação com informática, rede de computadores, internet, multimídia, banco de dados e outros recursos oferecidos pelo computador. Sob essa óptica, todas as tecnologias como telefone, rádio, TV, vídeo, áudio, e outros que antes eram utilizadas separadamente, hoje foram integradas aos vídeos, impressoras, conexão à internet, leitores e gravadores de disco óticos, sistemas de áudio, estações de rádio, entre outros. Essa integração tornou possível o armazenamento da informação sob as mais diversas formas, tornando o computador o centro de processamento que possibilita todas as operações, o que não só agiliza a comunicação, mas também a torna mais acessível.

Os primeiros computadores surgiram na Inglaterra e nos Estados Unidos em 1945 (LÉVY, 1999, p. 31). Por um determinado período, eles foram reservados ao uso militar para cálculos científicos. Somente nos anos de 1960 os computadores foram incorporados ao uso civil. E, sem dúvida, o computador é uma das tecnologias que têm recebido destaque, tanto no meio social como nas propostas e ações didáticas que focaliza o compartilhamento e interação, a construção de

conhecimentos de forma dinâmica e atraente. O computador na escola é o maior exemplo de inclusão das TIC no contexto educacional. De aulas no laboratório de informática ao uso da internet dentro da sala de aula.

Todavia, o que se observa são os discursos e discussões sobre os benefícios e malefícios que a utilização dessa tecnologia engendra, principalmente, no processo educacional. Professores e alunos encontram-se imbricados em um contexto de virtualização do ensino, pelo qual o quadro negro e o giz vêm sendo substituídos pelo monitor e o mouse.

Independentemente das pessoas estarem conectadas ou não à grande rede mundial de computadores, suas vidas são direta ou indiretamente influenciadas pelas ações que ocorrem no mundo virtual por meio da internet. Kenski (2008, p. 43) define internet como o “ponto de encontro e diversão”. Para a autora a internet é a rede das redes, é o espaço possível de integração e articulação de todas as pessoas conectadas com tudo o que existe no espaço digital, o ciberespaço. Vale ressaltar que o nome internet originou do termo *internetworking*¹⁴.

O fluxo incessante de informações, segundo Lévy (1999), proporcionado pela internet como um segundo dilúvio, porém sem um fim, e que desejando ou não, faz ou fará parte da vida de grande parte das pessoas, bem como, das futuras gerações. Daí a importância, segundo o autor, de ensinar as novas gerações a navegar na internet, pois tudo que está e acontece nela influencia o que está dentro e fora dela. Diante disso, se faz necessário uma educação permanente, que explore as possibilidades oferecidas pela tecnologia. Nestas condições, a quantidade de informações com as quais o cidadão tem que lidar, faz com que o educador avalie suas estratégias pedagógicas em uso para adequá-las às novas situações. Caso contrário, corre-se o risco de ter escolas irrelevantes para os alunos, como também formar profissionais mal preparados. O modelo de produção e distribuição dessa sociedade atual requer pessoas cada vez mais especializadas, que atendam a determinadas capacidades, conhecimentos, habilidades e acaba por exigir da educação que as prepare para cumprirem esse papel, ainda que os educadores não saibam exatamente como proceder para que isso se concretize.

¹⁴ É uma referência à arquitetura e aos serviços da internet que tem como objetivo interligar múltiplas redes físicas de modo a formar um sistema coordenado e homogêneo.

2.1.2 Reflexos da sociedade da informação

Na sociedade da informação existe um preceito em que todos os cidadãos estejam devidamente inseridos nela. Porém, ocorre é que uma grande parcela da população não consegue essa integração por não possuir acesso às TIC. Essa desigualdade no acesso à internet (conectividade) é denominada por Castells (2003) de infoexclusão¹⁵. Na sociedade informacional destacam-se dois grupos: pessoas que possuem acesso à conectividade e as pessoas que não possuem o acesso. As razões pelas quais as pessoas não têm acesso são diversas. A falta de recursos financeiros é uma delas, mas não a única. A falta de instrução e conhecimento, a não adaptação aos equipamentos, deficiências físicas e localização geográfica também são pontos que fazem com que os cidadãos não tenham acesso à conectividade.

Assim é preciso entender quais são as relações sociais estabelecidas com a inclusão digital, pois novos componentes estão surgindo para organizar o novo consenso social gerado por ela. São empresários, trabalhadores, governos, associações que têm o objetivo de incluir digitalmente a camada da população sem recursos próprios para se autoincluir no campo digital. Esferas da sociedade como governos, ONGs e associações que se organizam para proporcionar programas de inclusão digital para aproximar o computador e seus recursos ao indivíduo. Com isso, acredita-se que o novo usuário está apto a entrar no mercado de trabalho mais capacitado. Essas esferas apostam que, por meio da máquina, o indivíduo será incluído plenamente no convívio mútuo e na esfera da produção. Em geral, a concepção de inclusão digital desses grupos envolve a compreensão de que, por meio do domínio da máquina, o indivíduo está preparado para produção, isto é, para o mercado de trabalho (POCRIFKA, 2012, p. 22). Permanece a manutenção de um sistema de reprodução de paradigmas, com a formação só para o trabalho, do qual impede a visão de que os indivíduos precisam ir além do domínio da máquina.

Cabe destacar neste momento, a inclusão como:

¹⁵ Existe uma disparidade entre o sentido dado a diferença de acesso a tecnologia na tradução portuguesa (2004) e na brasileira (2003) da obra de Castells, principalmente quanto ao termo usado por ele para designar infoexclusão que na tradução brasileira é denominada divisão digital. Consideramos que o termo divisão digital não é capaz de caracterizar o sentido empregado por Castells quanto a real existência de exclusão tecnológica e, portanto também social.

Um processo por meio do qual as pessoas têm acesso às tecnologias digitais e se capacitam para utilizá-las de forma que produzam impactos positivos em seus interesses. Essas tecnologias, portanto, devem desenvolver, nesses indivíduos, competências que impliquem melhoria em sua qualidade de vida. Para que uma pessoa possa ser incluída digitalmente, é necessário que ela tenha acesso à tecnologia digital, desenvolva capacidade técnica de manejar essa tecnologia, bem como capacidade de integrar a tecnologia aos afazeres cotidianos (MASCARENHAS, 2009, p. 2).

Assim, pensar em acesso à tecnologia digital é se especializar para utilizá-la de maneira que possa ter impactos positivos sobre seus interesses na sociedade da informação. Compartilhando a ideia da inclusão digital como sendo uma inclusão social, Warschauer (2006, p. 26) revela que “a inclusão social não é apenas uma questão referente à partilha adequada dos recursos, mas também de participação na determinação das oportunidades de vida tanto individuais quanto coletivas”. Isto é, não basta oferecer o recurso, a ferramenta, mas também é preciso proporcionar o uso do instrumento como elemento de transformação social. Ou seja, a tecnologia apresenta um viés positivo e outro negativo, mas concede a ampliação e potencialização da ação humana, por isso a inclusão digital conjectura uma gama de outros objetivos relacionados, tais como: acesso ao mundo tecnológico, seja no campo técnico-físico, que passa pela sensibilização, contato e uso básico da tecnologia, como no campo intelectual, que permeia a educação, qualificação, geração de conhecimento, participação e criação.

Ainda, segundo Warschauer (2006), existem três modelos de acesso à tecnologia de informação e comunicação que permitem a inclusão social na era da informática: equipamento, conectividade e letramento. A perspectiva desse autor aborda a aquisição da ferramenta em si, isto é, ter o computador em mãos. Além da máquina, é preciso que o cidadão esteja conectado às redes, por isso a necessidade da conectividade. O letramento vem para que o cidadão possa ter as habilidades necessárias para utilizar os recursos do equipamento e da conectividade. Nos tempos atuais, computador sem conectividade não tem função e uma pessoa com um computador sem ter habilidade e conhecimento para utilizá-lo não poderá avançar para o uso das TIC. Nesse sentido o letramento ocorre quando:

Com um ou dois cliques, obedecendo por assim dizer ao dedo e ao olho, ele mostra ao leitor uma de suas faces, depois outra, um certo detalhe ampliado, uma estrutura complexa esquematizada.[...] Não é apenas uma rede de microtextos, mas sim um grande metatexto de geometria variável, com gavetas, com dobras [...] (LÉVY, 1999, p. 41).

Ou seja, tecnologias midiáticas vinculadas ao uso do computador e da internet exigem o desenvolvimento de novas habilidades e competências de leitura e de escrita. Essa ampliação das possibilidades de uso da linguagem hipermidiática potencializa e impõe novos modos de construção do discurso. Para Warschauer, (2006, p. 153) as ferramentas, além de facilitar a ação que poderia ter ocorrido sem ela, altera o fluxo e a estrutura das funções mentais.

O conceito tradicional de letramento está voltado para a habilidade que a pessoa tem de ler e escrever. Assim, relacionando-o com a inclusão digital, Warschauer (2006, p. 65-66) descreve: “considera mais os contextos sociais da prática associada ao letramento [...] aquilo que se considera leitura ou escrita hábil que varia completamente de acordo com os contextos histórico, político e sociocultural”. Logo, o letramento descrito nesse modelo refere-se à aquisição do letramento como acesso à tecnologia da informação e da comunicação. O letrado digital é aquele que lê e escreve os códigos, os sinais verbais e não verbais (compostos por imagens, mapas conceituais, gráficos, tabelas e desenhos) nos textos e contextos digitais (POCRIFKA, 2012, p. 35). O letramento para as TIC, segundo Warschauer (2006), transita por quatro vertentes: artefatos físicos, conteúdo relevante transmitido, habilidade e tipo certo de comunidade e apoio social. Por isso a sociedade da informação pode ter propiciado o surgimento dos excluídos digitais, pois o acesso não é favorecido a todos. Políticas de inclusão digital foram surgindo para reverter essa situação, com o objetivo de equiparar e universalizar o acesso à informação deste grupo que não possui condições de acessar os conteúdos digitais. A escola surge como alternativa para desenvolver ações de inclusão digital a partir da formação de alunos e principalmente dos professores para o uso educacional das ferramentas digitais.

Quando um cidadão não tem acesso às TIC, “encontra-se marginalizado em relação a uma instituição social. Logo, esse cidadão sofre a exclusão social: onde quer que exista uma minoria com acesso às TIC, há mais uma exclusão somada às muitas outras já existentes” (MASCARENHAS, 2009, p. 13). A exclusão digital acontece quando se privam as pessoas do computador, da linha telefônica e do provedor de acesso, instrumentos básicos da inclusão digital. O analfabetismo digital, a pobreza e a lentidão comunicativa, o isolamento e o impedimento do exercício da inteligência coletiva resultam dessa privação. A exclusão digital,

Além de ser um veto cognitivo e um rompimento com a mais liberal das ideias de igualdade formal e de direito de oportunidade, a exclusão digital impede que se reduza a exclusão social, uma vez que as principais atividades econômicas, governamentais e boa parte da produção cultural da sociedade vão migrando para a rede, sendo praticadas e divulgadas por meio da comunicação informacional. Estar fora da rede é ficar fora dos principais fluxos de informação. Desconhecer seus procedimentos básicos é amargar a nova ignorância (SILVEIRA, 2001, p. 18).

A exclusão digital não se limita ao universo daqueles que têm *versus* ao aqueles que não têm acesso ao computador e à internet, dos incluídos e dos excluídos. Essa polarização na verdade existe, mas, às vezes, mascara os múltiplos aspectos da exclusão digital. Por uma razão simples: a oposição acesso/não acesso é uma generalização adequada quando os assuntos são certos serviços públicos, como eletricidade, água, esgoto, e bens tradicionais de consumo intermediário, como TV, geladeira e telefone. O que importa, no caso destes últimos e também do carro, não é o tipo e/ou a qualidade do artefato - o custo da ligação e o preço da gasolina, por exemplo, limitam o uso do telefone e do carro, respectivamente.

As tecnologias configuram um quadro diferente considerando o quantitativo de proprietários de computador ou de pessoas com acesso à internet que não são dados suficientes para medir a exclusão digital. Pelas seguintes razões: o tempo disponível e a qualidade do acesso afetam, decisivamente, o uso da internet; as tecnologias são muito dinâmicas e exige do usuário, atualização constante para utilizar, da melhor maneira possível, a infraestrutura tecnológica e o sistema de acesso, evitando, assim, que esses usuários fiquem ultrapassados. O potencial de utilização dessas ferramentas depende da capacidade, apresentada pelo usuário, de ler e interpretar informação, bem como de sua rede social, caso específico do e-mail. Portanto, o acesso significativo às tecnologias exige muito mais do que o simples fornecimento de computadores e conexões à internet.

Na realidade a situação de exclusão vem aumentando nas últimas décadas. A pobreza, a miséria e o desemprego vêm alcançando índices assustadores (SILVEIRA, 2001), ao mesmo tempo o avanço tecnológico vem encantando as novas gerações. Por outro ângulo, observa-se que o uso de celulares, computadores, *tablets* e dispositivos aumentam de maneira exponencial. Segundo informações do site Economia com Opinião Independente de Mercado e Governo,

em 2010 o Brasil chegou a duzentos milhões de celulares “na esteira da população do 3G¹⁶”.

Trabalhos como o de Pocrifka (2012) e Mascarenhas (2009) que buscaram conhecer a inclusão digital do professor e do aluno na utilização das tecnologias em sala de aula, evidenciam a inclusão digital numa perspectiva social. A discussão em torno dessa inclusão não está na aquisição do aparato tecnológico e sim na sua utilização para a construção do conhecimento e deste conhecimento compartilhado socialmente. O potencial da inclusão digital está na utilização das ferramentas que têm como foco a colaboração e a cooperação. Os autores evidenciam ainda, que a exclusão digital subtrai do indivíduo os benefícios do progresso e as possibilidades de contribuir na produção de bens materiais e simbólicos, levando-o à exclusão social.

A sociedade, segundo Moran (2006, p. 51) precisa dar condições para o cidadão ter acesso à informação. Também “as escolas públicas e as comunidades carentes precisam ter acesso garantido para não ficarem condenadas à segregação definitiva, ao analfabetismo tecnológico, ao ensino de quinta classe”. Isso implica em ter como projeto político aquisição de computadores por meio de financiamentos públicos, privados, com juros baixos e apoio de organizações sociais e não governamentais.

Com a entrada dos computadores na sala de aula, visualiza-se um professor com característica flexível, o que implica no desenvolvimento do potencial criativo e também da habilidade para incorporar as constantes inovações surgidas no âmbito do processo produtivo. Enquanto na sociedade industrial cabia ao trabalhador executar funções repetidas e cronometradas, na conjuntura informacional, é possível que em todo instante este mesmo profissional atue em diferentes pontos da produção, sendo mais autônomo para gerir suas ações. E este é o desafio enfrentado pelos sistemas educacionais: professor preparado para a transição e incorporação de práticas mais flexíveis, portanto, condizentes com a conjuntura societária informacional, o qual exige uma formação docente crítica e autônoma que possa garantir uma parceria entre professores e alunos na construção do conhecimento.

¹⁶ ECONOMIA BR.2009. Disponível em: http://www.economiabr.com.br/Ind/Ind_gerais.htm. Acesso em 11 jan. 2010.

2.1.3 Educação e sociedade da informação

Os pressupostos teóricos, bem como os indicadores sociais, econômicos e tecnológicos demandam um posicionamento da área educacional, compreendendo-se a educação como direito do cidadão e, portanto, de responsabilidade do governo, dentro de uma perspectiva específica que se refere às políticas públicas educacionais, para uso das tecnologias implementadas nas últimas décadas.

Muitas pessoas interessadas em educação viram nas tecnologias digitais e de informação e comunicação, segundo Sancho (2006, p. 19), a nova oportunidade para repensar e melhorar a educação. Contudo, a autora enfatiza que a história da educação está cheia de expectativas não cumpridas, geradas ante cada nova onda de produção tecnológica, a exemplo do livro do bolso ao vídeo ou ao próprio computador. Destarte, Brito e Purificação (2008, p. 40) advertem que “se as tecnologias não forem bem utilizadas, garantem a novidade por algum tempo, mas não que realmente aconteça uma melhoria significativa”. A tecnologia sozinha não mudará os rumos da educação, é preciso que aliada a ela haja um professor crítico, predisposto a ser protagonista no movimento em que se tecem as relações entre escola e o mundo, esquivando-se da passividade diante das inovações científicas, conhecedor dos processos tecnológicos que elas disponibilizam.

Apesar do paradigma tradicional se fazer presente ainda hoje na cultura escolar, na cultura na escola e cultura da escola e do saudosismo quanto a ele, a realidade vivenciada leva ao entendimento de que a escola mais que nunca necessita ser compreendida como espaço para a construção e democratização de conhecimentos e não mais como espaço para transmissão de informações. Isso significa uma escola que sabe a diferença entre memorizar e aprender, entre repetir e pensar, entre reproduzir e produzir conhecimentos (BEHRENS, 2010, p. 39-81). A escola, “preocupada” com isto, tem em vista a sua função de ensinar, de articular o aprender e pensar, de tornar o aluno sujeito do conhecimento, até porque, informação se difere de conhecimento.

Com a finalidade de compreender melhor a diferenciação entre informação e conhecimento buscou-se no dicionário a definição dos respectivos conceitos. As acepções apresentadas pelo verbete informação consistem em:

1. Ato ou efeito de informar (-se); informe. 2. Fatos conhecidos ou dados comunicados acerca de alguém ou algo. 3. Instrução. 4. Tudo aquilo que, por ter alguma característica distinta, pode ser ou é apreendido, assimilado ou armazenado pela percepção e pela mente humana (AURÉLIO, 2004, p. 478).

Conhecimento, por sua vez, é definido como o “1. Ato ou efeito de conhecer. 2. Informação ou noção adquirida pelo estudo ou pela experiência. 3. Consciência de si mesmo” (AURÉLIO, p. 258). Os dois conceitos distinguem-se num pequeno detalhe: enquanto a informação consiste nos dados a serem assimilados, armazenados, o conhecimento seria a assimilação, a compreensão dessas informações. Ou seja, a informação é o que se busca e o conhecimento é o que se pode sistematizar a partir dos dados obtidos. As informações são os

Fatos, os dados que encontramos nas publicações, na internet ou mesmo aquilo que as pessoas trocam entre si. E conhecimento é o que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da interpretação, da compreensão da informação (VALENTE, 2005, p. 24).

Com a emergência da conectividade, novos espaços digitais e virtuais de aprendizagem vêm se estabelecendo a partir do acesso e do uso criativo das TIC. Automaticamente, novas relações de saber vão se constituindo num processo híbrido entre homem e máquina. Porém, não basta desenvolvimento tecnológico e acesso a informação. São necessárias condições - nessa realidade permeada por diferentes tecnologias - de transformar informações soltas e espaços em conhecimento. A função de construir e reconstruir conhecimentos cabe à escola e esta precisa passar “a ser um centro que leve à transformação da sociedade” (BEHRENS, 2008, p. 22). Para isso se faz necessário atentar para as exigências da contemporaneidade.

Considera-se aqui, um sentimento de estrangeirismo, pois as gerações passadas baseavam-se em verdades ditas absolutas que perduravam por muitos anos. Tais verdades passaram a ser refutadas por um mundo em que o fluxo e o tempo de mudanças são eminentemente rápidos, contínuos e incessantes (SIMONIAN, 2009, p. 21). A quantidade de informação que circula nos diversos canais informativos, dentre eles, a internet, sem contar o constante crescimento do acesso a esses meios, inviabiliza uma prática conteúdista e descontextualizada com o universo dos alunos. É necessário que os estudantes possam compreender o que fazem e, o principal, possam desenvolver as habilidades necessárias para extraírem

informações das mais diversas fontes, dando aplicabilidade ao que vivenciam em suas salas de aula (ALMEIDA; VALENTE, 2011). Os professores estão sendo desafiados a repensar seus compromissos frente às novas condições que estão sendo produzidas socialmente, como atualização, preparação docente e desenvolvimento de novas competências.

Diante disso, o atual momento de mudanças da sociedade, da comunicação da cultura e da forma como se aprende evidenciam novas demandas na escola. Pois, as novas possibilidades de acesso à informação, interação e comunicação proporcionadas pelos computadores dão origem a novas formas de aprendizagem que influenciam comportamentos, valores e atitudes.

Vale ressaltar que uma pesquisa realizada em 2013 pelo Cetic¹⁷, da qual os entrevistados tinham idades acima de 10 anos, com dados coletados no período de setembro/2012 a fevereiro/2013, revelou que 80,9 milhões de brasileiros utilizam a internet. O levantamento apontou que 49% dos entrevistados disseram ter acessado a *web* nos últimos três meses contra 45% que disseram nunca ter usado a internet. Os outros 6% dos entrevistados disseram ter se conectado há mais de três meses. A pesquisa revelou ainda que sessenta e oito milhões de pessoas das classes mais baixas, C, D e E, nunca se conectaram com a rede. A região norte do Brasil é a região que se encontra no último lugar no ranking dos internautas, apenas 36% tem acesso à internet¹⁸. Ainda, segundo o Instituto Ibope Nielsen Online, de outubro 2009 a outubro 2010, o número de usuários ativos – que acessavam a internet diariamente cresceu 13,2% atingindo 41,7 milhões de pessoas.

Isso reflete também quando uma pesquisa como a realizada pela comScore¹⁹ (2011) concluiu que “11,9% dos internautas brasileiros possui entre 6 e 14 anos e que estes passam 60% do tempo total *online* em *sites* de entretenimento, mensageiros instantâneos e redes sociais”, há de se concordar com Cavalcante (2011, p. 20) que “na escola, a *web* é, para essas crianças a versão 2.0 dos antigos bilhetinhos de papel que reinavam nas escolas do século XX”. Isso significa que essas plataformas para as crianças são lugares não só de diversão e distração, mas de interação e relacionamentos, os quais nem sempre seguros. Daí a importância da

¹⁷ Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação.

¹⁸ INTERNAUTAS são maioria no brasil. Disponível em: <http://idgnow.com.br/internet/2013/06/20/usuarios-de-internet-sao-maioria-no-brasil-pela-primeira-vez-diz-pesquisa/>. Acesso em 10 abr. 2014.

¹⁹ Empresa especializada em pesquisa.

subordinação da técnica ao pedagógico, ao mesmo tempo em que as novas possibilidades técnicas criam novas aberturas pedagógicas.

No mesmo ritmo a internet está se tornando mais atrativa para os alunos do que a própria aula. Os alunos desenvolvem outras necessidades e percepções e acabam considerando as aulas tradicionais, muitas vezes, vazias de significados. Nessas situações, o professor já não é a única fonte do saber e, portanto, precisa repensar sua formação no sentido de poder atender às demandas dos alunos. É preciso formá-los do mesmo modo que se espera que eles atuem.

Observa-se que a percepção de que os professores adaptam a utilização das novas tecnologias à sua prática pedagógica é apenas a incorporação de mais um recurso, ao invés de investir na transformação de sua prática, na forma de conceber o processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Sancho (2006, p. 22) o “desafio é que os profissionais da educação mudem de imediato sua forma de conceber e por em prática o ensino ao descobrir uma nova ferramenta”. Nesse sentido discute-se uma mudança de paradigma educacional, como meio para potencializar o uso dessas tecnologias e respaldar novas ações pedagógicas. A autora aposta nas possibilidades das tecnologias digitais - da mesma maneira como aconteceu com a escrita – como promotoras de grandes transformações na prática educativa.

Educar na sociedade da informação é estar preparado para a inovação²⁰ e a mudança, o que implica planejar e implantar propostas dinâmicas de aprendizagem, em que possam exercer e desenvolver concepções da educação nos aspectos: cognitivo, ético, político, científico e cultural, garantindo a formação de pessoas para o exercício da cidadania com liberdade e criatividade. Na sequência, apontam-se aspectos das tecnologias inseridas na escola.

2.1.4 As tecnologias na escola

Diante das exigências da sociedade da informação a comunidade escolar vem se deparando nas últimas décadas com três caminhos:

²⁰ O conceito de inovação que se propõe, envolve a utilização de novas tecnologias em sala de aula, o que implicará novas formas de ensinar e aprender.

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 (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 25).

Mas, o que se apresenta nos últimos anos é o desenvolvimento de políticas públicas que tem desdobramento na introdução de tecnologias no veio educacional público por meio de programas governamentais, vinculados à inclusão digital. Na visão de Moran (2007), a trajetória de implantação das tecnologias começou com a visão de melhorar o desempenho do que já existia no setor administrativo. Depois as tecnologias começaram a ajudar os professores nas aulas: organização dos conteúdos, apresentações, ilustração de aulas, pesquisa e avaliação. Ao mesmo tempo, os alunos começaram a descobrir as ferramentas de apoio à aprendizagem, tais como: programas de texto, multimídia, navegação em bases de dados e internet.

Atualmente, vários projetos e programas que visam a construção de uma educação para essa geração que vive e convive em rede e de formação docente, estão em andamento. Como exemplos, destaca-se: a inserção de computadores e banda larga nas escolas; ao incentivo a aquisição de computadores por professores; a democratização do ensino técnico e superior, por meio da realização de ofertas de educação na modalidade EAD²¹; e, ainda programas e projetos vinculados a processos de formação docente. Como iniciativas relacionadas ao contexto educacional: o Programa Banda Larga nas Escolas; o Programa Computador Portátil para Professores; o Programa Nacional de Informática na Educação - Proinfo; o Projeto Um Computador Por Aluno - UCA, a Universidade Aberta do Brasil – UAB e o Programa Escola Técnica Aberta do Brasil-e-TEC. São ações políticas da informática educativa no Brasil, criados por iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério da Educação, Ministério das Comunicações, Ministério da Cultura, Ministério do Planejamento, Ministério do Desenvolvimento, Ministério da Integração Nacional, Ministério do Desenvolvimento Agrário, em parceria com Secretarias, Fundações e empresas estatais²².

Mediante os aspectos abordados observa-se a relevância das contribuições dos projetos EDUCOM, FORMAR e o Programa Nacional de Informática na

²¹ EAD – Educação a distância.

²² Informações retiradas do site oficial do Ministério da Educação: <http://www.mec.gov.br/>.

Educação - Proinfo²³. O Projeto EDUCOM foi operacionalizado a partir de sugestões da comunidade científica do país e contribuiu de maneira significativa para consolidar em sua época a forma como a informática deveria ser tratada no Brasil. O Projeto Formar, voltado exclusivamente para capacitação de professores para o uso de computadores na escola, permitiu a realização de quatro cursos de pós-graduação na área de informática na educação realizados em 1987, 1989 e 1991.

Os dois primeiros na UNICAMP/SP e os outros dois nos Estados de Goiás e Sergipe, com o apoio do Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET/MG. O Proinfo tem sido considerado o programa com maior abrangência e duração e muitos educadores apropriaram-se do uso desse recurso e passaram a aspirar e a reivindicar a presença dele no seu fazer pedagógico (OLIVEIRA, 2006). Ressalta-se que em 12 de dezembro de 2007, foi publicado decreto reorganizando o Proinfo, denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional. A finalidade do programa é promover “o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica”, (Decreto 6.300, 2007)²⁴. Muda o enfoque do programa: ao invés de centrar-se no computador, passa a trabalhar com todas as mídias. O Proinfo, agora denominado Proinfo Integrado, encontra-se dentro de um programa de políticas públicas em educação e tecnologia desenvolvidas pelo governo federal em parceria com os estados e municípios. Esse programa funciona de forma descentralizada com coordenações estaduais, com atribuições de disseminar o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas da rede pública. Os vinte e sete estados brasileiros aderiram ao Proinfo e cada um o implantou com base na Política Nacional de Educação, adequando-o às suas especificidades regionais. Com esse movimento o governo brasileiro, em uma primeira instância, garantiu o acesso aos recursos tecnológicos.

Quando as TIC são incorporadas às práticas pedagógicas origina-se a Tecnologia Educacional. E, segundo Almeida e Valente (2011, p. 74) não basta prover acesso à tecnologia e automatizar práticas educacionais; é um processo muito maior. As tecnologias da informação e comunicação precisam “estar inseridas, integradas aos processos educacionais, agregando valor à atividade que o aluno ou o professor realiza”. A tecnologia e sua relação com a educação foi abordada pela

²³ Este programa será tratado apenas de Proinfo.

²⁴ BRASIL. Ministério da Educação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm. Acesso em 12 fev. 2014.

primeira vez na década de 1940, como uma disciplina na Universidade Americana de Indiana (PONS, 1988). Na educação brasileira, segundo Libâneo (2000), a tecnologia carrega a marca tecnicista²⁵ do quadro da ditadura militar, juntamente com o temor à máquina, medo da perda de emprego, precária formação cultural e científica que não inclui a tecnologia.

Para explicar a Tecnologia Educacional, Barreto (2003, p. 271), registra que esta expressão pode ser utilizada em substituição do termo recurso, isto é, refere-se às tecnologias utilizadas no processo ensino-aprendizagem. A tecnologia educacional apoia o trabalho pedagógico e, conseqüentemente, abrem-se ilimitadas possibilidades de aprendizagens aos alunos. Todavia, é importante que as Tecnologias Educacionais ultrapassem o simples ato de adquirir instrumentos de comunicação. É necessário utilizá-las no ambiente escolar de forma a trazer para o contexto da escola as informações presentes nas tecnologias e as próprias ferramentas tecnológicas, articulando-as com os conhecimentos escolares e propiciando a interlocução entre os indivíduos. Para Masetto (2006, p. 139), a tecnologia “tem sua importância apenas como um instrumento significativo para favorecer a aprendizagem de alguém. Não é a tecnologia que vai resolver ou solucionar o problema educacional do Brasil”. São os processos de utilização desses recursos que definirão o ensino-aprendizagem.

A trajetória das tecnologias educacionais ao longo dos anos não foi bem sucedida. Vários projetos tecnológicos, como exemplos o Educom e o FORMAR, não prosperaram. Isso porque, segundo Brito e Purificação (2008) o simples uso das TIC não garante avanço na educação, até porque, quando não são bem utilizadas situam-se como novidade por pouco tempo, sem realmente ocorrer mudanças significativas. Compactuando das ideias de Masetto (2006) e Brito e Purificação (2008), Sancho (2006) argumenta que o avanço tecnológico nem sempre resulta em avanço e melhoria na educação. Não basta investir em tecnologias, se faz necessário investir em formação, preparar os professores para atuar nesse contexto digital e por muitos anos.

O desafio da formação atinge todos os professores, desde os que nunca ligaram um computador, até aqueles que já demonstram habilidade no seu uso, o que pode gerar muitas incertezas. Há um consenso de que a vinda do *laptop*

²⁵ Visão tecnicista significa dar ênfase aos meios na educação, sem questionar suas finalidades.

educacional para as escolas pode representar uma mudança metodológica muito mais drástica do que a própria inovação tecnológica. Pensando assim, o *laptop* pode representar um aumento das possibilidades de trabalho do professor, que precisa adequar-se ao mundo tecnológico, ou seja, necessita maior preparação para se trabalhar com esse recurso didático que chegou à escola.

O uso de artefatos tecnológicos nas escolas, segundo Cysneiros (1999, p. 11-24) tem sido uma história de insucessos, caracterizada por ciclos, que se inicia mostrando as vantagens educacionais do seu uso, complementadas por um discurso dos proponentes salientando a obsolescência da escola. Para o autor, as políticas públicas de introdução da nova tecnologia nos sistemas escolares terminam pela adoção limitada por professores, sem a ocorrência de ganhos significativos. Em cada ciclo, uma nova sequência de estudos aponta prováveis causas do pouco sucesso da inovação, tais como falta de recursos, resistência dos professores, burocracia institucional, equipamentos inadequados. Após algum tempo surge outra tecnologia e o ciclo recomeça, com seus defensores argumentando que foram aprendidas as lições do passado, que os novos recursos tecnológicos são mais poderosos e melhores que os anteriores, podendo realizar coisas novas. E o ciclo fecha-se novamente com uso limitado e ganhos educacionais modestos.

Assim, a docência encontra-se num emaranhado de possibilidades e necessidades, numa rede que vai sendo tecida a partir do imbricamento: do ser docente que existe em cada um; da leitura crítica da sociedade atual; da compreensão de quem é, e de como aprende o novo indivíduo; dos conhecimentos que serão necessários para que essa nova geração viva e conviva nessa sociedade; das diferentes TIC e da compreensão de suas possibilidades, potencialidades e limites para os contextos educativos; e da permanente necessidade de estar continuamente aprendendo, num processo de aprender a aprender. Esse processo implica necessariamente no binômio ação-reflexão, do qual o resultado pode incrementar qualitativamente uma prática pedagógica responsável, comprometida com a formação e com a capacitação humana, numa perspectiva emancipatória.

Por outro ângulo, cabem ao Estado oferecer esta qualificação e o aperfeiçoamento, a valorização dos professores e proporcionar a infraestrutura adequada. Em vista disso e com o trabalho articulado, é possível aliar educação de qualidade e avanço tecnológico em consonância com avanço social; exigindo soluções e abordagens inovadoras que fundamentem os cursos de formação para

uma possível transposição didática que atenda a nova geração que vive conectada no ciberespaço.

2.2 CIBERESPAÇO, CIBERCULTURA

O cenário mundial é constituído, essencialmente hoje, pela emergência do ciberespaço, meio de comunicação surgido a partir da conexão mundial dos computadores (LEMOS; LÉVY, 2010) e visto como uma dimensão da sociedade em rede, na qual fluxos de informações (CASTELLS, 1999) delineiam novas formas de relações: econômicas, sociais, profissionais, políticas, trazendo novos contornos à sociedade.

A internet configura-se como espaço de conexão e compartilhamento. Como principal canal de comunicação na atualidade, é um espaço que pode ser utilizado num pensamento coletivo; a *web* permite a criação coletiva da inteligência (LÉVY, 1999). O advento da conectividade fez com que o computador deixasse de ser o centro e se tornasse um fragmento da trama, um componente incompleto da rede universal. Tanto Lévy (1999) quanto Castells (1999) percebem que a virtualidade da internet é a própria realidade.

As diferentes maneiras de organizar os dados no espaço virtual, compreendido como ciberespaço, delineia um agrupamento de informações na forma de *links*, sites de busca, páginas pessoais e redes sociais (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 204). Esse sistema informacional permite o acesso, a manipulação, a transformação e o intercâmbio de informações. O ciberespaço,

É o espaço que se abre quando o usuário conecta-se com a rede. [...] Um sistema de comunicação eletrônica global que reúne os humanos e os computadores em uma relação simbiótica que cresce exponencialmente graças à comunicação interativa (SANTAELLA, 2009, p. 45).

Com essas possibilidades de organizar os dados no ciberespaço, novas lógicas instauram-se como formas de viver em sociedade. O ciberespaço é complexificado pela apropriação de um novo espaço: o espaço do saber (LEMOS; LÉVY, 2010), que são capazes de gerar novos usos, novas formas de construção dos espaços sociais. Para Lemos (2004, p. 128) o ciberespaço “é um espaço mágico, caracterizado pela ubiquidade, pelo tempo real e pelo espaço não físico”. É

um espaço sem dimensões, um universo de informações navegável de forma instantânea e reversível.

É na interação com o outro que o ciberespaço adquire sentido, constituindo-se como espaço propício para que seus usuários tenham e construam conhecimento. É nessa rede de interfaces abertas que professores e alunos constroem suas redes educativas. Entende-se que o conhecimento é construído a partir de trocas, diálogos, interações e transformações. Para Machado e Matos (2012, p. 8) “o ciberespaço é visto como uma tecnologia que pode ampliar a comunicação humana e estimular a adoção do paradigma educacional defendido há muito tempo, mas tão pouco praticado: o da aprendizagem colaborativa”. Cada conectado pode a qualquer tempo e hora cocriar e manifestar os seus interesses, desejos, subjetividades, por meio de texto, sons e imagens. Vivencia-se e cria-se laços que emergem das interações e das relações estabelecidas por meio das redes sociais, dos e-mails, blogs, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros. As relações sociais no ciberespaço, apesar de virtuais, tendem a repercutir ou a se concretizar no mundo real. Estabelece um novo tipo de sociedade. O indivíduo rompe com alguns princípios reconhecidos como regras sociais, alterando alguns valores e crenças, sem que isso seja uma determinação da sociabilidade existente no mundo.

O ciberespaço proporciona o desenvolvimento da cibercultura. Lévy (1999, p. 17) define a cibercultura como o “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o ciberespaço”. Para Santos (2011, p. 77) “cibercultura é a cultura contemporânea estruturada pelo uso das tecnologias digitais em rede nas esferas do ciberespaço e das cidades”. Conforme os autores, as relações pessoas e tecnologias digitais vão se entrelaçando, produzindo linguagens e signos mediados e socializados pelo digital. Esta cultura é híbrida da internet, com os seres humanos em movimento e em processos de comunicação e de redes sociais. Segundo Santos (2011, p. 77), a cibercultura já existia mesmo antes do fenômeno da mobilidade conectada, pois já se instituíam nos espaços urbanos, a exemplo das operações bancárias, dos ambientes culturais, comerciais, industriais e agrícolas, entre outros. Existe uma nova maneira de pensar os meios de comunicação que se organizam dentro e fora do ciberespaço. Mas, é no ciberespaço que saberes são produzidos pela cibercultura, principalmente no que se refere a aprender com o outro e em

comunidade, criando uma rede de aprendizagem em um ambiente aberto, fluido, atemporal e ininterrupto.

A cultura digital e a cibercultura estão relacionadas entre si, por isso é preciso que exista o desejo de explorar, resgatar, fortalecer a curiosidade, e não apenas de reproduzir. A dinâmica social contemporânea, ao mesmo tempo em que vem demandando outras formas de incorporação das tecnologias digitais, também tem solicitado que os sistemas educacionais ultrapassem essa dimensão utilitária e a integrem como elemento fundante das transformações em que estão vivenciando. Os educadores precisam compreender que tomar as tecnologias como fundantes significa integrá-las como elementos carregados de conteúdos e significados para que se possa trabalhar visando ao fortalecimento das culturas e dos valores locais.

Nesse contexto, é preciso compreender como se dá a formação de professores no ciberespaço, pois o desenho curricular requer não só a preocupação com conteúdos, mas a organização do material disponibilizado no ambiente *online*. Assim, a concepção de espaço de aprendizagem rompe com o espaço físico da escola, e nesse veio o currículo escolar não pode passar despercebido.

O currículo escolar ainda é bastante focado nas competências voltadas para o letramento, o número e o presencial, o que pode dificultar a navegação no ciberespaço em sala de aula, já que todas as escolhas do que deve ou não integrar os conteúdos trabalhados pelos professores acaba, ao menos em tese, tendo o objetivo de preparar os estudantes para um modelo societário nem sempre condizente com a sociedade da informação. Sendo assim, hoje também é necessário que o currículo abarque os letramentos digitais e midiáticos de modo que a população infantil, juvenil e adulta possa ler, escrever e aprender empregando múltiplas linguagens de comunicação e expressão propiciadas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação.

É importante reconhecer a polissemia envolvida nos conceitos de currículo apresentados na literatura, cujos sentidos “são produzidos nas respostas, na busca de sua ação, efeito ou aparecimento” (OLIVEIRA; AMORIM, 2006, p. 4). Apple (1982) afirma que as relações entre sociedade e educação não se estabelecem de modo determinista, hierárquico e linear, mas se relacionam dialeticamente, sendo o currículo uma criação humana caracterizada pela contradição. Silva (2005, p. 148) complementa essa postura ao afirmar que currículo “é uma questão de saber, poder e identidade”. Conforme Almeida (2012, p. 36) as concepções apresentadas pelos

curriculistas a respeito do conceito de currículo: “não determinismo, contradição, criação humana, identidade, poder, busca de respostas, construção, diálogo, participação, intencionalidade, experiência, narrativa, aprendizagem, gerenciamento da vida”, são essenciais para a integração do currículo pensando no que pode ser criado e desenvolvido no ciberespaço. Trata-se de um currículo que possibilita a ação reflexiva e o desenvolvimento de atividades envolvendo os alunos, professores e as tecnologias, por meio de uma abordagem que valoriza interesses e motivações do coletivo.

Ao mesmo tempo em que o currículo tem caráter de ordenação da experiência e de sistematização formal, ele é reelaborado em função de tempos, espaços e contextos e, sobretudo, é reconstruído na prática social pedagógica e adquire sentido junto aos sujeitos do ato educativo, envolvendo seus saberes, história, sentimentos, modos de interação social e ação no mundo com os instrumentos culturais de sua época (ALMEIDA, 2012, p. 38).

Essa concepção de currículo vai ao encontro do Parecer CEB/CNE nº 7/2010, que discorre sobre as Diretrizes Curriculares Gerais da Educação Básica²⁶ quando traz em seu texto que as tecnologias da informação e comunicação devem perpassar transversalmente a proposta curricular, imprimindo direção aos projetos políticos pedagógicos; que os programas de formação de professores devem prepará-los para o desempenho de suas atribuições, considerando necessário: [...] “compreender, interpretar e aplicar a linguagem e os instrumentos produzidos ao longo da evolução tecnológica, econômica e organizativa”, além de assegurar na organização do percurso formativo o estímulo à criação de métodos didático-pedagógicos, utilizando os recursos tecnológicos de informação e comunicação, visando superar a distância entre alunos e professores no que diz respeito à apropriação e utilização da linguagem digital. Assim, entende-se currículo para além da mera disposição de conteúdos e sua gestão. Superação da forma lógica e linear. É premente que as ações pedagógicas inovadoras contemplem o projeto político pedagógico escolar, tendo em vista a demanda de nativos digitais no ambiente escolar.

²⁶ BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CEB/CNE Nº 7/2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf. Acesso em: 20 dez. 2013.

2.3 NATIVOS DIGITAIS

Os jovens atuais fazem parte da primeira geração imersa quase que totalmente na tecnologia. Pelo mundo eles interagem, reagem, divertem-se com os jogos, não desgrudam dos seus celulares, elemento que compõe sua identidade, começam e terminam namoros pelo MSN²⁷, contam detalhes de sua intimidade no Facebook, baixam música, aprendem a fazer música, filmam, reproduzem, trocam e criam um olhar sobre o outro frente às inúmeras janelas que se abrem em tamanhos e dimensões diversas. Esta geração é a nativa digital.

Os termos nativos digitais e imigrantes digitais foram criados por Prensky (TORI, 2010 p. 218). Aqueles nascidos depois de 1980, quando iniciava o domínio das tecnologias digitais são chamados “nativos digitais”, conforme Palfrey e Gasser (2011, p. 11). Possuem acesso e habilidades para lidar com as novas tecnologias. Cada vez mais precocemente os jovens e crianças dominam as TIC, desse modo eles interagem por meio de uma cultura comum e de um modo bem diferente de anos anteriores.

Essa nova geração de nativos digitais possui uma identidade virtual, pois passa a maior parte do tempo conectada nas redes sociais, blogs, jogos *online*, em meio às inovações tecnológicas. A *web 2.0*, conhecida como a nova versão da *world wide web*, proporciona rapidez e criação de uma cultura tecnologizada. Nesses espaços socializam, se expressam criativamente e compartilham ideias e novidades. Desse modo, muitos nativos digitais não distinguem o *online* do *offline* e diante dessa realidade virtual aparecem as preocupações, em especial, dos pais e professores referente a segurança e privacidade dos nativos no ciberespaço (SANTOS; SCARABOTTO; MATOS, 2011, p. 5). A descrição dessa geração, segundo Palfrey e Gasser (2011) vêm enfatizando características comuns como maleabilidade, adaptabilidade, abertura, necessidade de independência e autonomia em relação ao conhecimento que lhes interessa.

Entre os pais e professores que buscam aprender a lidar com esses novos desafios impostos pela transformação na era digital, localizamos muitos “colonizadores digitais” e “imigrantes digitais”. Os autores Palfrey e Gasser (2011, p. 13) caracterizam os colonizadores digitais como pessoas mais velhas, as quais

²⁷ Programa de mensagem instantânea conhecido como *MSN Messenger*.

estão desde o início da era digital, mas cresceram em um mundo analógico e vem contribuindo para a evolução tecnológica, continuam conectados e sofisticados no uso das tecnologias, porém baseados nas formas tradicionais e analógicas da interação. Como exemplo é possível citar Bill Gates, criador de um dos maiores *softwares* da *Microsoft* e Steve Jobs – fundador da *Apple*. Porém, estes grandes nomes são nascidos antes da década de 1980, ou seja, não podem ser caracterizados como nativos digitais conforme definição dos autores, acima citados.

Os imigrantes digitais são definidos por Palfrey e Gasser (2011, p. 13) como menos familiarizados com o ambiente digital, os quais aprenderam ao longo da vida a utilizar as tecnologias como e-mails e redes sociais. Os imigrantes nasceram em outro meio, não dominado pelas tecnologias digitais, seu modo de aprender foi outro. Assim, a convivência entre nativos e imigrantes pode ser conflitante. A formação do professor imigrante diverge da forma como seus alunos, nativos digitais percebem o conhecimento e o meio em que vivem. Tori (2010, p. 18) ao descrever o posicionamento de Prensky (2001) sobre nativos e imigrantes digitais relata que os estudantes, nativos digitais, são ensinados por professores imigrantes, o qual advém de uma cultura pré-internet e muitas vezes não valorizam ou trabalham as características dos nativos.

O cérebro dos “nativos” se desenvolveu de forma diferente em relação às gerações pré-internet. Eles gostam de jogos, estão acostumados a absorver (e descartar) grande quantidade de informações, a fazer atividades em paralelo, precisam de motivação e recompensas frequentes, gostam de trabalhar em rede e de forma não linear (TORI, 2010 p. 218).

Para trabalhar com a geração nativa digital, de modo a prender sua atenção na construção do conhecimento, de maneira significativa, em meio a tantas inovações e informações que a era digital proporciona, é um desafio para o professor que não domina essas tecnologias. O interesse agora é compreender o fenômeno da emergência desse tipo de estudante com as novas necessidades e capacidades.

A novela global – “G3R4ÇÃO BR4S1L” (Geração Brasil), retratou a caracterização da geração nativa, imigrante e colonizadora digitais, evidenciando novos processos e produtos tecnológicos, envolvendo uma nova geração, com uma constituição radicalmente diferente, o que causa espanto às demais gerações. A escrita do nome da novela já traz uma caracterização não linear da norma culta da

Língua Portuguesa, denotando uma nova identidade. O protagonista da trama global, Murilo Benício²⁸, ao ser entrevistado comentou que o seu papel é o de um gênio da computação e seu grande sonho é desenvolver um computador pessoal popular, de baixo custo, e fácil manuseio, o qual criou a *Marra Corporation*. Como protagonista da trama exerceu o papel de colonizador digital. Na vida real o ator revelou que possui várias redes sociais, mas acaba não usando. E, como imigrante digital, comenta que os filhos ajudam muito com as tecnologias digitais: "Eles ajudam muito. Outro dia, meu filho mais velho baixou um aplicativo de música para mim, que já entra direto nos cliques. Ele instala e eu aperto o botão". E ainda, com o outro filho: "Jogo muito videogame com ele, e, agora, os jogos estão vindo com muito manual explicativo. Ele não quer ler, mas eu pego para dar uma olhada. Só que ele chega, na prática, muito mais rápido aonde eu chegaria lendo. Essa nova geração dá uma aula para gente". Os filhos do ator são nativos digitais; conhecem as novas tecnologias, se interessa e aprende com elas, pois na sociedade da informação as crianças brincam com informação. Os nativos constroem os conhecimentos de maneira totalmente diferente dos imigrantes. Imigrantes aprendem de forma linear (começo, meio e fim). Já os nativos, por causa do uso constante da internet e da navegação pelos hipertextos, aprendem de forma não linear.

Os imigrantes e os nativos digitais não são necessariamente divididos por idade, e sim por seu contato com as novas tecnologias. Portanto, não se pode assumir que todo o jovem é nativo digital. Está claro que há uma tendência para que os mais jovens usem cada vez mais a tecnologia e tenham mais facilidade e agilidade para tanto. Mas o que se presencia hoje, especialmente no Brasil, é que entre os jovens existem nativos, imigrantes e excluídos digital. Jovens de classe média e média alta tem acesso à internet mais cedo e utilizam conexões de melhor qualidade. Esses jovens realmente cresceram na era digital. Estudantes de classes mais baixas, no entanto, acessam muitas vezes a internet na escola ou em *lang houses* e tem mais dificuldade para lidar com as novas tecnologias porque têm acesso a elas mais tarde. Portanto, não se pode assumir que todos os jovens sejam nativos da era digital, embora essa seja a tendência para os próximos anos.

²⁸ BENÍCIO, Murilo. Geração Brasil. Disponível em: www.purepeople.com.br/noticia/murilo-benicio-sobre-tecnologia-meu-filho-instala-eu-aperto-o-botao_a19064/1m. Acesso em: 16 abr. 2014.

Em entrevista à revista brasileira *Época* (2010), Marc Prensky explica que essa divisão etária na verdade nunca existiu “Nativos e imigrantes digitais são termos que explicam as diferenças culturais entre os que nasceram na era digital e os que não”. Para Marc Prensky, nos Estados Unidos quase todas as crianças em idade escolar cresceram na era digital. Pode ser que em alguns lugares os nativos sejam separados dos imigrantes por razões sociais.

No contexto educacional o “professor ainda não domina a linguagem digital, ao contrário, sua prática é oral e presencial. Enfrenta o desafio de conviver e adicionar os novos recursos à sua prática” (SANTOS; SCABAROTTO; MATOS, 2011, p. 11). Em paralelo a essa situação, os nativos digitais, independentemente dos seus processos de aprendizagens, estabelecem outra forma de se comunicar com a escrita na lógica do teclado, uma comunicação da oralidade grafada, têm outra forma de se relacionar. Portanto, o momento exige uma quebra de paradigmas dentro do contexto educacional. Cabe a contribuição de Behrens (2007, p. 41) a qual leva à reflexão que as concepções que os professores apresentam sobre a visão de mundo, de sociedade, de homem e da própria prática pedagógica que desenvolvem em sala de aula será determinante no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem na era digital.

É fato, que não dá mais para acreditar que isso é um modismo, que é passageiro e que não dará em nada. A potencialidade da tecnologia e sua articulação em rede já estão incorporadas ao mundo do trabalho, e o professor não pode mais ficar alheio desse contexto. Assim, entende-se que esse processo de construir novos saberes está ligado às iniciativas que articulem comunicação, interatividade, cooperação e colaboração. O exemplo disso visualiza-se nos últimos anos a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem – AVA tanto no mundo corporativo quanto no acadêmico. Para uma melhor compreensão da potencialidade do ambiente virtual, torna-se necessário enveredar pelo estudo do que é o virtual e sua relação com o real, como um desdobramento da cibercultura.

2.4 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Os ambientes virtuais de aprendizagem surgem no contexto da cibercultura, como espaços que possibilitam que diferentes pessoas participem, colaborem ou cooperem na perspectiva de um objetivo comum. São os meios telemáticos mais utilizados para as práticas de educação *online* encontradas no ciberespaço.

O ambiente virtual de aprendizagem é uma tecnologia auxiliar no processo de ensino, a qual facilita o acesso à informação e ao conhecimento sistematizado. Kenski (2008, p. 11), ilustra esse ambiente quando relata: “ligo meu computador e já acesso a internet. Entro no endereço da minha universidade no mundo virtual. Uma tela se abre diante dos meus olhos”. Para Torres, Siqueira e Matos (2013, p. 188) esse ambiente registra informações, permitindo a administração de um curso: “registram usuários, cadastram prioridades de acesso, realizam estatísticas de utilização, armazenam informações do usuário, permitem a comunicação, gravam e disponibilizam cursos *online*”. A realização de um curso utilizando um espaço virtual denomina-se modalidade de educação a distância.

A utilização de ambientes virtuais de aprendizagem tem proliferado nos últimos anos tanto no mundo corporativo quanto no acadêmico, seja seu uso na educação presencial, a distância ou semipresencial. Ambientes virtuais de aprendizagem podem ser definido como:

Meios telemáticos mais utilizados para as práticas de educação *online* encontradas no ciberespaço, hoje potencializados pela mobilidade, permitindo que o acesso aos ambientes não se dê de forma fixa, presa a um *desktop*. Por meio da possibilidade de estarmos conectados a qualquer tempo e em qualquer lugar (ubiquidade), os AVAs são reconfigurados como ambientes móveis, mais acessíveis (WEBER; SANTOS, 2013, p. 170).

A Lei de Diretrizes e Bases - LDB em seu artigo 80 prevê o incentivo por parte do poder público para o desenvolvimento e a veiculação de programas de educação a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada. O artigo 87, da referida lei, instituiu-se a década da educação reiterando a necessidade de ampliar o nível de formação dos profissionais do magistério, e para que isso fosse viabilizado foi proposta a realização de programas de capacitação utilizando-se da educação a distância. Entende-se a Educação a Distância - EAD como uma modalidade flexível de educação. Nas palavras de Mill:

Considerada uma forma alternativa e complementar para formação do brasileiro e tem se mostrado bastante rica em potenciais pedagógicos e de democratização do conhecimento [...] caracteriza-se fundamentalmente pela separação física (espaço-temporal) entre aluno e professor, bem como pela intensificação do uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) como mediadoras da relação ensino-aprendizagem. [...] Apresenta como característica essencial a proposta de ensinar e aprender sem que professores e alunos precisem estar no mesmo local ao mesmo tempo. [...] São utilizadas diferentes tecnologias e ferramentas, como programas de computador, livros, CD-ROMs e recursos da internet disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) que podem ser simultâneos (como webconferências, salas de bate-papo, *Skype* e *MSN*) ou não simultâneos (a exemplo de fóruns, ferramentas para edição de textos e e-mails) (MILL, 2010, p. 174-175).

Optou-se pela definição de Mill (2010) por estar em conformidade com o artigo primeiro do Decreto nº 5.622²⁹ de dezembro de 2005, que regulamenta o artigo 80 da LDB 9.394/96,

Caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRANDÃO, 2007, p. 62).

Além disso, no parágrafo primeiro a educação a distância é normatizada organizando-se segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares. “Diante do decreto torna-se possível “rebater” o discurso de que a modalidade de educação a distância é mais “barata”, bem como ser a “redentora” dos fracassos do sistema educacional brasileiro” (SIMONIAN, 2009, p. 38). Ao contrário, é uma modalidade que possibilita as condições para atender as demandas de formação em um país continental como o Brasil. Mesmo porque, o bom desenvolvimento da EAD depende da qualidade das propostas ou programas que devem ser centradas no estudante, em suas características, ritmo e formas de aprender. Pode dificultar o ensino a distância a inexistência ou o uso adequado das tecnologias, comprometendo o ensino-aprendizagem. Outros fatores são decisivos para o sucesso da educação a distância, tais como: aspectos didático, pedagógico, tecnológico, de planejamento e

²⁹ O Decreto n. 5.622, de 19 de dezembro de 2005, indica uma evolução sobre a compreensão da EAD como um fenômeno do âmbito educativo, guardadas as especificidades da modalidade a distância, sendo, essencial a participação do professor e do aluno no ato pedagógico. BRASIL. Decreto n. 5.622, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm. Acesso em: 20 fev. 2014.

de gestão, relacionados à visão de mundo e à concepção do que seja ensinar e aprender e de como este processo se dá de maneira mais efetiva.

A educação a distância em cursos de distintos níveis de ensino se encontra consolidada em diferentes partes do mundo, a exemplo de países como Canadá, Espanha, Estados Unidos, Portugal e Reino Unido (ALMEIDA, 2012). No Brasil a EAD se manteve, por muito tempo, restrita a cursos profissionalizantes e supletivos, baseados na distribuição de materiais impressos. Posteriormente, os materiais impressos associados com as tecnologias de comunicação de massa impulsionaram o atendimento a contingente superior de alunos, porém com teor pejorativo, atribuindo à EAD a reputação de educação de baixo custo e segunda classe (ALMEIDA, 2012). Somente após a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 é que a EAD tornou-se uma modalidade de educação regular possível de ser oferecida a distintos níveis de ensino e áreas de conhecimento com um sistema de regulação específico.

Os dados de uma pesquisa realizada pela Associação *E-Learning* do Brasil e apresentada por Souza (2013), revela que a educação a distância no Brasil tem crescido devastadoramente nos últimos anos. Ainda faz referência ao reconhecimento dessa modalidade quando menciona a colocação feita pelo diretor da Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED: “a comunidade acadêmica e o Ministério da Educação - MEC já reconhecem hoje a importância dessa modalidade de ensino no país, amparada na crescente profissionalização das instituições e na franca expansão desse sistema³⁰”. Conforme o exposto a modalidade de ensino a distância vem ganhando credibilidade e confiança dos estudantes e professores no Brasil.

Nessa perspectiva, a EAD que tem como suporte as tecnologias digitais da informação e da comunicação, viabiliza a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, associadas com as ferramentas e interfaces da *web 2.0*. Essa interface potencializa desenvolver processos formativos representados por múltiplas mídias, tais como: som, imagem, texto, animação, vídeo, hipertexto, registros digitais que podem ser recuperados a qualquer momento e de qualquer lugar. A estrutura

³⁰ O que é educação a distância. Disponível em: <http://www.mundovestibular.com.br/articles/4958/1/O-que-e-educacao-a-distancia-EAD/Paacutegina1.html>. Acesso em: 9 fev. 2014.

didática administra as interações dos participantes do processo ensino-aprendizagem que, geralmente, tem em sua configuração a figura do tutor. Segundo Cortelazzo (2008, p. 312) “o tutor é responsável por orientar os alunos a organizarem seu modo de estudar” e precisam se comprometer com as questões pedagógicas. Para a autora, o tutor é fundamental na contribuição da aprendizagem do aluno, assim como fundamental para comunicar a proposta pedagógica da instituição.

O aluno virtual, por sua vez, necessita de disciplina e entendimento de que é o responsável por sua aprendizagem. É de sua responsabilidade organizar seu próprio aprendizado em relação ao tempo que lhe dispõe (PALLOFF; PRATT, 2004). Essa modalidade de educação não consiste em simplesmente 'transferir' o conteúdo ministrado presencialmente para o ambiente virtual, mas, sim, num novo modelo de ensinar e aprender mediado pelas novas tecnologias de informação e comunicação.

Participar de um ambiente digital é expressar pensamentos, tomar decisões, dialogar, trocar informações e experiências e produzir conhecimento. As ferramentas disponíveis no ambiente virtual possibilitam a colaboração e cooperação entre os participantes da comunidade virtual (TORRES, 2004). Ou seja, fomentam atividades de grupo que pretendem um objetivo em comum. A colaboração e a cooperação circulam na “regularidade da troca, no trabalho em conjunto, na constância da coordenação” (TORRES, 2004, p. 65). Para Torres, Siqueira e Matos (2013, p. 199) “a colaboração entre os pares possibilita construir novos conteúdos, com aspectos revisados, agregando novas informações, que permanecem armazenadas e disponíveis para todos os membros dessa comunidade de aprendizagem”. A colaboração é ativa e interativa; “apresenta índices de comunicação mais equitativos do que as taxas de participação observadas em interações presenciais” (TORRES; SIQUEIRA, 2012, p. 132). Evidencia a construção coletiva do conhecimento que acontece mediante informações, discussões e debates.

A definição de aprendizagem colaborativa diferencia-se de aprendizagem cooperativa, muitas vezes, confundida. Estes termos não são sinônimos. Para Torres e Irala (2014), a diferença entre os termos pode ser traduzida pela maneira como o grupo organiza determinada atividade. Na colaboração todos trabalham em conjunto sem distinções hierárquicas. Os participantes do grupo interagem para atingir um objetivo compartilhado. Já na cooperação a estrutura hierárquica prevalece e cada um dos membros da equipe é responsável por uma parte da

tarefa. O processo é direcionado e controlado pelo professor. Na opinião de Kenski (2008, p. 112), a colaboração difere da cooperação por não ser apenas um auxílio ao colega na realização de alguma tarefa ou a indicação de formas para acessar determinada informação.

Nesse sentido, compreender o significado do termo interatividade se faz necessário. Segundo Silva (2001, p. 10) a interatividade é como um fenômeno que emerge com a instauração de uma configuração tecnológica e de uma dimensão mercadológica. A interatividade desafia o professor a transformar a sala de aula tradicional. Esta sala é caracterizada como ambiente em que o professor interrompe a tradição expositiva e transmissiva e adota uma postura semelhante a do *designer* de *software* interativo. Esse profissional gerado na contemporaneidade trata a informação em espiral que se abre ao desenvolvimento previsível e imprevisível, que se abre a criação livre e plural dos participantes. À semelhança deste profissional, o profissional é desafiado a construir “um conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibilizar coautoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno também o faça por si mesmo” (SILVA, 2001, p. 23). Partindo da interatividade, Belloni define interação e diferencia os dois termos. Para a autora,

É fundamental esclarecer com precisão a diferença entre o conceito sociológico de interação – ação recíproca entre dois ou mais atores onde ocorre intersubjetividade, isto é, encontro de dois sujeitos – que pode ser direta ou indiretamente (mediatizada por algum veículo técnico de comunicação, por exemplo, carta ou telefone); e a interatividade, termo que vem sendo usado indistintamente com dois significados diferentes em geral confundidos: de um lado a potencialidade técnica oferecida por determinado meio (por exemplo *CD-ROMs* de consulta, hipertextos em geral, ou jogos informatizados), e, de outro, a atividade humana, do usuário, de agir sobre a máquina, e de receber em troca uma “retroação” da máquina sobre ele (BELLONI, 2003, p. 58).

Tudo quanto foi dito corrobora para o entendimento de ambiente virtual de aprendizagem, visto que, parte de sua constituição como uma ideia que vai além de ferramentas tecnológicas de interação ou páginas educacionais na internet, mas que são espaços, cenários onde pessoas interagem mediadas por TIC tendo como objetivo o conhecimento.

A interação que se estabelece nos ambientes virtuais de aprendizagem propicia a construção do desenvolvimento dos participantes, influenciado pelas articulações que se estabelecem nas experiências sociais. O ambiente se modifica na medida em que as experiências sociais se desenvolvem e os significados são

construídos coletiva e individualmente. A experiência significativa cresce com as interações dos indivíduos no ambiente e com o sistema de inter-relações, tornando o diálogo, resultante da interação, o centro organizador da atividade. Esse diálogo entre aluno e professor nas interações síncronas e assíncronas fomenta uma aprendizagem não linear entre aluno e tutor, entre alunos em ambiente de aprendizagem e os materiais didáticos impressos ou digitais (CORTELAZZO, 2008, p. 308).

Mais adiante este assunto será retomado, considerando que a formação dos professores que atuam no Projeto UCA acontece em um ambiente virtual de aprendizagem. Todavia, se faz necessário conhecer a política de implantação do Programa Um Computador por Aluno.

2.5 POLÍTICA PÚBLICA DA IMPLANTAÇÃO DO PROUCA³¹

Durante o Fórum Econômico Mundial na cidade suíça de Davos, em 2005, foi apresentado ao ex-presidente Luiz Ignácio Lula da Silva a concepção do *OPLC*³² - *One Laptop per Child*, nome de uma entidade sem fins lucrativos que surgiu a partir das iniciativas de pesquisas do *Massachusetts Institute of Technology*³³ para desenvolver um *laptop* educacional de valor aproximado a US\$ 100 (cem dólares americanos), com baixo consumo de energia, conexão à internet e utilização de *software* livre (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 15).

Esse equipamento deveria ser desenvolvido com uma tecnologia diferenciada voltada para o uso na educação das crianças, prevendo que poderia estar em qualquer localidade do mundo e, principalmente, daquelas que vivem em países menos favorecidos. O projeto alicerçado na proposta intitulada 1:1, contempla cada criança com um *laptop*.

Esse projeto retomou uma antiga ideia do pesquisador sul africano Seymour Papert, que já havia teorizado a respeito de uma iniciativa como esta na década de 1960. Seymour Papert estava iniciando seu trabalho com a linguagem Logo. Linguagem de programação interpretada, voltada para crianças, jovens e até adultos. O pesquisador Alan Key, em 1968, após contato com Seymour Papert no

³¹ Entenda-se PROUCA como Programa Um Computador por Aluno.

³² <http://laptop.org/pt/> site oficial da OLPC.

³³ MIT – *Massachusetts Institute of Technology*

Massachusetts Institute Technology, ficou impressionado com o fato de as crianças estarem usando o computador para resolver problemas complexos de matemática e entendeu que cada criança deveria ter seu computador portátil. Mais do que o *hardware* ou o *software*, Kay idealizava seu computador portátil como um meio para expressar e comunicar o que as crianças estavam pensando – deveria ser como um instrumento musical, com o qual o usuário desenvolve uma relação pessoal e usa o instrumento para fazer música. Esse computador foi materializado em 1972 como o *Dynabook*, projetado para que as crianças pudessem utilizá-lo de forma simples e imersiva (VALENTE; ALMEIDA, 2011, p. 64).

Conforme informações retiradas do site oficial da *One Laptop per Child*, o projeto *OLPC*, em 2005, baseava-se em três premissas: aprendizagem e educação de qualidade para todos são essenciais para o alcance de uma sociedade justa, equitativa, econômica e socialmente viável; o acesso a *laptops* móveis em escala suficiente pode oferecer reais benefícios para o aprendizado e proporcionar melhorias em escala nacional; o alto preço dos computadores condiciona que esses benefícios continuem sendo um privilégio para poucas pessoas.

Em 2005 a entidade *OLPC* era composta pelos pesquisadores Nicholas Negroponte, cofundador e diretor da *MIT Media Lab*, Dr. Seymour Papert - matemático, considerado mundialmente como um dos pais da Inteligência Artificial e criador da linguagem de programação e metodologia Logo (Papert, 1994); é reconhecido internacionalmente como um dos principais pensadores sobre as formas pelas quais a tecnologia pode modificar a aprendizagem e ainda Mary Lou Jepsen diretora de tecnologia da *OLPC* na época, entre outros.

Em junho daquele mesmo ano, Nicholas Negroponte, Dr. Seymour Papert e Mary Lou Jepsen, visitaram o Brasil para expor a ideia da *OPLC* detalhadamente ao governo brasileiro. A concepção do projeto foi aceita e constituiu-se um grupo interministerial para avaliá-la e, em seguida elaboraram um parecer. Foi instituído o grupo denominado Comitê Gestor para estudar e discutir o projeto com o *MIT*, com a academia, com a indústria e com o Governo com o intuito de verificar a viabilidade técnica de adotar tal solução, consolidar e definir o projeto, tornando-o politicamente possível e viável com as dimensões nacional.

Uma série de iniciativas foi desencadeada para viabilizar o Projeto UCA na escola pública brasileira, dentre elas a formalização das parcerias 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 Tecnológico - LSI. Em fevereiro de 2007 criou-se um grupo de trabalho, composto por vários segmentos, para definir as diretrizes pedagógicas e técnicas do Projeto UCA.

2.5.1 No Brasil

O Projeto UCA – Projeto Um Computador por Aluno foi implementado no Brasil por iniciativa da Presidência da República, sendo coordenado pelo Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação a Distância – SEED. No decorrer das ações iniciais para a implementação do projeto piloto, em 2011, a SEED foi instinta e o Projeto UCA passou para a Secretaria de Educação Básica. O projeto piloto foi regulamentado pelo Decreto Federal nº 7.243/2010, de 26/07/2010, passando a adquirir *status* de Programa e a denominação PROUCA – Programa Um Computador por Aluno, que engloba o Projeto UCA e cria mecanismos para a sua expansão, possibilitando a estados e municípios adquirirem computadores portáteis novos para as suas redes públicas de educação básica (PROUCA, 2012).

O “Programa Um Computador por Aluno” - PROUCA foi criado pela Lei nº 12.249, de 10 de junho de 2010, que também instituiu o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional (RECOMPE). Segundo o Art. 7º da lei:

O PROUCA tem o objetivo de promover a inclusão digital nas escolas das redes públicas de ensino federal, estadual, distrital, municipal ou nas escolas sem fins lucrativos de atendimento a pessoas com deficiência, mediante a aquisição e a utilização de soluções de informática, constituídas de equipamentos de informática, de programas de computador (*software*) neles instalados e de suporte e assistência técnica necessária ao seu funcionamento (BRASIL, 2010).

O Programa Um Computador por Aluno é uma iniciativa do governo federal que integra planos, programas e projetos educacionais, de tecnologia educacional e inclusão digital, vinculando-se às ações do Plano de Desenvolvimento da Educação

- PDE³⁴ e do Programa Nacional de Tecnologia Educacional - PROINFO. Visa o avanço da qualidade da educação pela inclusão digital por meio da disponibilização de *laptops* com acesso à internet para professores e alunos das escolas estaduais e municipais em todos os estados do Brasil. Contribui ainda com a intensificação da produção de computadores no país.

Apesar do Programa Um Computador por Aluno incluir no ano de 2010 somente trezentas escolas, sendo dez escolas em cada estado da federação e quatro municípios, dos quais todas as escolas receberam *laptops*, leva-se em consideração que tal amostra pode ser considerada bastante representativa pelo fato de envolver escolas de todos os estados do Brasil, urbanas e rurais, cada qual com suas especificidades. De acordo com documento oficial do MEC³⁵, que trata do Programa Formação Brasil, preparar o espaço e pessoas para integrar o Projeto UCA significa:

Formar educadores de comunidades escolares com contextos sociais, infraestrutura física, projetos político-pedagógicos e níveis de preparação profissional diferenciados, resulta num conjunto que pode refletir as diversidades regionais e dos grupos sociais que compõem o nosso país (BRASIL, 2009, p. 2).

Os pressupostos do Projeto UCA estão relacionados à inovação tecnológica, especialmente a mobilidade, para impulsionar a inovação pedagógica – criação de redes de construção de significados, aprendizagem colaborativa, expansão dos espaços e tempos escolares, trabalho com diferentes letramentos e linguagens e integração da tecnologia com o currículo. Além de princípios que mudam o eixo de formação dos professores ao focar a integração das tecnologias de informação e comunicação à sala de aula e ao currículo e as tecnologias nas mãos de todos, e não só nas mãos dos professores (ALMEIDA, 2010). Esses pressupostos enfatizam o aprendizado de novas ações pedagógicas com o uso da tecnologia, o comprometimento com a dimensão pública da escola como espaço formal de aprendizagem, bem como a inclusão digital e social e o respeito à autonomia na organização curricular, considerando as características e experiências dos alunos e professores.

³⁴ Programa voltado para o aperfeiçoamento da gestão escolar democrática e inclusiva. Busca auxiliar a escola, por meio de um planejamento estratégico, a identificar os seus principais desafios e, a partir daí desenvolver e implementar ações que melhorem os seus resultados.

³⁵ Ministério da Educação.

No Brasil as propostas da Fundação OLPC sofreram reformulações, pois, na perspectiva dos responsáveis por planejar o PROUCA, os projetos de inclusão digitais desenvolvidos nacionalmente deixaram como lição a necessidade de envolver diferentes setores da sociedade, garantindo não só a execução dos projetos, mas também sua sustentabilidade. Outro diferencial foi a inclusão das universidades federais, com o papel de propiciar formação e executar a avaliação do Programa nas escolas contempladas. Um terceiro ponto específico do PROUCA diz respeito à inserção da indústria brasileira no processo de produção de *laptops* educacionais, com linhas de financiamento e isenções de impostos, objetivando o desenvolvimento de tecnologias nacionais para produção de equipamentos informáticos de baixo custo.

A proposta do Projeto UCA é a promoção da inclusão digital nas escolas das redes públicas de ensino federal, estadual e municipal (BRASIL, 2010). E ainda, garantir que o aluno possa levar o computador para casa e beneficiar, também, sua família de um maior tempo de uso do *laptop* (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 44). Porém, para que o aluno saiba aproveitar os benefícios que esse recurso tecnológico pode oferecer, é preciso que o professor tenha formação necessária para incorporar o potencial pedagógico dessa ferramenta. Se os professores tiverem consciência de que a incorporação do computador em suas práticas pedagógicas pode inseri-los em uma nova forma de se fazer educação, tirá-los da obscuridade, proporcionar-lhes maior flexibilidade, poderão, assim, tornar-se agentes transformadores dentro de uma prática criativa, fortalecendo uma “inteligência coletiva” (LÉVY, 1999) dentro de uma sociedade do conhecimento e da aprendizagem.

2.5.1.1 Projeto pré-piloto

Durante o ano de 2007 foram iniciados experimentos do Projeto UCA em cinco escolas brasileiras, distribuídas em cinco estados da federação. A essa fase de implantação, de caráter experimental, se convencionou chamar de pré-piloto ou fase I. Essa fase teve como finalidade avaliar o uso de equipamentos portáteis pelos alunos em sala de aula. Três fabricantes de equipamentos doaram ao Governo Federal três modelos de *laptops*.

A Intel doou o modelo *Classmate PC* para as escolas de Palmas/TO e Pirai/RJ. A OLPC doou o modelo *XO* para as escolas de Porto Alegre/RS e São Paulo/SP. A empresa Indiana *Encore* doou o modelo *Mobilis* para escola de Brasília/DF. As escolas selecionadas já utilizavam o computador como recurso tecnológico, em laboratório de informática, por meio de outros programas do governo.

Para analisar e validar os protótipos que estavam sendo testado sob diferentes aspectos, o governo contratou três centros de pesquisas, a saber: Fundação Centro de Referência em Tecnologia Inovadora (Certi), em Florianópolis – cadeia produtiva, gestão, inovação (P&D) e *software*; Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológicos (LSI/TEC/USP), em São Paulo – circuitos integrados, *hardware*, tecnologia sem fio, *software*; Centro de Pesquisa Renato Archer (CenPRA), vinculado ao Ministério de Ciência e Tecnologia, em Campinas – display, *hardware*, ergonomia. A Rede Nacional de Pesquisa (RNP), juntamente com universidades federais assumiu a tarefa de desenvolver estudos sobre a utilização de redes sem fio (*Wireless, mesh*) com vistas a avaliar os aspectos relacionados à conectividade das escolas e as alternativas de tecnologia adotada (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 91-92).

O Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul foi convidado, pela Assessoria da Presidência da República e pelo Ministério da Educação, para coordenar a experiência piloto de construção de modelos pedagógicos que utilizaria o *laptop* educacional, durante a implantação do Projeto UCA.

Os experimentos foram avaliados por um projeto de avaliação financiada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e, mediante o projeto que foi denominado Preparando para Extensão: lições da experiência piloto brasileira na modalidade um para um. Os pesquisadores das cinco escolas produziram relatórios sobre os principais aspectos do Projeto UCA na fase I (BRASIL, 2010).

Esta avaliação, segundo Almeida (2010), destacou a importância do desenvolvimento da formação na escola, o envolvimento dos professores, gestores – diretor, vice-diretor, professor, coordenador – e outros protagonistas que atuam na escola e no sistema de ensino, incluindo-se o aluno monitor, priorizando como eixo da formação a prática pedagógica com o uso do computador portátil e a

realidade da escola, a reflexão sobre a prática e o compartilhamento de experiência.

Sobre a avaliação do aluno monitor no projeto experimental – aluno escolhido pelos colegas para auxiliar o professor com as atividades realizadas com os *laptops*, a avaliação foi bastante positiva. A formação e o apoio à implementação de um grupo de alunos monitores nas escolas pode minimizar as dificuldades técnicas, já que eles podem assumir tarefas mais simples de suporte e, além disso, conscientizar os demais colegas para o uso cuidadoso do equipamento (BRASIL, 2010, p. 38).

Entre as dificuldades avaliadas, destacam-se os problemas de infraestrutura e técnicos: a organização e adequação dos espaços físicos, adequação da rede lógica, os problemas técnicos de conexão com rede sem fio, ausência de suporte técnico, recargas das baterias dos *laptops* educacionais.

Assim, a avaliação dos experimentos tem como referências para a expansão do projeto o apoio ao professor para que ele possa desenvolver uma nova gestão do trabalho pedagógico, sugerindo incentivar o envolvimento da equipe gestora, a participação da equipe pedagógica, do suporte técnico e do aluno monitor para apoiar o professor. Orientar e fornecer referências para a criação de novas estratégias didáticas para desenvolver o currículo e promover o repensar sobre o desenvolvimento deste com a presença do computador na sala de aula.

Com os resultados das avaliações dos cinco experimentos sintetizados, no ano de 2010 o projeto foi ampliado, incluindo para trezentas escolas estaduais e municipais das redes de ensino distribuídas em todas as unidades da federação. Algumas escolas foram incluídas no “UCA Total”, sendo elas: Barra dos Coqueiros/SE, Caetés/PE, Santa Cecília do Pavão/PR, São João da Ponta/PA, Terenos/MS e Tiradentes/MG. A denominação Uca Total se dá em virtude de todas as escolas desses municípios estarem equipadas com o *laptop* educacional. Esse momento do projeto, que envolveu as trezentas escolas, é denominado de projeto piloto ou fase II.

2.5.1.2 Projeto piloto

Em 2010, o PROUCA entra em sua segunda fase denominada Piloto. As escolas foram selecionadas mediante critérios acordados com o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação - Consed, União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação - Undime, Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação - SEED/MEC e a Presidência da República.

A fase piloto do PROUCA foi programado para ser administrado em dois anos em função do conhecimento que já se têm de que mudanças e inovações na escola são processos longos, complexos e que necessitam de acompanhamento continuado. O período de dois anos foi considerado o tempo mínimo para que os educadores se preparassem para operar pedagogicamente com os recursos digitais.

Os critérios para seleção das escolas incluídas nesse piloto foram: a) cada escola deveria possuir em torno de 500 alunos; b) estrutura das escolas: as escolas deveriam possuir, obrigatoriamente, energia elétrica para carregamento dos *laptops* e armários para armazenamento dos equipamentos; c) localização das escolas: preferencialmente, deveriam ser pré-selecionadas escolas com proximidade a Núcleos de Tecnologias Educacionais - NTE - ou similares, instituições de educação superior pública ou escolas técnicas federais. Pelo menos uma das escolas deveria estar localizada na capital do estado e uma na zona rural; d) assinatura do termo de adesão: as secretarias de educação estaduais ou municipais de cada uma das escolas selecionadas deveriam aderir ao projeto através do envio de ofício ao Ministério da Educação e assinatura de Termo de Adesão; f) anuência do corpo docente: para cada escola indicada, a secretaria de educação estadual ou municipal deveria enviar ao MEC um ofício, do qual o(a) diretor(a) da escola, com a anuência do corpo docente, aprovaria a participação da escola no projeto (BRASIL, 2010).

O consórcio CCE/DIGIBRAS/METASYS foi dado como vencedor do pregão nº 107/2008, em janeiro de 2010, habilitando-se para fornecer 150.000 *laptops* para as trezentas escolas selecionadas para o PROUCA. Assim, o *laptop* educacional utilizado no PROUCA é o *Classmate PC* (figura 1). Um *notebook* de baixo custo criado pela Intel e desenvolvido nacionalmente pela CCE³⁶. Esse equipamento foi idealizado para o público escolar e, por isso, apresenta uma alta resistência a

³⁶ Comércio de componentes eletrônicos.

eventuais quedas. Seu formato favorece a portabilidade, pesando apenas 1,3 kg. Sua configuração inclui processador Celeron-M 900 Mhz, 256 MB de memória DDR2 mais 1 GB de memória flash e duas portas USB, tela LCD de sete polegadas, rede *wireless*³⁷ e rede *Ethernet*³⁸. Possui placa de som com entrada para microfone; microfone embutido e duas caixas acústicas. O sistema operacional *Metasys Classmate* já vem instalado no *laptop* com alguns aplicativos exclusivos para o processo educativo em sala de aula. Este sistema é baseado no *Metasys*, com algumas alterações compatíveis ao *Classmate PC* e adequadas ao público alvo, estudantes do ensino fundamental e médio³⁹.



FIGURA 1 - CLASSMATE PC

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

A proposta de formação continuada dos professores inseridos no Projeto UCA foi configurada em três níveis ou ações envolvendo, além das escolas participantes, as universidades, Secretarias de Educação e os Núcleos de Tecnologia Educacional. A formação possui caráter semipresencial e está dividida em módulos, abrangendo as dimensões teórica, tecnológica e pedagógica, como descrita no capítulo 4 desta tese.

³⁷ Uma rede sem fio ou comunicação sem fio; refere-se a uma passagem aérea sem a necessidade do uso de cabos – sejam eles telefônicos ou ópticos – por meio de equipamentos que usam radiofrequência (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho.

³⁸ Ethernet é um protocolo de interconexão para redes locais, baseada no envio de pacotes. Ela define cabeamento e sinais elétricos para a camada física e formato de pacotes e protocolos para a camada de controle de acesso ao meio. (Disponível em: <http://www.uca.gov.br/institucional/criteriosEscolha.jsp>).

³⁹ PROJETO UCA. Disponível em: <http://www.uca.gov.br/institucional/criteriosEscolha.jsp>. Acesso em: 15 jul. 2012.

Além da formação, o Projeto UCA também conta com ações dedicadas a avaliar a execução dos pilotos. O processo prevê uma avaliação diagnóstica antes da implementação dos pilotos, avaliação formativa durante sua execução e uma avaliação de impacto. Já as ações de monitoramento do Projeto UCA envolvem dois componentes principais: um conjunto de ferramentas de monitoria e uma sala de monitoramento, com pessoal capacitado para acompanhar o andamento do projeto (BRASIL, 2010).

O Estado do Tocantins sediou o experimento no Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday; e na fase II aderiram ao PROUCA dez escolas, sendo seis estaduais e quatro municipais.

2.5.1.3 No Estado do Tocantins

O Projeto UCA insere-se no Estado do Tocantins em um contexto de modernização dos serviços públicos e novas políticas de uso de tecnologias na educação, visando a melhoria do desempenho dos alunos e o desenvolvimento profissional dos professores.

Assim, a Secretaria de Estado da Educação e Cultura selecionou uma escola da rede estadual de ensino da capital tocaninense para sediar o pré-piloto do Projeto UCA, no ano de 2007. O projeto foi entregue oficialmente à comunidade escolar em 31 de agosto de 2007, depois de passar por uma reestruturação física e estrutural. A escola promoveu uma adequação de todo o mobiliário escolar: carteiras, armários, criação de suporte ao Projeto UCA; adequação da sala de aula e implantação de laboratório de informática; reforma do prédio escolar.

Os critérios considerados para a entrada desta unidade de ensino no pré-piloto foram: escola pequena; escola com condições de trabalhar com os 400 *laptops* educacionais doados; adesão do professor e da equipe gestora (SANTOS, 2010, p. 41).

A participação do Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday na fase I do Projeto UCA envolveu várias parcerias entre órgãos públicos e empresas privadas, como exemplos: Secretaria de Estado da Educação e Cultura, Ministério da Educação, Intel Semicondutores do Brasil, Serviço Federal de Processamento de Dados, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brite Tecnológica, Brasil

Telecom, RFS Telecomunicações, Cisco do Brasil, *Metasys* Tecnologia, Grupo Positivo e outros.

Para a viabilização no processo de implantação do experimento a Secretaria de Estado da Educação e Cultura nomeou uma Coordenadora Estadual do Projeto UCA; a Empresa Intel disponibilizou um técnico para dar suporte técnico; a Empresa Positivo Informática⁴⁰, uma pedagoga para dar suporte pedagógico – essa pedagoga orientava os professores para o uso de *sites* e, particularmente, do Portal Aprende Brasil, disponibilizado também pela Empresa Positivo; a Secretaria da Educação e Cultura nomeou uma Coordenadora Pedagógica do Projeto UCA na unidade de ensino. A coordenadora do projeto na escola acompanhava os professores no planejamento com o uso do *laptop* educacional, orientava quanto à sua utilização e escrevia a memória do projeto na unidade de ensino (SANTOS, 2010, p. 41-45).

A preparação dos professores para inserção no Projeto UCA foi desenvolvida por meio de um curso semipresencial com carga horária de 120 horas, divididos em cinco módulos. O curso intitulado Multiplicadores do Projeto UCA foi coordenado pela equipe de formação do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Teve como objetivo capacitar a equipe de Assessores de Currículo da Diretoria Regional de Ensino de Palmas (equipe extinta), equipe gestora do colégio pioneiro, técnicos do Centro de Tecnologia Aplicada à Educação e alguns servidores da Secretaria de Estado da Educação e Cultura, para atuarem como articuladores e multiplicadores no colégio pioneiro do Tocantins (RELATÓRIO FINAL..., 2008).

Os pesquisadores Santos (2010) e Mascarenhas (2009) relataram em suas dissertações de Mestrado, realizadas no piloto do Tocantins, que na fase I havia um descompasso entre o contexto escolar e o contexto externo. Os professores não tinham experiências pedagógicas com o uso do computador. Apesar das visíveis transformações sociais, movidas pelo avanço tecnológico, que também envolvem a escola, os profissionais ainda não haviam desenvolvido novas competências para trabalhar com a inserção das TIC na sala de aula, apesar de aceitar a inserção do projeto. No cenário da sala: conectividade, mobilidade, interação e comunicação,

⁴⁰ Positivo Informática é uma empresa brasileira, localizada em Curitiba, que faz parte do Grupo Positivo. Mais informações: <http://www.positivoinformatica.com.br/www/empresas/>.

porém reconhecida de forma tímida pelos docentes. Por outro lado vários problemas técnicos em relação ao *laptop* educacional, tais como: travamento, bateria descarregada rapidamente, falta de senha, sinal de internet baixo, entre outros. Todavia, a avaliação realizada pela política pública do experimento foi positiva, o que viabilizou a implementação do projeto no Estado do Tocantins. Ressalta-se, que o Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday passou a ser referência para a comunidade local e espaço de pesquisa. A utilização de *laptops* educacionais por alunos e professores foi objeto de cinco dissertações de mestrado: Mendes (2008), Mascarenhas (2009), Silva (2009), Santos (2010), Rosa (2010); uma tese de doutorado Neiva (2013); e um relatório para o Banco Mundial sobre o uso dos *laptops* educacionais em escolas públicas.

Na fase II do projeto foram selecionadas dez escolas para compor o piloto do Tocantins, sendo seis escolas da rede estadual e quatro da rede municipal de ensino, localizadas em municípios estratégicos do estado. As escolas selecionadas, conjuntamente, pela Secretaria Estadual da Educação e Cultura e União dos Dirigentes Municipais de Educação, assinaram o Termo de Adesão ratificando o comprometimento com o projeto e confirmando as condições exigidas pela escola, tais como: ter energia elétrica para carregamento dos *laptops*; armário para o armazenamento dos equipamentos, disposição para fazer as adaptações necessárias para adequar os espaços, a capacidade da rede elétrica em todos os espaços da escola que possibilitasse a conectividade, propiciando segurança e desenvolvimento do projeto. Foram incluídos no PROUCA 204 professores e 4235 alunos (BORGES; FRANÇA; GONÇALVES; RAMOS, 2011). Os *laptops* educacionais foram entregues por etapas nas escolas selecionadas e por lotes diferentes, seguindo um cronograma que considerou a preparação da infraestrutura, formação e avaliação. As escolas do Estado do Tocantins foram beneficiadas no primeiro lote de entrega dos equipamentos, em razão de ter participado da fase Pré-piloto em 2007. O quadro 1 elenca as escolas que participaram da fase II do PROUCA no Estado do Tocantins.

Escola	Município	Localização
Colégio Estadual Sancha Ferreira	Araguaína	Urbana
Escola Municipal Willian Castelo Branco Martins	Araguaína	Urbana
Escola Estadual Joca Costa	Dianópolis	Urbana
Colégio Estadual José Costa Soares	Guaraí	Urbana
Escola Est. Girassol de Tempo Integral Pres. Costa e Silva	Gurupi	Urbana
Escola Municipal Antônio de Almeida Veras	Gurupi	Urbana
Colégio Estadual Beira Rio	Porto Nacional	Rural
Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday	Palmas	Urbana
Escola Municipal Crispim Alencar	Palmas	Urbana
Escola Municipal Professora Luzia Tavares	Paraíso do Tocantins	Urbana

QUADRO 1- ESCOLAS DO PROUCA DO ESTADO DO TOCANTINS
 Fonte: BORGES; FRANÇA; GONÇALVES; RAMOS, 2011

Essa fase iniciou no ano de 2010 com término no ano de 2012. No período de 2010 a 2102, os envolvidos no Projeto UCA publicaram artigos em revistas científicas, apresentaram trabalhos em eventos nacionais e internacionais, organizaram o seminário estadual de socialização de práticas com uso do *laptop* com apresentação de 54 pôsteres das escolas, apresentaram trabalhos no III Web Currículo: comunicações orais, pôster, relatos de práticas - promovido pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Em 2013 o PROUCA passou a integrar as ações do Projeto Governamental Tocantins Conectado, que tem como objetivo geral desenvolver políticas educacionais para o uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação, visando a melhoria na qualidade da educação no Estado do Tocantins. Foi criado com o propósito de reunir todas as ações que envolvem as TIC nas escolas estaduais do Tocantins, tendo como foco especial as ações de formação continuada (PROJETO TOCANTINS CONECTADO, 2013).

Com a imersão do PROUCA no Tocantins Conectado, as escolas receberam um novo protótipo do *laptop*, desenvolvido pela empresa brasileira Positivo Informática. Todavia, os alunos não devolveram o anterior; possuem os dois equipamentos.



FIGURA 2 – Protótipo do Tocantins Conectado

Fonte: https://www.google.com.br/search?q=modelo+do+laptop+utilizado+no+tocantins+conectado&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=OUZdU84M9MqwBPnngdgF&ved=0CAYQ_AUoAQ&biw=1252&bih=572

Apesar de o Projeto Tocantins Conectado ser objeto de um novo estudo, vale ressaltar as suas principais ações: formação do PROUCA Tocantins, estudo dos padrões de competências em TIC/Censo tecnológico, formação Proinfo Integrado, formação aluno integrado, implantação dos centros de formação e apoio aos educadores e educandos – CFAE, formação em EAD, portal educacional e aquisição de equipamentos (*notebook* do professor, *laptop* educacional, projetor Proinfo, *tablet* e lousa digital) (PROJETO TOCANTINS CONECTADO, 2013). O Tocantins Conectado engloba as plataformas da era digital, desde a pioneira TV Escola ao Portal da Educação, programa *notebook* para professores, PROUCA e lousa digital.

Em outros países a proposta do *laptop* para cada aluno aparece com outras denominações, mas com propósitos semelhantes, por exemplo, nos países de Portugal e Uruguai.

2.5.2 Nos países de Portugal e Uruguai

Em Portugal a ideia de *laptops* educacionais foi denominada de Projeto Magalhães (em referência ao navegador português Fernão de Magalhães). Portugal, em seu projeto de disseminação optou, assim como o Brasil, pela nacionalização da produção de seus equipamentos.

O portátil Magalhães, baseado na segunda versão do portátil *Classmate PC*, é resultado de uma parceria firmada em 2008 entre o consórcio JP Sá Couto e a Intel que forneciam equipamentos para as crianças do primeiro ciclo do ensino de

Português. Além disso, os lusitanos pretendiam tornar-se um país exportador de computador. O sonho tornou-se realidade e o Magalhães vem sendo exportado, principalmente para países da América. Em 2012, o presidente venezuelano Hugo Chávez anunciou a aquisição de um milhão destes *laptops*, seguidos por menores quantidades dos governos argentino e panamenho. A exportação do equipamento parece ser o aspecto mais bem sucedido da iniciativa, uma vez que, desde sua implantação, o projeto causou polêmicas e recebeu duras acusações de fraudes e desvios.

Na escola lusitana, como assinala Machado (2014, p. 36) o Projeto Magalhães foi disponibilizado em duas versões, com diferentes processadores. A primeira versão, com o processador Intel Celeron a 900 MHz, presente nos primeiros Magalhães, distribuídos em 2008, com o arranque do programa e-escolinha⁴¹. A segunda versão já munida de um processador Intel Atom a 1.6 GHz surgiu no ano de 2009, dando continuidade ao programa.

Observa-se que enquanto os alunos brasileiros recebem gratuitamente o *laptop*, em Portugal os alunos que se encontram dentro do escalão A da Ação Social Escolar o computador é gratuito; quem integra o escalão B paga vinte euros; e para os alunos escalão C o computador portátil tem um custo de cinquenta euros (MACHADO, 2014, p. 37).

Em relação a formação dos professores para atuar com o Projeto Magalhães as pesquisadoras Carvalho e Pocrifka (2012, p. 8-9) argumentam que o conteúdo está direcionado apenas para a apropriação técnica do equipamento e o uso de *softwares* educativos disponíveis, classificados por disciplina. Segundo as pesquisadoras, a formação dos professores foi estruturada em quatro níveis: autoformação por meio de conteúdos disponíveis via *Web*; *workshops* nas Sedes de Agrupamento (promovidos pelas escolas); formação no âmbito dos programas de formação de professores do 1º ciclo; e formação no âmbito do sistema de formação contínua.

Sobre a preparação dos professores para trabalhar com o Projeto Magalhães no distrito de Bragança, o estudo de Eiras e Meirinho (2012, p. 467-468) revelou que faltam competências técnicas pedagógicas e há sobrecarga de trabalho docente.

⁴¹ O programa e-escolinha destina-se aos alunos do 1º ciclo do ensino básico público e privado e pretende garantir a generalização do uso do computador e da internet.

Não se verificou de forma significativa, a frequência de ações de formação direcionadas ao uso do Magalhães e muitos professores desconhecem os *softwares* e as atividades pedagógicas associadas a este computador, não tirando, por isso, proveito dessa ferramenta.

A experiência com o Projeto Magalhães nas escolas lusitanas, descrita no estudo de Machado (2014, p. 40), revelaram a inexistência de modelos de planificação de atividades letivas que integram o Computador Magalhães, falta de tempo dos docentes para desenvolverem projetos colaborativos, dificuldades dos alunos no manuseamento e preservação do equipamento e a resistência de alguns docentes ao uso das TIC em contexto educativo.

Já o Uruguai foi o primeiro país da América do Sul a aplicar a política de um computador por aluno na sua totalidade, ou seja, o projeto teve 100% da rede pública contemplada, com a implantação de infraestrutura de rede com possibilidades de acesso a internet em todas as escolas do país. Utilizando o *laptop* modelo *XO* da *OLPC*, desenvolvidas pelo *MIT*, o projeto foi batizado como *Plan Ceibal*, contemplando cada aluno e professor das escolas públicas do Uruguai. A denominação é um acrônimo de “Conectividade Educativa de informática Básica para a Aprendizagem *Online*”, e representa o símbolo do país, sua flor nacional: o *ceibo* (RIVOIR, 2009). Por esse motivo os computadores passaram a ser chamados de *Ceibalistas* tanto pelos estudantes como professores, e pelos órgãos de comunicação e governamentais daquele país.

O Programa *Ceibal* iniciou atendendo, primeiramente, o interior e depois foi avançando por todo o país até chegar à capital, Montevideo. Os primeiros alunos a ingressar no projeto foram da Escola da Vila Cardal, de Florida – cidade de menos de dois mil habitantes. As experiências com a utilização do *laptop* nessa escola foram avaliadas como desencadeadoras de uma mudança significativa no comportamento e aproveitamento dos alunos.

A implantação do projeto ficou sob a responsabilidade do Laboratório Tecnológico do Uruguai, sendo constituída uma comissão política integrada por representantes do Conselho Diretivo Central, Conselho de Educação Primária, Administração Nacional das Telecomunicações, Ministério da Educação e Cultura, Agência para o Governo de Gestão Eletrônica e a Sociedade de Informação e Conhecimento, Agência Nacional de Inovação e Investigação (MACIEL; PASSERINO, 2011, p. 13).

Foram doados, inicialmente, pela organização *OLPC* cento e cinquenta *laptops*, seguindo um cronograma de execução que previu em 2007 cem mil *XO*; em 2008, cento e setenta e quatro mil; em 2009, trezentos e cinquenta mil e em 2010 iniciou-se a distribuição nas escolas de ensino médio com computadores diferentes dos propostos originalmente.

Segundo as pesquisadoras Maciel e Passerino (2011, p. 20) os professores são os incentivadores do uso dos *ceibalistas*, pois são responsáveis por oferecer ao aluno novas formas de utilização, instigando-o a querer aprender cada dia mais sobre esta máquina e suas possibilidades. Porém, percebe-se que os professores ainda estão perdidos ao meio das modernidades, que atualmente fazem parte do cotidiano dos alunos naquela localidade.

Segundo informações do site oficial deste projeto, a preparação dos professores para atuar no Projeto *Ceibal*, iniciou com uma capacitação centralizada na capital, aonde os professores precisavam se deslocar para realizar cursos específicos objetivando acompanhar o manuseio inicial dos computadores. Após as orientações iniciais de uso, foi disponibilizado um portal com recursos, que serviam como fonte de aproximação e troca de informações entre os professores geograficamente distantes. A formação dos professores foi evoluindo e atualmente ocorrem, inclusive, em pontos mais próximos às cidades do interior, permitindo que os professores não dependam de maiores deslocamentos para realizar sua preparação. Na página do projeto, na internet (<http://www.ceibal.edu.uy/>), o professor pode se atualizar, bem como testar novos *softwares* que podem ser baixados e trabalhados posteriormente com seus alunos.

Contando com o apoio popular, a disseminação de *laptops* no Uruguai enfrentou seus maiores obstáculos junto à classe docente. Embora fosse prevista uma formação a todos esses profissionais, identificou-se uma grande resistência por parte deles à introdução dos computadores na sala de aula. Nesse sentido, em entrevista à BBC⁴², a coordenadora Lourdes Bardino cita que esse não foi um processo fácil: “Temos uma professora que ensina há 30 anos e, quando nos

⁴² British Broadcasting Corporation - emissora pública de rádio e televisão do Reino Unido.

entregaram os computadores e o treinamento, ela pediu licença de 15 dias, não queria saber de computador⁴³”.

Historicamente, a escola tem sido uma instituição que resiste às mudanças sociais, muito em função de que essas mudanças requerem transformações nas práticas pedagógicas. Visando sanar esses entraves, o plano previu que ao serem identificadas situações de inatividade com o *laptop*, fossem enviadas equipes de apoio pedagógico à escola. Para as questões técnicas relativas aos reparos dos equipamentos, foi disponibilizado o *Ceibal Móvel*, conhecido como viatura que percorre as escolas para consertar os *laptops*.

O desafio do *Plan Ceibal* agora é atender às pressões dos professores e organizações da sociedade civil por melhorias na metodologia de ensino e nas condições das salas de aula. Além disso, o governo pretende fazer com que a tecnologia disponibilizada possa ser utilizada para outros fins, como o monitoramento da saúde familiar.

Com o advento do computador e da internet fomenta a complexidade do aprender e a busca de novas metodologias de ensino que podem ser configuradas por meio da rede computacional, oportunizando modernidade e possibilidades de interação na educação.

⁴³URUGUAI é o primeiro país a aplicar política de um computador por aluno. Disponível em: http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2009/10/091015_computadoruruguaifn.shtml. Acesso em: 05 Fev. 2014.

3 SOCIEDADE EM REDE – OPORTUNIDADE PARA A EDUCAÇÃO

*Criar meu web site, fazer minha home-page.
Com quantos gigabytes se faz uma jangada,
Um barco que veleje. Que veleje nesse Infomar, que
aproveite a vazante da infomaré.
Eu quero entrar na rede, promover um debate,
Juntar via internet um grupo de tietes de Connecticut⁴⁴.
Gilberto Gil*

São muitos os cenários nos quais se inscreve a vida de milhões de pessoas que habitam o planeta Terra na atualidade. Em sua maior parte são novos, configurados por uma série de mudanças entrelaçadas e aceleradas pelos últimos anos que provêm direta ou indiretamente das tecnologias.

Derivando de reflexões sobre a realidade em mutação, o ponto de partida deste capítulo situa-se na gama de revoluções tecnológicas que tem modificado a existência dos habitantes do planeta em poucos anos, inserindo a humanidade em um contexto que passa por tantas mudanças em um curto espaço de tempo como nunca havia ocorrido antes. Discute-se como se constituem, em tempos de pós-modernidade, possibilidades de interação social a partir de novos modelos de conectividade que possibilitam, a qualquer momento, a conexão a qualquer pessoa, a um reservatório de dados e a processos de intermediação cultural, político e social, promovendo crises de identidade, perda e aquisição de novos costumes. Essa multiplicidade de canais permite uma nova forma de coletividade, um novo tecido tecno-social, uma rede de indivíduos em contínua comunicação (CASTELLS, 1999).

Estes cenários repercutem na educação, porém, de forma paulatina, pois já se sabe da tradicional lentidão da educação em promover mudanças em suas estruturas. No mesmo ângulo o Projeto Um Computador por Aluno, propagado como instrumento de inclusão digital para aluno e família, poderia favorecer a criatividade humana, a imaginação, à visibilidade e à disponibilidade de material que circula na rede, fomentando a mudança de identidade – de analfabeto digital para imigrante digital.

⁴⁴ GIL, Gilberto. Pela internet. Disponível em: <http://letras.mus.br/gilberto-gil/68924/>. Acesso em: 20 jun. 2014.

A sociedade em rede construída em torno de redes de informação, parte do desenvolvimento de tecnologias microeletrônicas que resultam no aperfeiçoamento de sistemas computacionais que, por sua vez, estruturaram redes que conectam o mundo, com destaque para a internet. Nesse sentido, Castells (1999, p. 498) faz uma relação direta das redes com a sociedade da informação e as define como “um conjunto de nós interconectados. Nó é o ponto no qual uma curva se entrecorta. Concretamente, o que um nó é depende do tipo de redes concretas de que falamos”. A ideia de rede está associada “à ideia de fluxo, no qual o movimento é constante; portanto, não possui um centro, é uma organização baseada na horizontalidade, em que cada nó dessa rede acontece em função da participação de seus atores com suas especificidades e subjetividades” (SANTOS; SANTOS; WEBER, 2012, p. 61). Podem ser organizações de qualquer tipo, tanto formal quanto informal, tanto lícita quanto ilícita, e os nós podem também ser representados por pessoas ou grupos de pessoas. Nas palavras de um pesquisador,

A presença na rede ou a ausência dela e a dinâmica de cada rede em relação às outras são fontes cruciais de dominação e transformação de nossa sociedade: uma sociedade que, portanto, podemos apropriadamente chamar de sociedade em rede, caracterizada pela primazia da morfologia social sobre a ação social (CASTELLS, 1999, p. 565).

As redes têm sido base para a aprendizagem, um canal de comunicação, mesmo antes da proliferação das TIC. Antes das redes de telefonia e da internet, as pessoas mantinham contato por meio de cartas pelos serviços de correios e telégrafos e das interações sociais por mensageiros que, antecessores dos carteiros viajantes, levavam as mensagens em suportes conhecidos como pergaminhos.

O contexto de modernização da qual a sociedade está inserida, é ao mesmo tempo um movimento de potencialização e desenvolvimento de uma cultura que buscam novas características na sociedade em rede. Nesse sentido cita-se como exemplo a maior companhia educacional do mundo - Kroton⁴⁵. Empresa brasileira, resultante da fusão com a rede de universidades Anhanguera, possui atualmente 125 campi, 1,5 milhão de alunos e valor de mercado de 24 bilhões de reais, o dobro da segunda colocada, a chinesa New Oriental. A Kroton iniciou com cursinho pré-

⁴⁵ Kroton – maior empresa de educação do mundo. As informações sobre a Kroton foram retiradas da Revista Exame jul.2014: Um intruso entre os maiores.

vestibular, numa sala alugada de um colégio. Abriu sua primeira escola em 1972. Ao longo dos anos começou a vender seu sistema de ensino para centenas de escolas. O grande salto veio quando estreou com o ensino superior, em 2001. Em 2007, abriu o capital na bolsa com a marca Kroton. A empresa começou a fazer aquisição de outras universidades que tinha muitos alunos, mas, pouco capital para grandes expansões. E com essa rede de conexões chegou ao topo do mundo. Isso significa que as afinidades existentes ou geradas podem proporcionar a formação de redes porque o que o impulsiona é o encontro de interesses semelhantes em diferentes segmentos. A sociedade em rede é a descoberta do outro e a integração e interação um para muitos; muitos para um e a integração do todo.

Assim, as comunidades virtuais são como as comunidades físicas, porém possuem outro tipo de lógica e de relações. São comunidades de pessoas baseadas em interesses individuais e, também, em afinidades. A proliferação das comunidades virtuais é impulsionada pelas inovações em redes.

3.1 INOVAÇÕES EM REDES

A interação em rede age em todos os domínios das atividades humanas trazendo mudanças significativas à sociedade, redefinindo as linguagens, usos, percepções sensoriais, novas identidades e trocas simbólicas que estão emaranhadas em rede, não descartando nem mesmo o aspecto econômico dentro dessas novas relações e impactando o homem, a técnica e a tecnologia. A produtividade e o crescimento econômico passaram a depender mais da qualidade da ciência, da tecnologia e da inovação do que do aumento quantitativo de capital e de trabalho como ocorria no modelo de sociedade anterior. Isso porque o que se busca nessa sociedade é a cooperação, a inovação, a redução de incertezas. A base é a troca de informações.

As informações circulam pelas redes: redes entre empresas, redes dentro de empresas, redes pessoais e redes de computadores (CASTELLS, 1999, p. 108). Assim, a rede proporciona flexibilidade e trabalho *online* que liga unidades em rede em tempo real, fazendo com que opere uma mudança na nova economia global em que as empresas priorizam as competências e as habilidades cognitivas de seus colaboradores, bem como a capacidade de processar informação. Nessa conjuntura, uma gama de inovações tecnológicas é posta à sociedade desde

telemóveis, *ipods*, redes sociais, moeda virtual, *apps* e outros. Ainda, em 1970 o primeiro *bulletin board system*⁴⁶ permitiu às pessoas, com um computador e acesso a linhas telefônicas, trocar documentos, ler notícias e enviar mensagens umas às outras. Os e-mails começaram a se popularizar na década de 80. A *world wide web* - *WWW*, fez seu ingresso em 1991, utilizando *browsers* fáceis de utilizar, como por exemplo *explorer*. Na virada do milênio, entraram *online*, as primeiras redes sociais e os primeiros blogs (PALFREY; GASSER, 2011).

Nos últimos anos, vem se assistindo ao crescimento exponencial de novas mídias ancoradas no potencial interativo da rede mundial de computadores, as chamadas mídias sociais (*social media*). *Facebook*, *MSN*, sistemas de compartilhamento de vídeos e fotos, *blogs*, fóruns, *chats*, *wikis*⁴⁷, entre outras aplicações, inauguraram a segunda geração de tecnologias e serviços baseados na internet, ou seja, a *web 2.0*. Sua principal característica é o compartilhamento e a interatividade entre os sujeitos. Nos dias de hoje, a sociedade vivencia a *web 3.0* baseada numa maior capacidade do *software* em compreender, interpretar, processar e interpretar os conteúdos em rede, devolvendo resultados mais objetivos e personalizados cada vez que uma pesquisa é realizada.

Há um intenso movimento dos meios de comunicação de massa que, além de passar a utilizar as novas ferramentas, investem massivamente na aquisição das companhias provedoras desses serviços (PALFREY; GASSER, 2011). O movimento também é interessante na arena política: é crescente o número de candidatos que utiliza os programas de segunda geração da internet na discussão de suas ideias políticas. A eleição presidencial americana de 2008 foi um marco nesse aspecto: Barack Obama utilizou praticamente todas as ferramentas de segunda geração disponíveis na internet em busca de interação com os públicos usuários das redes de comunicação horizontal.

A sociedade vive uma busca constante pela inovação, por meio da criação e desenvolvimento de novos produtos e processos, diversificação, qualidade e absorção de tecnologias avançadas. Para Palfrey e Gasser (2011) as inovações tecnológicas são dinâmicas e rápidas. Segundo os autores a cada 45 dias já tem uma inovação sobreposta à anterior.

⁴⁶ É um sistema informático, um *software*, que permite a conexão via telefone a um sistema através do seu computador e interage com ele, tal como hoje se faz com a internet.

⁴⁷ *Wikis* - sistemas de construção compartilhada de conhecimento.

De acordo com a fonte destacada, abaixo, algumas inovações revolucionaram a sociedade da informação⁴⁸. Para uma pequena amostra, antes de meados dos anos 1960, os computadores eram enormes, e somente podiam ser acessados por grupos de técnicos treinados. O Programa 101, fabricado na Itália, era nada mais que uma calculadora programável, usada pela NASA para planejar o pouso na lua do Apollo 11 e servindo como partida para a revolução da computação. O mundo real demonstrou o primeiro telefone móvel em 1973. Hoje, o moderno *smartphone* é uma parte valiosa das vidas dos cidadãos, que muitos já não conseguem viver sem eles. Os videogames foram originados a partir dos jogos eletrônicos *Pong* e o *Atari 2600*. Os simples e bidimensionais jogos de bola e bastão anunciaram uma revolução em jogos eletrônicos.

Por outro lado, surgia a *PageRank* – mecanismo de hierarquia de páginas da *web*. A *PageRank* foi desenvolvida primeiramente em 1998 por dois estudantes de Stanford, Larry Page e Sergey Brin, que mais tarde fundariam o *Google*. A *PageRank* permanece como a base do mecanismo de busca do *Google*, uma das principais formas de acessar a internet. A robótica é uma indústria em crescimento, impulsionada pelos rápidos avanços tecnológicos das últimas duas décadas. Porém, a ideia de robôs humanoides data de muito antes. No final dos anos 1930, o fabricante elétrico *Westinghouse* construiu um avançado robô de dois metros chamado Elektro. O robô contava piadas, respondia a comandos de voz, fumava cigarros e enchia bexigas. Elektro atraiu grandes multidões e selou robôs semelhantes a humanos no imaginário popular. Antes dos *iPods* e *MP3 players* existia o *Walkman*, um leitor de cassetes portátil que mudou a maneira do mundo ouvir música. O *Walkman* abriu um caminho que levou diretamente ao *iPod*. O gravador de videocassetes (VCR) fez para o filme e para a televisão o que o *Walkman* fez para a música – ele transformou o mundo do entretenimento. Videocassetes graváveis foram um marco na relação entre espectador e emissor.

Desde os anos 1970, espectadores começaram a assumir o controle do que assistiam e logo, a tendência foi reforçada pela mais nova invenção em gravadores

⁴⁸ TECNOLOGIAS que transformam o mundo. Disponível em: <http://tecnologia.br.msn.com/paramount/tecnologias-que-transformaram-o-mundo#image=10>. Acesso em 17 jul. 2014. As informações a seguir foram retiradas do respectivo site.

de vídeo digital como o Tivo⁴⁹. Muito imitado, mas nunca melhorado, o primeiro *iPad* foi lançado em abril de 2010 complementando o sucesso do *iPhone*, dispositivo da *Apple*, o que mudaria as regras do jogo. Com mais de 200 milhões de aparelhos vendidos pelo mundo, e quase meio milhão de aplicativos nativos para usar, a popularidade do *iPad* permanece. A *Wi-fi*⁵⁰ e a transmissão de dados móvel anunciou uma nova geração de aparelhos e formas de comunicação. A invenção da câmera digital, sem as limitações do filme, possibilitou uma variedade de filtros e efeitos nas fotografias. A sociedade em rede fomenta a inovação tecnológica que é um processo que envolve desde a ideia inicial, originada a partir de um problema ou uma oportunidade de negócio, até o desenvolvimento do produto e seu lançamento no mercado.

Destarte, a revista Info de fevereiro/2014⁵¹ elenca uma relação de tecnologias da informação e da comunicação que possibilita a conexão mundial via redes, mas que estão prestes à substituição e que vale destacar, considerando a grande envergadura que tais artefatos trouxeram à sociedade. Cita-se: a) *Facebook* – rede social que revolucionou os últimos tempos, mas, que tem registrado decréscimo no número de usuários. Segundo a revista Info o *Facebook* perdeu 3,3 milhões de adolescentes americanos nos últimos três anos. No Brasil 52% dos usuários ainda são adolescentes. Os adolescentes estão preferindo interagir por meio de outros *Apps*⁵², a exemplo do *watsapp*⁵³ comprado pelo *Facebook*. A grande onda de usuários da internet virá de plataformas móveis. Entretanto o *Facebook* já lançou o *Facebook Messenger*. b) TV Aberta – Até 2017, 50% das TVs terão programação paga. Aplicativos será o futuro da televisão. c) Senhas e chaves – Serão substituídas pela leitura biométrica. Cada cidadão será sua própria senha. d) Talão de cheques – estarão sendo substituídos pelo cartão de crédito sem banco e moedas virtuais. A *Google* lançou seu cartão de crédito pré-pago em novembro/2013. Moedas virtuais como o *bitcoin*, o *litecoin* (criado por um ex-programador da *Google*) e o *ripple* já estão sendo aceitas em restaurantes de

⁴⁹ Marca popular de gravador de vídeo digital.

⁵⁰ É utilizada por produtos certificados que pertencem à classe de dispositivos de rede local sem fios.

⁵¹ As informações elencadas foram retiradas da Revista INFO. COISAS que vão deixar de existir. Revista INFO, ed. fev. 2014. INOVAÇÃO. Revista INFO, ed. mar. 2014.

⁵² A sigla *app* é uma abreviatura do termo aplicação de *software*.

⁵³ Aplicativo de mensagens multiplataforma que permite trocar mensagens pelo celular.

Londres e de Sydney, na Austrália. e) Linhas telefônicas – até pouco tempo os brasileiros pagavam até 3.000 dólares por uma linha telefônica que seria instalada em seis anos. Todavia, até dezembro/2014 o mundo terá mais celulares do que habitantes, e eles serão cada vez mais baratos. f) Mídia física – Em pouco tempo, irão para a gaveta o cd, o DVD e o *blu-ray*. O disco rígido também está com os dias contados. g) Câmara digital portátil - substituída pelo *smartphone*.

Esses exemplos são uma mostra da invenção e reinvenção tecnológica da atualidade. Compreende-se que o tempo e o espaço estão alargados e há a constituição de uma rede de relações políticas, sociais e, principalmente, econômicas entre países, tendo como base a massificação e facilidade de troca de informações em rede. Para Castells (2006, p. 65) “a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se fontes fundamentais de produtividade e poder devido às novas condições tecnológicas surgidas nesse período”. O autor constata que há uma ênfase sobre o papel desempenhado pela informação na constituição da sociedade contemporânea. Tal fato se deve pelas informações que são divulgadas/trocadas em um fluxo maior e mais rápido, o que favorece as modificações nos processos de convivência das sociedades que se veem transformadas e unificadas por um intercâmbio sociocultural advindo da comunicação em redes.

No contexto escolar, durante muito tempo, as mídias digitais foram vistas com resistência pelos educadores. Mas o panorama tem mudado com a popularização da internet e, uma gama de novas ideias e oportunidades tem surgido para a educação das crianças. As escolas tentam enxergar as mídias sociais como grandes fontes de comunicação, que ultrapassam as quatro paredes da sala de aula e abrem um mundo a ser explorado. A utilização das tecnologias interativas bem como seu impacto nas instituições de ensino vem possibilitando um repensar das práticas pedagógicas, implicando uma revisão das estratégias de ensino e aprendizagem que possibilitem a mediação e geração de conhecimentos. Torna-se evidente a necessidade de instrumentalizar os professores que atuam em sala de aula, para que possam criar novas possibilidades que potencializem a aquisição de saberes, utilizando-se de diferentes linguagens, substratos oferecidos pelas mídias que poderão enriquecer o trabalho no chão da escola.

3.2 AS MÍDIAS SOCIAIS A FAVOR DA EDUCAÇÃO

A imersão tecnológica que se experiencia na contemporaneidade, nas suas mais variadas dimensões, constitui, no caso da educação em rede, um meio para a mudança e a promoção da inovação nos processos de interação social e cognitiva nos ambientes e contextos de construção de conhecimento na sociedade da informação.

A perspectiva que se abre no campo educacional, segundo Moran (2006, p. 29), saindo do livro e do quadro de giz à sala de aula informatizada ou *online*, conduz o professor a uma perplexidade, despertando insegurança frente aos desafios que representa a incorporação das TIC ao cotidiano escolar. Isso porque ensinar e aprender exige muito mais flexibilidade espaço temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação.

Assim, os professores estão sendo convocados para entrar nesse novo processo de ensino e aprendizagem, nesta nova cultura educacional, os quais os meios eletrônicos de comunicação são a base para o compartilhamento de ideias e ideais em projetos colaborativos, pois,

[...] O professor como intelectual transformador deve estar comprometido com o seguinte: ensino como prática emancipadora; criação de escolas como esferas públicas democráticas; restauração de uma comunidade de valores progressistas compartilhados; e fomentação de um discurso público ligado aos imperativos democráticos de igualdade e justiça social (GIROUX, 1997, p. 18).

A utilização pedagógica da internet é um desafio que os professores e as escolas estão enfrentando neste século, que pode apresentar uma concepção socializadora da informação. Tal fato tem em vista que a educação não é mais visualizada como transmissora de conhecimentos, mas como um processo permanente que se desenvolve no ser humano e o leva a apresentar-se a si mesmo, a comunicar-se com os outros, a questionar o mundo com base em experiências anteriores (BEHRENS, 2010). Isso demanda novas maneiras de pensar e conviver, pois a escola é lugar de construção de conhecimentos, de convívio social, de constituição da cidadania e, está diante da possibilidade de construção de uma nova organização curricular e didático pedagógica, enriquecida pela diversidade de modelos e conteúdos, disponibilizada pela internet.

Entretanto, não se trata de colocar a internet no centro da evolução do ofício da docência. O que concerne ao professor é saber fazer uso de editores de textos, explorar as potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos do ensino, aprimorar sua capacidade de comunicar-se a distância por meio da telemática e utilizar as ferramentas multimídia no ensino. As tendências atuais na educação incentivam a utilização de mídias sociais para promover a aprendizagem aberta e colaborativa, tais como: redes sociais, REA- recursos educacionais abertos e *Moocs* – Cursos massivos abertos *online*.

Assim, a relação ensino-aprendizagem em todas as suas instâncias, se estabelece num conjunto de forças de uma ordem social, guiada pelas correntes tênues de um sistema de comunicação cujos filamentos gregários, incendiam pólvoras e disseminam informações de toda ordem no cenário das redes de comunicação. A esse movimento denominam-se redes sociais.

3.2.1 Redes sociais

As redes sociais são um fenômeno mundial e a cada dia se fazem mais presentes na vida dos cidadãos. Elas se fazem presentes como uma nova forma de estabelecer relações, realizando tarefas como: divulgação de notícias, produtos, compartilhamento de vídeos, músicas, imagens e preferências pessoais. As redes sociais podem ser entendidas como:

Um processo de socialização, algum tipo de interação coletiva e social que pressupõe o compartilhamento de informações, conhecimentos, desejos e interesses. Para tanto, variáveis microsociológicas, como afetos, simpatias, confiança, sentido de pertencimento, solidariedade, respeito, proatividade, reciprocidade, entre outras, precisam entrar em ação e balizar a relação que pessoas estabelecem entre si e no mundo virtual (FRANCO, 2012, p. 117).

As redes sociais funcionam como diários virtuais em tempo real. São comuns *posts* de gente narrando a rotina, reclamando do trabalho, mostrando a roupa do dia, o prato do almoço ou exibindo sua localização: na academia, na faculdade, no hospital ou na balada. Isso sem contar os "*selfies*" (autorretratos). A exposição nas redes, hoje, é inevitável e o limite é o bom senso de cada um. Os limites dependem da intenção e do perfil de cada pessoa. Os níveis de exposição de um executivo, de um ator, de uma escritora e de uma dançarina de *funk* são completamente

diferentes. Não há certo e errado, há o adequado à necessidade e ao objetivo de cada pessoa.

Porém, o conceito de rede social não é novo. Sua história vincula-se a um seminário de Manchester que, na década de 1950 por meio de Max Gluckman, deflagrou um levante *anti-Radcliffe-Brown*⁵⁴ que tinha por finalidade questionar e pensar os estudos de redes sociais. Deste levantamento teórico, emergiu o trabalho conduzido pelo sociólogo John Barnes intitulado “*Class and Committees in a Norwegian Island Parish*”, publicado em 1954 na revista britânica *Human Relations*, o qual tinha por mote explicar o modelo de organização social de uma pequena comunidade de Bremer, Noruega, por meio da análise do conjunto de relações que seus membros possuíam uns com os outros. Sendo assim, atribuída a Barnes (1954) a origem do que hoje entende-se por rede social (MITCHELL, 1974; LEFEVBRE, 2007; MERCKLE, 2004).

Contudo, sua operacionalização se dará somente mais tarde com os experimentos e estudos de Milgram (1967) e de Bott (1976). Sendo que o estudo do primeiro foi retomado em 2008, pela *Microsoft* e, em 2011 em parceria firmada entre o *Facebook* e o *Yahoo*. Em 2013, o site *BI Intelligence* divulgou a lista das redes sociais mais acessadas no mundo. Os números são referentes a outubro de 2013⁵⁵, como segue: *Facebook*: 1,15 bilhão de usuários únicos; *Youtube*: 1 bilhão; *Qzone*: 712 milhões; *Sina Weibo*: 500 milhões; *Whatsapp*: 350 milhões; *Google+*: 327 milhões; *Tumblr*: 300 milhões; *Line*: 275 milhões; *Twitter*: 240 milhões; *Wechat*: 236 milhões. Para estar presente nas redes sociais se faz necessário cadastrar em determinados *softwares* sociais objetivando o agrupamento de pessoas.

Logo, os espaços formais de ensino-aprendizagem veem-se em conjunta transformação à realidade sociocultural e, nessa conjuntura investem em redes sociais para promover o pensamento crítico quando são fornecidas oportunidades para debater os conteúdos expostos. Considera-se que as redes sociais já são o

⁵⁴ É lugar comum na tradição antropológica que, a antropologia inglesa do século XX forneceu a disciplina pelo menos dois grandes patriarcas: Bronislaw Malinowski, que desenvolveu o método que distinguiria a antropologia das outras disciplinas, e Alfred Radcliffe-Brown, cuja teoria permitiria a institucionalização da disciplina como campo acadêmico e de pesquisa. Desta junção, surgiu um estilo empirista e formalista de escrita que buscava sempre produzir teorias unificadoras e gerais que permitissem explicar a sociedade para além de seu objeto de estudo em específico e junto com elas, uma legião de descendentes que ora reivindicavam herança junto a um e rechaçavam os seguidores do outro (ALVES, 2011, p. 22).

⁵⁵ AS 10 MAIORES REDES SOCIAIS do mundo. Disponível em: <http://lista10.org/tech-web/as-10-maiores-redes-sociais-do-mundo/>. Acesso em 01 jul. 2014.

habitat dos alunos contemporâneos - eles já estão lá. Se de um lado pode haver resistências por parte dos próprios alunos em misturar estudo no lugar em que eles se divertem, de outro lado eles já sabem utilizá-las, estão familiarizados com vários recursos, acessam-nas com frequência, o que pode facilitar atividades realizadas nas redes. Além disso, as redes sociais têm potencial para gerar interação, fomentar o trabalho em grupos e em redes. Aos professores recai a cobrança pela inovação das práticas pedagógicas em virtude da nova geração que são midiáticos, conectados e dinâmicos desafiando o espaço escolar. Esse novo cenário educativo,

[...] busca provocar uma prática pedagógica que ultrapasse a visão uniforme e que desencadeie a visão de rede, de teia, de interdependência, procurando interconectar vários interferentes que levem o aluno a uma aprendizagem significativa, com autonomia, de maneira contínua, como um processo de aprender a aprender para toda a vida (BEHRENS, 2010, p. 111).

Assim, a utilização de redes sociais como potencializadoras de acesso ao conhecimento requer ir além do trabalho docente em sala de aula, pois elas trazem elementos de subjetividade bem mais que os objetivos inicialmente estabelecidos. Requer ainda, entendimento sobre comportamentos, mediação, uso, aplicação e interação. O professor deve se tornar ente participativo destas formas de interação, buscando envolver o estudante em uma rede de compartilhamento de conhecimentos. Na educação a rede social deve ser visualizada como uma prática essencialmente social na qual o professor transpõe os muros escolares e as barreiras geradas pela separação física, por meio da modalidade a distância.

As redes sociais possibilitam a aprendizagem colaborativa em rede, por meio do diálogo e da construção coletiva de saberes entre os sujeitos. Pois, constitui-se em um ato coletivo, solidário, com troca de experiências. “A dialogicidade constitui-se no princípio fundamental da relação entre educador e educando” (FREIRE, 1998, p. 96). O professor precisa otimizar a rede para estabelecer uma maneira de ensinar e aprender com objetivos claros e metodologias definidas. Destarte, as redes sociais não foram criadas com objetivos educacionais, mas estão sendo utilizadas como ambientes virtuais de aprendizagem permitindo a ressignificação do ensinar e aprender. Todavia, já foram criadas redes sociais voltadas para a educação na

versão Português com acesso gratuito, podendo citar: *Edmodo*⁵⁶ – voltado para o ensino fundamental; *Passei Direto*⁵⁷ - rede brasileira voltada a estudantes do ensino superior; *Ebah*⁵⁸ - também é uma rede brasileira destinada ao compartilhamento de material acadêmico. Tem como público-alvo estudantes do ensino superior. Mas, qualquer escola pode criar, também, a sua rede social.

Contudo, alguns estabelecimentos escolares proíbem o acesso às redes sociais. Tal fato não justifica apenas em posicionamentos retrógrados ou antipedagógicos. Envolvem outros fatores, tais como: questão de banda, de capacidade das redes internas das instituições, segurança e, principalmente, preparação dos professores. Essas evidências demonstram que as escolas, inicialmente, precisam se preparar estruturalmente para trabalhar com a educação em rede.

Outra propensão da sociedade em rede é a integração entre aprendizagem *online*, ensino híbrido e colaborativo, do qual o aprendizado social baseia-se na premissa de que a compreensão e o conhecimento sobre algo é um processo social que se dá por meio de conversas e interações contínuas entre pessoas fundadas na desconstrução de problemas e proposição de ações, a exemplo da sala de aula invertida.

3.2.2 Sala de aula invertida

Sala de aula invertida ou *flipped classroom*, é o nome que se dá à inversão da lógica de organização da sala de aula. Os alunos aprendem o conteúdo no aconchego dos seus lares, digerindo vídeo aulas e games. Na sala de aula invertida, segundo Barseghian (2011), a utilização das tecnologias aprimora o aprendizado, de modo que o professor possa utilizar melhor o seu tempo em sala de aula em atividades interativas com seus alunos ao invés de gastá-lo apenas apresentando conteúdo em aulas expositivas tradicionais.

É um modelo de ensino do qual a apresentação do conteúdo da disciplina é realizada por meio de vídeos gravados pelo professor e que ficam disponíveis aos alunos, normalmente utilizando-se de ferramentas da internet para seu

⁵⁶ Disponível em: <https://www.edmodo.com/?language=pt-br>

⁵⁷ Disponível em: <https://www.passeidireto.com/>

⁵⁸ Disponível em: <http://www.ebah.com.br/>

armazenamento. As atividades complementares propostas pelo professor são realizadas em sala de aula, em equipes, com o suporte do docente. Assim, os estudantes têm a oportunidade de solucionar suas dúvidas no momento em que elas ocorrem, com a ajuda de seus pares e do professor, promovendo um ambiente colaborativo de aprendizagem (TECHSMITH, 2013). A organização curricular é diferenciada, permitindo ao aluno o papel de construtor de sua própria aprendizagem, reconhecendo a importância do domínio dos conteúdos para a compreensão ampliada do real e mantendo o papel do professor como mediador entre o conhecimento elaborado e o aluno.

No decorrer do ano de 2008, segundo Tucker (2012), dois professores de Química da *Woodland Park High School*, Aaron Sams e Jonathan Bergmann, desenvolveram um projeto que visava atender aqueles alunos que por algum motivo tivessem faltado às suas aulas. Muitos alunos eram atletas e precisavam se ausentar por longo tempo das aulas regulares para jogos (SCHNEIDER, 2013). Com isso, Sams e Bergmann, passaram a produzir vídeos do conteúdo das aulas e postar este material, de modo que os ausentes pudessem acompanhar a matéria. Para sua surpresa, não somente os ausentes, mas também os outros alunos passaram a acessar o material publicado, utilizando-o como reforço de estudo. Perceberam que havia aí uma grande oportunidade para remodelar e propor alterações no processo ensino-aprendizagem, o que denominaram de *flipped classroom*. Desde então, vem aumentando os esforços para a disseminação deste conceito, com reconhecimento no meio educacional dos Estados Unidos, tendo inclusive criado uma organização, cujo site: <http://www.flippedlearning.org>.

No Brasil, já existe sala de aula invertida, a exemplo da UNINTER que oferece os seguintes cursos de graduação nesta modalidade: Gestão Comercial, Comércio Exterior, Pedagogia, Gestão Financeira, Gestão de Recursos Humanos e Marketing⁵⁹. O Instituto Superior de Educação de São Paulo, conhecido como Singularidades, também, forma e capacita educadores utilizando essa metodologia⁶⁰.

⁵⁹UNINTER usa sala de aula invertida, aprendizagem mediada por tecnologia. Disponível em: http://www.paranashop.com.br/colunas/colunas_n.php?op=curso&id=26381. Acesso em: 15 jul. 2014.

⁶⁰ SALA DE AULA INVERTIDA tem aula em casa e tema na escola Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/educacao/sala-de-aula-invertida-tem-aula-em-casa-e-tema-na-escola,1684eee6359f4410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>. Acesso em: 28 set. 2014.

Portanto, a junção dos diversos recursos tecnológicos como ferramenta para que o aluno aprenda fora da escola e possa trocar informações *online* com colegas e professores é, basicamente, o conceito da sala de aula invertida. Neste novo formato de ensinar e aprender, os professores aparecem como moderadores e não como detentores de um conhecimento. Nesta mesma perspectiva, o movimento de recursos educacionais abertos tem ganhado uma importância significativa nas discussões sobre educação aberta.

3.2.3 REA - Recursos Educacionais Abertos

Os recursos abertos são todo tipo de recurso educacional disponível para uso, adaptação e compartilhamento, de forma livre. São fontes de serviços que podem ser ajustados, alterados e compartilhados, incluindo textos, imagens, vídeos e outros. De acordo com a definição estabelecida pela UNESCO em 2011, recursos educacionais abertos são: materiais de ensino, aprendizado, e pesquisa em qualquer suporte mídia, que estão sob domínio público, ou estão licenciados de maneira aberta, permitindo que sejam utilizados ou adaptados por terceiros (SANTOS, 2013).

Esses recursos surgem para facilitar o acesso ao conhecimento disponibilizado abertamente, a partir de teorias, pesquisas e troca de experiências. O compartilhamento origina, por parte de outros grupos que os acessam, uma reconstrução coletiva que é aprimorada continuamente (TORRES; BEHRENS; MATOS; SIQUEIRA; HILÚ; MARRIOT; TARRIT, 2013, p. 207).

O termo REA - Recurso Educacional Aberto, segundo Santos (2013, p. 21), foi adotado durante a realização do Fórum da UNESCO em 2002 sob o impacto do *Open Courseware*⁶¹ para a educação superior em países em desenvolvimento. Em 2005 a UNESCO criou a *Open Educational Resources* - OER para dividir informações e trabalhos colaborativamente em torno da produção e uso de REA. Por isso, os recursos educacionais abertos são mais conhecidos pela sua sigla em inglês OER - *Open Educational Resources*. Todavia, esse movimento teve início em 1999, quando o *Massachusetts Institute of Technology*- MIT, considerou a hipótese

⁶¹ Também identificado com a sigla OCW, é um termo aplicado aos conteúdos, gerados pelas universidades, e compartilhado livremente para todos pela internet.

de usar a internet para dar suporte a sua missão de promover o conhecimento e educar os estudantes (SANTOS, 2013). O movimento é baseado no princípio de que o conhecimento é um bem público. Assim, os recursos educacionais abertos nascem de um movimento político em direção à democratização da educação e, é nesta área que eles potencialmente se desenvolveram, havendo uma infinidade de REA disponíveis na *web*. Porque o que se propõe com os processos colaborativos em rede é que se possa produzir partindo do já produzido.

Como exemplos de REA no Brasil, cita-se: a Educopédia – plataforma *online* colaborativa de aulas digitais para alunos e professores⁶²; o Folhas – projeto da Secretaria de Educação do Estado do Paraná que possibilita a produção de material didático pelos professores da rede pública⁶³; o Scielo Livros – visa a publicação *online* na *web* de coleções de livros de caráter científico⁶⁴, editados prioritariamente por instituições acadêmicas.

Os recursos educacionais abertos podem ser considerados componentes ou estratégias que são praticadas dentro de uma perspectiva de compartilhamento de conteúdo digital com licença de uso aberta. A maioria dos REA é gratuita ou tem preços mais acessíveis. Quando digitais, os custos de reprodução dos REA são praticamente zero, o que reduz os custos de distribuição e logística. Por serem abertos, também são reduzidos, quando não abolidos, os custos e o tempo gasto para a negociação de modelos de licenciamento que possuem todos os seus direitos reservados aos proprietários e não podem ser livremente compartilhados, gerando uma maior burocracia por ser uma propriedade privada.

Os recursos educacionais abertos além de valorizarem práticas de aprendizagem mais próximas à cultura da *web* e da sociedade da informação, elas fortalecem o sujeito que produz o conteúdo, colocando o autor no centro das atenções, já que a escolha de como e quando compartilhar as obras que cria é uma decisão que dispensa a mediação das editoras. Além disso, a troca entre pares, na rede compartilhada e de colaboração os diversos atores podem juntos fazer uso de

⁶²EDUCOPÉDIA – plataforma online colaborativa de aulas digitais. Disponível em: <http://www.ecopedagogia.bio.br/index.php/material-ecopedagogico/127-pedagogia/1401-educopedia-plataforma-online-colaborativa-de-aulas-digitais>. Acesso em: 11 Jun. 2014.

⁶³O FOLHAS. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/folhas/frm_buscaFolhas.php. Acesso em: 8 Jun. 2014.

⁶⁴SCIELO livros. Disponível em: http://agencia.fapesp.br/scielo_brasil_lanca_portal_de_livros_eletronicos/15402/. Acesso em: 9 Jun. 2014.

recursos tecnológicos para enriquecer suas pesquisas, sejam elas de caráter individual ou coletivo, podendo desenvolver uma variedade de possibilidades para um aprendizado contínuo (TORRES; BEHRENS; MATOS; SIQUEIRA; HILÚ; MARRIOT; TARRIT, 2013, p. 210).

Portanto, o ganho com os recursos educacionais abertos poderá ser muito amplo. Ganha o professor, que terá incentivo muito maior para melhorar suas aulas, adaptar conteúdos e ainda poderá produzir e divulgar conteúdos para seus colegas. Os alunos terão conteúdos mais interessantes e diversificados. Por outro lado, ganha o poder público, que economizará um montante muito grande de recursos, já que ele hoje compra livros nos quais não pode mexer. Isso poderá refletir em um avanço significativo na qualidade do ensino.

A progressão dos ideais de educação aberta indicou a criação de cursos *online* aberto, mais conhecido como *Mooc*. Originado pelo movimento dos recursos educacionais abertos, o *Mooc* deriva de informações abertas e acessíveis pela internet, de forma massiva.

3.2.4 MOOC – Cursos massivos abertos *online*

O *Mooc*, em Português cursos *online* aberto e massivo, é um curso *online* com a opção de inscrição aberta e livre, um currículo compartilhado publicamente, que geram resultados imprevisíveis. Os *Moocs* integram redes sociais, recursos *online* acessíveis e são facilitados por especialistas na área de estudo.

O *Mooc* permite, segundo Cormier (2010), a conjugação de processos de ação que vão desde o conectar, o colaborar, até o envolvimento no processo ensino-aprendizagem. Trata-se de um evento no qual um contingente massivo de pessoas - que se preocupam com um dado tema – reúnem-se e discutem sobre o assunto de forma estruturada. Para Daniel (2012) existem dois tipos de *Moocs* em função do seu modelo e da sua inspiração pedagógica. O autor classifica como *xMoocs*, aos cursos realizados de acordo com o modelo de *Stanford* e, classifica de *cMoocs*, os *Moocs* conectivistas. Inuzuka e Duarte (2012, p. 195-198) enfatizam que a teoria conectivista foi desenvolvida por George Siemens e Stephen Downes, focada na educação em rede, considera como a tecnologia influencia nas formas de comunicação e aprendizado.

O *Mooc* é participativo, como observa Cormier (2010), uma vez que os cursistas envolvem com o trabalho dos outros por meio das conexões estabelecidas entre troca de materiais, bem como de consultas na *web*, além das ideias dos outros. O *Mooc*, também, é distributivo, pois tudo que é produzido nas diferentes ferramentas da rede pode ser alocado, sem que haja um caminho pré-definido para seguir, possibilitando, assim, a criação de novas ideias para diferentes pontos de vista e uma base de conhecimento distribuída na rede.

Sem limite de participantes por turma e tipicamente gratuitos, esses cursos promovem a criação de uma rede de conhecimento entre seus integrantes. O termo massivo está mais associado com a falta de restrições do número de participantes do que com a quantidade de alunos envolvidos. É óbvio que a falta de restrições - como pré-requisitos, pagamento de taxas ou limite de inscritos - aumenta o número de participantes. No entanto, uma quantidade elevada de alunos é mais uma consequência do grau de abertura do curso do que um objetivo a ser perseguido. O aspecto massivo do *MOOC* difere dos aspectos do ensino tradicional.

O funcionamento de um *Mooc* difere das plataformas tradicionais de ensino a distância. Em uma plataforma tradicional de educação a distância, o conceito da sala de aula tradicional é levado para o ambiente virtual de aprendizagem. Diferentemente, o *Mooc* baseia-se no livre acesso à informação. Assim, a sua implementação ocorre, geralmente, pelo uso combinado das mais variadas ferramentas disponíveis na internet, como: *wikis*, *blogs*, *microblogs*, fóruns, listas de discussão e redes sociais. Não existem turmas ou grupos como no ensino presencial. Existe uma rede, da qual todos ensinam e aprendem colaborativamente.

O primeiro *Mooc* em Língua Portuguesa, *Mooc EAD*, foi introduzido por João Mattar⁶⁵ (Brasil) e Paulo Simões⁶⁶ (Portugal), que começou efetivamente no dia 15/10/2012. O *Mooc EAD* não foi vinculado diretamente a alguma instituição formal. Não obstante, recebeu o apoio do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital -TIDD da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e da Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED.

Tanto o *Mooc* quanto o REA fazem parte de um contexto maior que os engloba, ou seja, do movimento da educação aberta, que visa tornar a educação

⁶⁵ <http://joaomattar.com/blog>

⁶⁶ <http://www.pgsimoes.net/narede/>

mais aberta e acessível para todos. Bem como, o ciberespaço possibilitou a invenção de um aporte metodológico criado para o estudo dos fenômenos virtuais, denominado netnografia, apresentado abaixo.

3.2.5 Netnografia

A netnografia ou etnografia virtual surgiu com a intenção de abordar as características do método etnográfico. Ou seja, estudos de práticas sociais, de artefatos que instituem cultura, voltado para o estudo de práticas, interações, usos e apropriações de meios por grupos e comunidades situadas no universo virtual, ou seja, no ciberespaço. A etnografia trata-se de uma descrição cultural (LÜDKE; ANDRÉ, 2008) e a netnografia, segundo Vieira e Zouain (2006, p. 194) de uma técnica interpretativa desenhada para investigar o comportamento de consumo de culturas e comunidades presentes na internet. É considerada uma adaptação da etnografia a estudos de comunidades *online*, sendo netnografia considerada sinônimo de “etnografia na internet” (KOZINETS, 2002, p. 61). É preciso uma transição de alguns dos pressupostos etnográficos para a vida moderna para que se possa situar na internet, encontrar grupos com interesses semelhantes e características homogêneas, que vão muito além da cultura local e nacional e das barreiras físicas que a territorialidade impõe. Estes grupos se congregam em comunidades virtuais e estabelecem formas particulares de ver e atuar no mundo.

A origem da netnografia é um tanto controversa, enquanto autores como Rocha, Barros e Pereira (2005) atribuem a criação do termo “netnografia” a Robert Kozinets – termo sugerido por um anônimo segundo o autor – que em 1997 desenvolveu um estudo sobre o consumo de subculturas, especificamente, da subcultura dos fãs do seriado norte americano Arquivo X; a autora Braga, afirma que:

O neologismo “netnografia” (nethnography = net + ethnography) foi originalmente cunhado por um grupo de pesquisadores/as norte americanos/as, Bishop, Star, Neumann, Ignacio, Sandusky & Schatz, em 1995, para descrever um desafio metodológico: preservar os detalhes ricos da observação em campo etnográfico usando o meio eletrônico para “seguir os atores.” O estudo em questão testava novos equipamentos para o desenvolvimento de uma biblioteca digital da Universidade de Illinois, parte de um projeto de maior escala para o desenvolvimento de tecnologias de base para uma infraestrutura de informação global. O objetivo era ainda entender o uso (tanto factual quanto virtual) a partir de um número de pontos de vista, e em uma larga escala crescente (BRAGA, 2006, p. 4).

A netnografia apresentada por Kozinets em seus diversos trabalhos (KOZINETS, 1997, 2002, 2006) propõe a abranger os fenômenos que acontecem *online*, na tela do computador, não generalizando as descobertas para fora deste contexto. Comunidades *online*, *newsgroups*, salas de bate papo, listas de e-mail, *homepages* pessoais, e outros formatos para compartilhamento de ideias, construção de comunidades e contato com companheiros consumidores são considerados fontes objetivas de informações (KOZINETS, 2002).

Segundo Kozinets (1998, p. 367), a netnografia pode abarcar três tipos de estudos: como metodologia para estudar culturas cibernéticas “puras” e comunidades virtuais; como uma ferramenta metodológica para estudar culturas cibernéticas e comunidades virtuais derivadas, e como uma ferramenta exploratória para estudar tópicos em geral.

Como método de pesquisa, a netnografia possui um corpo de procedimentos organizado por Kozinets (2002) e replicado por outros autores (LANGER; BECKMAN 2005; ROCHA; BARROS; PEREIRA, 2005). Os procedimentos são: (1) *entrée*, (2) coleta de dados, (3) análise e interpretação, (4) ética de pesquisa e (5) validação com os membros pesquisados (*member checks*).

O procedimento de *entrée* constitui a formulação da pergunta de pesquisa e a identificação da comunidade *online* de interesse para o estudo. A coleta de dados envolve copiar diretamente os dados da *homepage* ou do *site* da comunidade em questão e a observação das interações e dos sentidos da comunidade e dos seus membros (LANGER; BECKMAN, 2005). A análise e a interpretação se referem à classificação, análise de codificação e contextualização dos atos comunicativos, para a qual Langer e Beckman (2005) utilizaram análise de frequência como suplemento à análise textual qualitativa. A utilização de *softwares* que auxiliam a análise qualitativa como o *Atlas.ti* e o *Nvivo* são recomendados. Por fim, deve-se realizar a validação do relatório de pesquisa junto aos participantes pesquisados, para ter mais validade das interpretações acerca de observações realizadas, e permitir aos pesquisados apresentarem suas opiniões sobre o que foi escrito, se está coerente ou não com a realidade que eles vivem.

Assim, uma observação netnográfica permite ao pesquisador, antes de ir ao local físico, ver as atividades do grupo, analisar as discussões *online*, e se ambientar ou ter a experiência virtual, antes da observação e da aproximação em si. O que

poderá abrir portas, ou fechar portas, em função da experiência do pesquisador e do modo como a pesquisa for conduzida.

Portanto, pensar a educação em rede significa investir em estratégias para a democratização da educação em todo o mundo. As redes sociais, a sala invertida, os REA, *Moocs* e a netnografia, que compõem este capítulo, navegam por abordagens que permitem construir uma percepção ampla das possibilidades trazidas pela ampliação do acesso à internet à educação. Permitem um olhar para dentro das salas de aula associando as políticas públicas com a educação e a cultura, com a comunidade, com o desenvolvimento industrial, científico e tecnológico.

Este capítulo implicou conjecturar a preparação dos professores para trabalhar com as possibilidades do *laptop* do Projeto Um Computador por Aluno, na perspectiva da educação em rede. Fato que leva a questionar os paradigmas que influenciaram a prática pedagógica docente, bem como, a formação inicial e continuada dos professores.

4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES NUMA SOCIEDADE EM CONSTANTE TRANSFORMAÇÃO

*Eu prefiro ser esta metamorfose ambulante,
do que ter aquela velha opinião formada
sobre tudo⁶⁷. Raul Seixas*

Ser professor se difere grandemente de qualquer outra profissão, porque ser professor envolve intenso investimento intersubjetivo e trabalho mental, como muito reitera Tardif (2006) ao detalhar a amplitude do trabalho docente, visto que a personalidade do professor é componente fundamental de seu trabalho. Compreender-se como professor é se reconhecer como ser humano repleto de sensações, sentimentos e pensamentos; e o fazer pedagógico é permeado por eles. “A personalidade dos professores impregna a prática pedagógica: não existe uma maneira objetiva ou geral de ensinar; todo professor transpõe para a sua prática aquilo que é como pessoa” (TARDIF, 2006, p. 145).

Portanto, ser professor vai além de ser um profissional da educação. Para Sacristán (2001), a concepção de profissionalidade é mais adequada do que a de profissão, porque o exercício da docência nunca é estático e permanente. É sempre processo, mudança, movimento, arte. São novas caras, novas experiências, novo contexto, novo tempo, novo lugar, novas informações, novos sentimentos e novas interações, ou seja, a ideia de ser a profissão em ação. Cabe às instituições educacionais oferecer o suporte necessário ao processo de mudança da atuação do professor, bem como a introdução das tecnologias de informação e comunicação no processo educacional. Behrens (2010) salienta que a orientação prática, na preparação de docentes, fundamenta-se no pressuposto de que o ensino é uma atividade complexa, desenvolvida em cenários com contextos próprios, singularidades, resultados imprevisíveis. Nessa perspectiva de reflexão da prática para a reconstrução social, a docência é concebida como uma atividade crítica, uma prática social na qual os valores que presidem sua intencionalidade devem ser traduzidos em princípios de procedimentos que se realizam ao longo de todo o

⁶⁷ SEIXAS, Raul. Metamorfose ambulante. Disponível em: <http://www.vagalume.com.br/raul-seixas/metamorfose-ambulante.html>. Acesso em: 20 mai. 2014.

processo de ensino-aprendizagem. O objetivo deste tópico consiste em discorrer sobre os paradigmas educacionais que influenciam a prática pedagógica, bem como, a formação continuada de professores. Destaca-se a formação dos professores para atuação no âmbito do Projeto UCA, buscando demonstrar a concepção da atual política de governo em relação às políticas públicas de inclusão na formação de professores do ensino fundamental anos iniciais, no Estado do Tocantins.

4.1 O PROFESSOR E OS NOVOS PARADIGMAS

A virada do século desafiou a sociedade em sua historicidade, bem como o sistema educacional, colocando no centro das discussões o paradigma da ciência o que proporcionou um repensar da educação como um todo, especificamente sobre as práticas pedagógicas.

A educação é o reflexo da sociedade, logo a prática pedagógica é alicerçada nos paradigmas que a própria sociedade vai construindo ao longo da história. Sendo assim, a sociedade, a economia, a educação e o próprio homem são resultados da ação histórica. Para o pesquisador Thomas Khum (1991, p. 81) “paradigmas são as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares aos praticantes de uma ciência”. Morin (2000, p. 24-25) reitera que paradigma é a promoção e seleção de conceitos-mestres da inteligibilidade e a determinação das operações que determina a maneira como os indivíduos pensam e agem de acordo com o paradigma que conheceram. Nas palavras de Moraes (1998, p. 31) “paradigma refere-se a modelo, padrões compartilhados que permitem a explicação de certos aspectos da realidade. É mais do que uma teoria; implica uma estrutura que gera novas teorias. É algo que estaria no início das teorias”. Diante disso, não se trata de entender o paradigma dentro de um sistema fechado, mas de analisar criticamente a possibilidade ou não de adotá-los, pois são construídos cotidianamente, criando novos pressupostos e novos referenciais.

Assim, a prática pedagógica é fundamentada em concepções, em modelos, ou seja, em paradigmas que norteiam o processo educacional. Segundo Behrens (2007, p. 441) os paradigmas educacionais determinam as concepções que os professores apresentam sobre a visão de mundo, de sociedade, de homem e da

própria prática pedagógica que desenvolvem em sala de aula. Esta posição será determinante no desenvolvimento do processo e na relação que será desenvolvida com o aluno.

Frente às novas relações entre o mundo e a educação, alguns ajustes precisam ser feitos dentro de concepções e práticas que perduram durante o tempo e que, de certa forma, fornecem subsídios para as demais abordagens que a seguiram e que têm se concretizado, ou seja, o que é bom das abordagens tradicionais pode ser mantido, pois foram essas proposições que permitiram o desenvolvimento de práticas pedagógicas existentes. O novo não se constrói sem o velho, observa Cunha (1998), e é a situação de tensão do conflito que possibilita a mudança. Trata-se da busca de novos ambientes e práticas de aprendizagem, adequados aos alunos e ao mundo. Pensar em educação possibilita refletir o caminho que está sendo seguido; quais concepções os paradigmas abordam e as projeções em vista. Considerando o contexto histórico, os paradigmas educacionais dividem-se em duas vertentes: paradigmas conservadores e paradigmas inovadores.

4.1.1 Paradigmas Conservadores

O século XIX e grande parte do século XX, atendendo ao paradigma da sociedade de produção de massa, estabeleceram uma prática pedagógica semelhante à produção de uma fábrica. Neste panorama, na educação, o paradigma conservador fragmentou-se em: abordagem tradicional, escolanovista e tecnicista, as quais embora tenham ocorrido em momentos distintos, sofreram influência do modelo newtoniano cartesiano. Modelo caracterizado pela “separação entre mente e matéria e a divisão do conhecimento em campos especializados em busca de uma maior eficácia” (BEHRENS, 2010, p. 17). Essa concepção fragmentou a ciência e definiu que um conhecimento científico deveria ser passível de mensuração e quantificação, premissas fundamentais do modelo da racionalidade.

Embora quase todos percebam que o mundo ao redor está se transformando de forma contínua apresentando resultados cada vez mais preocupantes em todo o mundo e a grande maioria dos professores continua privilegiando a velha maneira como foram ensinados, reforçando o velho ensino, afastando o velho aprendiz do processo de construção do conhecimento que produz seres incompetentes, incapazes de criar, pensar, construir e reconstruir conhecimento (MORAES, 1997, p. 17).

Essa contribuição da autora caracteriza-se como paradigmas conservadores. Os paradigmas conservadores objetivam a reprodução do conhecimento. As abordagens pedagógicas que visam a reprodução, a repetição e a uma visão mecanicista da prática educativa foram denominadas como: paradigma tradicional, paradigma escolanovista e paradigma tecnicista (BEHRENS, 2010, p. 40-41).

A **abordagem tradicional**, na visão de Behrens (2010, p. 41) caracteriza-se por valorizar a cultura geral e do saber humanístico, por conhecimentos inquestionáveis e desconectados da realidade dos educandos. Esse paradigma apresenta-se em sala de aula num ambiente militarizado, austero, conservador, ritualístico e com disciplina rígida. A escola tradicional é o lugar por excelência em que se realiza educação. A concepção tradicional,

Dá-se ênfase aos modelos, em todos os campos do saber. Privilegiam-se o especialista, os modelos e o professor, elemento imprescindível na transmissão de conteúdos [...]. O adulto, na concepção tradicional, é considerado como um homem acabado, “pronto” e o aluno um “adulto em miniatura”, que precisa ser atualizado [...]. O ensino é centrado no professor. Esse tipo de ensino volta-se para o que é externo ao aluno: o programa, as disciplinas, o professor. O aluno apenas executa prescrições que lhe são fixadas por autoridades exteriores (MIZUKAMI, 1986, p. 8).

A ideia é a conservação da cultura. Por meio de uma relação vertical o professor é o agente e o aluno ouvinte. O aluno passivo deve assimilar os conteúdos transmitidos pelo professor. A metodologia baseia-se, segundo Behrens (2010, p. 43) em quatro pilares “escute, leia, decore e repita”. Sendo assim, o bom aluno deveria ser o bom ouvinte e copista, reproduzidor sem o direito de produzir ou questionar conhecimentos. Na visão de Martins (2006), a dicotomia entre teoria e prática se revela na relação vertical e autoritária entre professor e aluno, pressupondo o professor como detentor do conhecimento e o aluno que nada sabe. Segundo Moraes (2003), essa abordagem obedece a um modelo de organização burocrático, com estruturas hierarquizadas, em que a maioria das decisões são tomadas no topo da instituição, distante dos alunos, e muitas vezes, dos professores. Sob essa perspectiva, a escola passa a assumir um lugar de excelência, acesso aos conhecimentos históricos acumulados pela humanidade. A avaliação visa à exatidão da reprodução do conteúdo comunicado em sala de aula por meio de provas, exames, chamada oral e exercícios.

Na sequência, a **Abordagem Escolanovista** chamada também de comportamentalista, implementada no Brasil por volta de 1930 e, embasada por

pressupostos de educadores como Rogers, Dewey e Montessori. Foi um momento histórico de ideias, aspirações, antagonismos políticos, econômicos e sociais. Apresenta-se como uma reação à pedagogia tradicional, dando ênfase ao indivíduo e a sua atividade criadora (BEHRENS, 2010).

O aluno nessa abordagem torna-se figura central no processo considerando seus fatores psicológicos, sendo que de forma ativa aprende pela descoberta e responsabiliza-se pelos objetivos referentes à aprendizagem. O professor passa a ser facilitador do processo e tem como função auxiliar no desenvolvimento livre e espontâneo do aluno de forma a planejar a fim de maximizar o resultado, aconselhando e orientando. Privilegia a auto avaliação e considera que existe dentro da pessoa humana uma base orgânica para um processo organizado de avaliação (capacidade de organização constante e progressivamente a partir do *feedback* recebido) (BEHRENS, 2010; MIZUKAMI, 1986).

Esse momento, observado por Behrens (2010, p. 44), apresenta como “de reação à pedagogia tradicional e busca alicerçar-se com fundamentos da biologia e da psicologia, enfatizando ao indivíduo e à sua atividade criadora”. O professor passa a ser um “facilitador de aprendizagem”. Para Martins (2006), apesar de o aluno passar de uma postura receptiva para uma participativa, ainda é ao professor que compete toda a dinâmica da sala de aula. A Escolanovista reage criticamente sobre a prática pedagógica do paradigma tradicional. A escola de Artes começa a ser ensinada, pois a Escola Nova considerava que existia alunos com talentos diferentes. Passou-se a valorizar o trabalho em grupo, a pesquisa dirigida e as experiências. Os livros didáticos, para o professor surgiram em 1930; para o aluno em 1960.

Com o advento da Revolução Industrial, a produtividade passou a ser o cerne da sociedade, assim o importante passou a ser “aprender a fazer”, visando a maximização da produção. Neste panorama surgiu a **Abordagem Tecnicista** fundamentada no positivismo e inspirada no processo ensino-aprendizagem. Permeada pela técnica tendo como elemento principal a organização racional dos meios.

Essa abordagem é apresentada por Capra (2002, p. 87) afirmando que no “final do século XIX e no começo do XX, o pensamento social era enormemente influenciado pelo positivismo, doutrina formulada pelo filósofo social Augusto Conte”. Entre os princípios dessa doutrina, menciona-se: a ideia de que as ciências sociais

devem procurar conhecer as leis gerais do comportamento humano, a ênfase na quantificação, a rejeição de todas as explicações baseadas em fenômenos subjetivos, como a intenção e o objetivo. A estrutura positivista é calcada na da física clássica.

O elemento principal da abordagem tecnicista não é o professor, nem o aluno, mas a organização racional dos meios. O planejamento e o controle asseguram a produtividade do processo e provocam uma educação fragmentada e mecanicista. A escola tem o papel de treinar o aluno. O professor utiliza sistemas instrucionais para tornar sua ação educativa eficiente e efetiva. O aluno é um espectador frente à realidade objetiva. Essa tendência apresenta-se como modelos a serem seguidos denotando que o comportamento humano deve ser modelado e reforçado (BEHRENS, 2010). Para Martins (2006), o centro do processo de ensino é deslocado para o domínio da teoria científica tanto para o professor quanto para o aluno.

A interpretação de Libâneo (1986) sobre esta concepção é de que a missão do docente era controlar o aprendizado do aluno por meio dos objetivos instrucionais obtendo a eficácia, a eficiência e a produtividade na educação, ou seja, a prática pela prática de modo metódico. Para isso o aluno precisava seguir manuais e instruções a risca de modo produtivo e eficiente, de modo acrítico, transmitidos por uma prática pedagógica mecânica, repetitiva e avaliado visando o produto final. O paradigma conservador, apoiado na racionalidade científica teve sua importância, inquestionável, para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia da contemporaneidade. Entretanto, este mesmo movimento desenvolveu dentro dele próprio os desafios que o colocaram em xeque, provocando assim, uma transição paradigmática.

4.1.2 Paradigmas Inovadores

Uma crise atinge o mundo em diversos aspectos, em especial na área da educação. As instituições de ensino se estruturaram de modo fragmentado, influenciando desde a separação das disciplinas até a disposição dos alunos em sala de aula, e isso continua nos dias de hoje. O conhecimento reproduzido pelo aluno é extremamente separado das questões emocionais, espirituais e humanas. A preocupação com o futuro das gerações por parte de estudiosos como Freire,

Giroux, Capra, citados por Behrens (2010), indica a crise que o paradigma newtoniano cartesiano, enfrenta. A ruptura desse paradigma, segundo Moraes (1997, p. 55) está acoplado à existência de problemas cuja solução não está no horizonte de determinado campo teórico, mas num repensar sobre o assunto que envolve novas ideias, novas articulações, reconstruções em busca da transição de um modelo para o outro.

O século XXI inserido na sociedade da informação discute o cérebro e a aprendizagem. A sociedade passa a exigir um profissional com tomada de decisão, autônomo, que tenha iniciativa própria, que saiba trabalhar em grupo, partilhe suas conquistas e esteja em constante formação. Nesse contexto, sob a influência de Capra (1996) e Morin (2000), surge o **paradigma inovador** sinalizando uma prática pedagógica que possibilite a produção do conhecimento. Esse paradigma surge com diversos nomes: Cardoso o denomina de holístico, Capra e Prigogine como sistêmico, Moraes, Boaventura e Pimentel como paradigma emergente (BEHRENS, 2010, p. 54). A convergência entre eles é a visão da totalidade e a busca da produção do conhecimento.

Logo, para obter resultados diferentes na ação docente depende do redimensionamento em relação à reprodução, à memorização e à cópia vigente na ação pedagógica do professor. O paradigma inovador exige a aproximação das partes no plano da totalidade. Para Capra (1996, p. 41) “essas partes não são isoladas, e a natureza do todo é sempre diferente da mera soma de suas partes”. O autor denomina a visão de mundo como uma “teia da vida”. O paradigma inovador fomenta a necessidade de repensar o papel da escola, pois a escola é articuladora do saber e visa a produção do conhecimento. Esse paradigma, segundo Behrens (2010) agrega as seguintes abordagens pedagógicas: sistêmica, progressista e ensino com pesquisa.

A **abordagem holística ou sistêmica** está calcada na harmonia da vida, envolvendo o cidadão em três âmbitos: pessoal, social e profissional. Está ancorada na proposição da UNESCO⁶⁸ que sugere uma educação para o século XXI assentada em quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Busca a superação do conhecimento fragmentado. Há

⁶⁸ Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

uma preocupação com o [...] “resgate do ser humano em sua totalidade, considerando o homem com suas inteligências múltiplas, levando a formação de um profissional humano, ético e sensível” (BEHRENS, 2010, p. 56). Ser holístico, para Cardoso (1995), é saber respeitar diferenças, identificando a unidade dialética das partes no plano da totalidade. Isso implica uma abertura incondicional para as infinitas possibilidades de realização do ser humano.

Na abordagem holística o aluno procura desenvolver inteligências múltiplas e utilizar os dois lados do cérebro, vivenciando o processo do conhecimento como cidadão e respeitado como pessoa. O professor trabalha com visão do todo, apresentando um enfoque sistêmico em sua prática pedagógica, desenvolvendo papel de amigo, parceiro, colaborador, crítico, reflexivo, sensível, engajado e democrático, além de discutir sentimentos e emoções, fomentar a cooperação, encorajar a participação nos trabalhos educativos e desenvolver a preocupação com o crescimento interior e criativo (BEHRENS, 2010; CREMA, 1995).

As práticas e recursos adotados, identificadas por Behrens (2010), buscam facilitar a aprendizagem integral do aluno, considerando a formação ética, por meio da interação de dois caminhos, o teórico e o vivencial. Contudo, não se nega o método analítico em nome do método sintético, eles precisam se complementar, sendo avaliados dentro do processo de maneira gradual e contínua, focalizando a produção do conhecimento crítico, participativo e transformador alternando atividades individuais e coletivas, considerando mais o qualitativo que o quantitativo.

Entre as contribuições que a abordagem holística oferece à educação contemporânea, Moraes (2003) destaca a nova concepção em relação ao aluno, que é visualizado como aquele que aprende, atua na sua realidade e constrói o conhecimento usando o racional e o emocional. Outra contribuição enfatizada pela autora refere-se ao reconhecimento da interconectividade dos problemas que não podem ser compreendidos isoladamente. Impõe a tarefa da substituição da compartimentação por integração, desarticulação por articulação, descontinuidade por continuidade, tanto na teoria quanto na prática pedagógica.

A **Abordagem Progressista** foi preconizada no Brasil por Paulo Freire que, segundo Libâneo (1986, p. 32) manifesta-se em três vertentes distintas: a libertadora que tem Paulo Freire como precursor, a libertária que reúne os defensores da autogestão pedagógica e a crítico-social dos conteúdos que confronta os conteúdos com a realidade social.

Essa abordagem sugere que o homem influencia o meio e é por ele influenciado. Para Behrens (2010, p. 71-80), essa abordagem instiga a escola propor uma prática pedagógica que possibilite uma vivência coletiva. Visa uma sociedade mais justa e igualitária. Instiga a reflexão crítica na e para a ação. Desafia o docente a ser um professor mediador, o qual transforma o conhecimento numa aprendizagem significativa. A libertadora e a libertária compartilham o pensamento da valorização ao processo de aprendizagem grupal que aos conteúdos, a crítico social valoriza a ação pedagógica inserida em uma prática social concreta (LIBÂNEO, 1986, p. 32).

O aluno, para Behrens (2010) e Freire (1986), é um ser inacabado que se envolve no processo de investigação e discussão coletiva em busca da produção do conhecimento, ressignificando o que aprende de forma corresponsável, dinâmica e participativa, numa relação dialógica com o professor e colegas. O professor, descrito por Freire (1986, p. 108), aprende junto com os alunos, inventando o conhecimento com os estudantes, em um momento complexo do estudo e recria a relação aluno-professor. Estabelece relação horizontal e busca na conscientização, no diálogo e na produção do conhecimento, um papel de mediador sem impor suas ideias e sem negar o saber dos alunos, de modo democrático com limites, ativo para tornar o aluno reativo, com autoridade e sem autoritarismo.

Outra abordagem do paradigma inovador que tem como precursor Pedro Demo é o **Ensino com pesquisa**. Surge em busca de um aluno questionador, criativo, com capacidade produtiva e autonomia. Demo (1996) propaga a articulação entre teoria e prática. Enfatiza que os alunos precisam expressar suas ideias oralmente e por escrito. Nesse contexto o professor atua, segundo Behrens (2010), como “orquestrador da construção do conhecimento”, que instiga os alunos a aprender a aprender e os orienta para que se expressem de maneira fundamentada, exercitando o questionamento e a formulação própria.

Na proposição dos projetos, de acordo com Cunha (1998), o trabalho coletivo aliado ao trabalho individual, instiga o aluno a contribuir e compor com o grupo os referenciais significativos e relevantes, utilizando a pesquisa como instrumento metodológico para todos os níveis de ensino. Concebe a teoria e a prática como unidade indissolúvel, a qual é avaliada pelo desempenho geral e globalizada diariamente pelo ritmo participativo e produtivo. A escola torna-se um espaço produtivo, inovador, transformador e participativo, que oferece formação e

preparação para o uso da tecnologia, desenvolvimento de capacidades cognitivas e operativas.

A aliança entre as abordagens do paradigma inovador era chamada no século XX, de **Paradigma Emergente**. Entretanto, Capra (2002) agrega-se ao pensamento de Morin (2000) e passa a chamá-lo de **Paradigma da Complexidade** (BEHRENS, 2008).

O paradigma da complexidade, na perspectiva de Morin (2000), evidencia a necessidade de profundas transformações sociais para atender à sociedade da informação, renunciando a visão reducionista do mundo. Assim, o papel da educação será modificar o cidadão na sua prática, por meio de sua atuação.

Na educação, a complexidade busca a ampliação do saber e as interconexões da aprendizagem para a vida. Para isso,

O professor ao tomar o novo paradigma na ação docente necessita reconhecer que a complexidade não é apenas um ato intelectual, mas também o desenvolvimento de novas ações individuais e coletivas que permitam desafiar os preconceitos, que lacem novas atitudes para encarar a vida, que gerem situações de enfrentamento dos medos e das conquistas (BEHRENS, 2008, p. 21).

As interconexões para a vida pressupõem atitudes que envolvem a pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade (BEHRENS, 2008, p. 30-31). Segundo a autora, essas atitudes podem ser definidas como:

Atitude pluridisciplinar relaciona-se com a justaposição de disciplinas com o mesmo nível, estabelecendo conexões complementares. A atitude interdisciplinar pode ser provocada na proposição de interconexões das disciplinas que devem se inter-relacionar e desencadear processos de interação entre duas ou mais disciplinas. Atitude transdisciplinar apresenta-se no grau máximo de relações na integração de disciplinas, que permitem a conexão dos conteúdos (2008, p. 30-31).

Ainda segundo Behrens (2008, p. 30), a multidisciplinaridade contempla as disciplinas independentes de maneira que não estabelecem relações diretas. Essa atitude não contempla a visão de complexidade. A atuação docente e o papel da escola e das universidades, para atender a visão complexa, necessita transformar a sociedade, focando uma postura sócio-crítica e visualizando o aluno como um ser global (BEHRENS, 2008), tendo em vista a conquista de uma melhor qualidade de vida, aplicação da tecnologia dentro e fora da escola, além de ser crítico, autônomo

e criativo, buscando solucionar problemas com capacidade de questionar e transformar a sociedade.

As abordagens inovadoras do paradigma da complexidade apontam a valorização da participação do aluno para a construção do conhecimento, superando, desse modo, metodologias baseadas na transmissão e reprodução do conhecimento.

4.1.2.1 Metodologias inovadoras no paradigma da complexidade com a utilização das TIC

As metodologias inovadoras surgem em contraposição às perspectivas conservadoras, que visam apenas à reprodução do conhecimento e veem o aluno como ser passivo no processo ensino-aprendizagem. Segundo Behrens (2008), a concepção da metodologia inovadora é dinâmica; caracteriza-se pela pesquisa, problematização, contextualização e articulação entre atividades individuais e coletivas. As TIC, pela variedade de recursos, acrescentam inúmeras possibilidades para a efetivação de tais práticas, extrapolando os limites físicos da sala de aula.

No contexto escolar tais metodologias desafiam professores e alunos a trabalharem em parceria, pois o conhecimento não está mais centrado no professor. Pelo contrário, ambos interagem para gerar ideias e criar um produto conjunto. Para Torres e Irala (2007), tais propostas estimulam o pensamento crítico, o desenvolvimento de capacidades de interação, negociação de informações e resolução de problemas. Segundo as autoras, a colaboração e a cooperação são relevantes nessa proposição, pois a ação em grupos realça a aprendizagem mais do que em esforço individual.

A **aprendizagem colaborativa e a aprendizagem cooperativa**, já comentadas anteriormente, apresentam-se como metodologias que promovem uma aprendizagem por meio do trabalho em grupo, da pesquisa, da reflexão e da construção coletiva do conhecimento (TORRES; IRALA, 2014, p. 87). As concepções das propostas enfatizam que o conhecimento é construído socialmente, na interação entre pessoas. Reconhecem o conhecimento prévio do aluno, sua experiência e entendimento de mundo.

A aprendizagem colaborativa projeta um processo de ensino-aprendizagem aberto do qual os participantes interagem em grupo para atingir um objetivo compartilhado. Busca-se uma parceria entre os participantes para a execução de um trabalho, do qual todos são responsáveis por seu progresso e pelo sucesso do grupo. Ao professor cabe o papel de facilitador criando situações de aprendizagem que possam ocorrer trocas significativas entre alunos e professor (TORRES; IRALA, 2014, p. 65 - 69). Não há uma hierarquia; o professor assume que os alunos possuem habilidades para o trabalho em grupo.

Na aprendizagem cooperativa o processo ensino-aprendizagem segue uma organização e é controlado pelo professor. Existe uma divisão clara de tarefas a serem realizadas pelos participantes com intervenções do professor, quando necessário. Essa metodologia configura-se como um procedimento que possui uma série de técnicas estruturadas que servem como auxílio aos estudantes no seu trabalho em grupo para a conquista de objetivos educacionais definidos (TORRES; IRALA, 2014, p. 67 - 69). As tarefas são divididas em subtarefas, hierarquicamente, com foco na concretização de um objetivo final.

Destaca-se que tanto a colaboração quanto a cooperação são práticas complementares que se opõem ao sistema de ensino baseado numa pedagogia autoritária, hierárquica e unilateral. Propagam um movimento espiral, uma sucessão de equilíbrios e desequilíbrios, com abertura para o novo por meio do diálogo entre os conhecimentos e experiências anteriores e o que de novo se apresenta.

Ao lado das proposições de aprendizagens colaborativa e cooperativa, a **metodologia de projetos** encontra apoio no paradigma da complexidade ao buscar a visão de totalidade, a conexão das diversas áreas do conhecimento, o espírito crítico reflexivo, a formação para a cidadania e a ética. Segundo Behrens (2008, p. 33) o “termo projeto tem diferentes entendimentos e configurações. Numa proposta relativamente recente no processo pedagógico, aparece com o sentido de proposição de uma prática pedagógica crítica, reflexiva e problematizadora”. Encontra-se no trabalho com projetos uma proposta de educação voltada para a formação de competências, que propõe que a aprendizagem não se torne passiva, verbal e teórica, mas que desencandeie a participação ativa dos alunos. Isso pode facilitar a aprendizagem dos discentes por meio do envolvimento e discussões durante o processo de ensino-aprendizagem, tendo o professor como um mediador

e com uma posição bem definida do que deseja empreender com os alunos. A figura 3 retrata a metodologia de projeto.

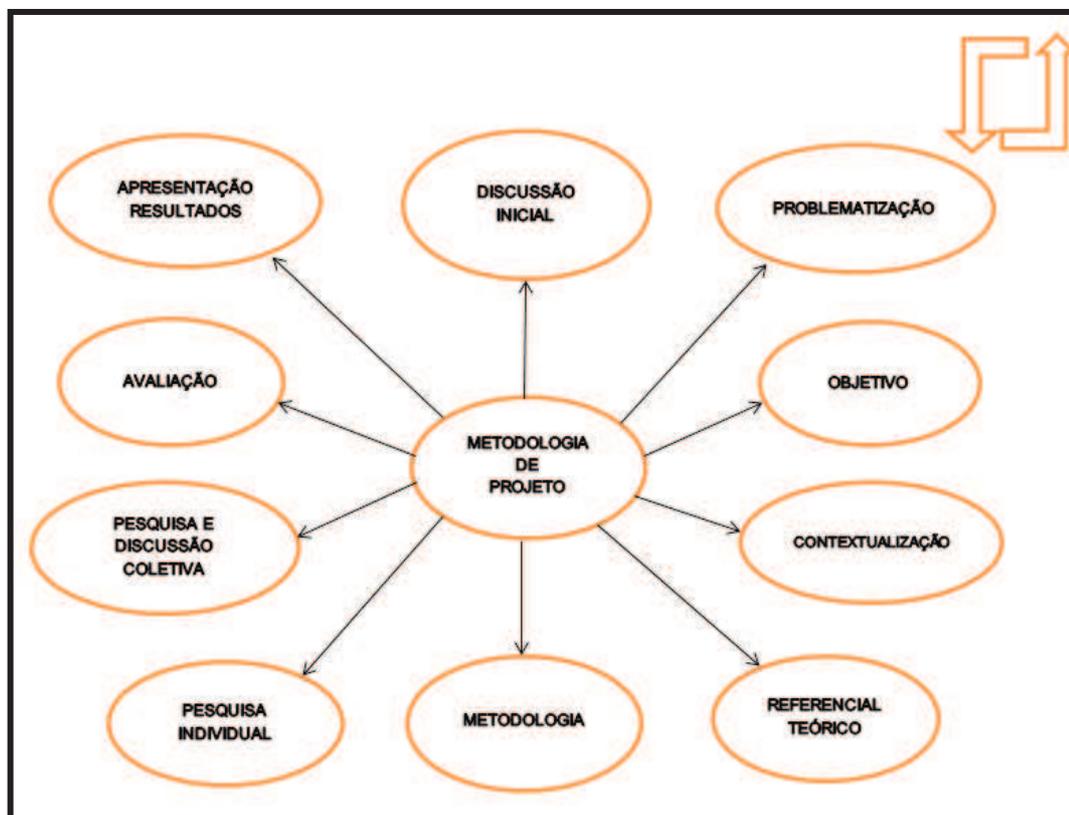


FIGURA 3 – METODOLOGIA DE PROJETOS

Fonte: Proposta de Metodologia de Projetos, extraída da leitura do livro Paradigmas da Complexidade: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios – BEHRENS, Marilda Aparecida, Vozes, 2008.

A metodologia de projetos parte do pressuposto que a aprendizagem acontece a partir de problematizações e destas nascem os pontos norteadores para a investigação. O projeto tem a função de investigar possíveis respostas para um determinado problema. Na análise de Zaballa (2002, p. 2005), a metodologia de projetos “vincula as atividades escolares à vida real, tentando que se pareça com ela o máximo possível”. Além de favorecer a concepção da realidade como um fator problemático, é preciso resolver e responder ao princípio de totalidade.

A conjuntura atual nos estabelecimentos de ensino demanda a organização do trabalho docente e discente. Nesse sentido vem se incentivando um acordo pedagógico entre professores e alunos denominado contrato didático. O **contrato didático** é um recurso metodológico para organizar o trabalho docente, de maneira crítica e reflexiva, que pode ser questionado pelos alunos. Essa organização

representa um aporte teórico que busca esclarecer fatos numa tríplice relação professor-aluno-saber. Para Behrens (2008, p. 76), na metodologia de projetos “o contrato didático apresenta-se como uma referência pedagógica que serve como parâmetro de criação de diálogo entre professor e alunos”. A relação existente na sala de aula entre professor e aluno se configura por regras e convenções, funcionando como cláusulas de um contrato que dão suporte a produção do conhecimento.

A técnica de **mapas conceituais** aparece entre as propostas que visam a participação ativa na construção do conhecimento. Essa técnica, proposta por Joseph Novak e sua equipe em 1972, é uma representação visual da informação, utilizada tanto no contexto educacional quanto no empresarial (MARRIOTT; TORRES, 2007). Para Molina, Ontoria e Gómez (2004, p. 108) mapa conceitual “é o recurso esquemático para representar um conjunto de significados conceituais incluídos numa estrutura de propostas que podem ser implícitas ou explícitas”. Esse instrumento permite um resumo esquemático do que foi aprendido, com uma ordenação hierárquica, promovendo uma nova maneira no modo de estudar.

Essa técnica, segundo Marriot e Torres (2007), é capaz de promover mudança na maneira de estudar, transformando a leitura de um texto em uma tarefa ativa. A leitura linear cede lugar para uma leitura mais dinâmica, em que as informações são organizadas em grupos semânticos. As informações são organizadas hierarquicamente. Buscam-se os conceitos principais e detalhes de apoio, ligando relações cruzadas e distantes, estabelecendo uma estrutura hierárquica. As relações estabelecidas dão significado à aprendizagem. As autoras sugerem que os alunos podem utilizar essa técnica para fazer mapas de planejamento de pesquisas e projetos, “preparar apresentações e organizar a informação em categorias significativas, revisando e estudando a matéria, condensando um texto ou várias páginas de um livro, em um resumo sucinto de ideias principais do autor”.

A utilização de mapas conceituais, como defendem Marriott e Torres (2007), pode ser feita sem a utilização de computador, mas os vários recursos tecnológicos incentivam a criatividade, a pesquisa e a publicação do trabalho. Para a confecção do mapa conceitual pode-se utilizar o *software* Cmaptools, que disponibiliza recursos como editor de texto, imagem, vídeo, inserção de *links*, instigando professor e alunos para construção do conhecimento.

Outro desafio que se apresenta na organização do trabalho docente é compreender a concepção de uma prática avaliativa que contemple uma visão ampla e atenda aos pressupostos do paradigma da complexidade, tendo como eixo a produção do conhecimento. A avaliação é uma atividade dinâmica e sistemática, que permeia e subsidia a prática pedagógica, por meio de instrumentos práticos, que possam dar um redirecionamento para novos procedimentos no atendimento da demanda, com o objetivo do desenvolvimento integral do educando.

Na contemporaneidade avaliar implica em se descentralizar, em ouvir o outro, em ser empático. Autores como Luckesi (2008) e Hoffmann (2004) concebem-na como um processo comprometido com a aprendizagem e a produção do conhecimento, com base no ato investigativo, interrogativo, sem verdades apriores, pré-moldadas, abstratas e descontextualizadas, ultrapassando assim a perspectiva tradicional e tecnicista do mero exame e julgamento. Para Luckesi (2008), o ato de avaliar implica em diagnosticar e decidir. Para o autor, estes processos são indissociáveis. Logo, avaliar resulta em uma tomada de decisão mediada por diferentes instrumentos que foram utilizados durante o processo de construção do conhecimento. Nesse contexto insere-se a avaliação por portfólio, que é:

Um procedimento de avaliação que permite aos alunos participar da formulação dos objetivos de sua aprendizagem e avaliar seu progresso. Eles são, portanto, participantes ativos da avaliação, selecionando as melhores amostras de seu trabalho para incluí-las no portfólio (VILLAS BOAS, 2004, p. 38).

A avaliação por portfólio consiste em uma coleção organizada e planejada de trabalhos produzidos pelo aluno ao longo de um determinado período de tempo, de forma a poder proporcionar uma visão alargada e detalhada dos diferentes componentes do seu desenvolvimento cognitivo, metacognitivo e afetivo. Para Behrens (2008, p. 103) o processo de montagem deste procedimento é “tanto um modo de ensinar quanto um modo de avaliar”. Corroborando com Behrens (2008) Villas Boas (2004, p. 39) enfatiza que “a seleção dos trabalhos a serem incluídos é feita por meio da autoavaliação crítica e cuidadosa, que envolve o julgamento da qualidade da produção e das estratégias de aprendizagem”. Esse procedimento identifica o que o aluno sabe e o que ainda não aprendeu.

Na prática tradicional a avaliação objetiva apenas medir, verificar e classificar a aprendizagem dos alunos. Reforça uma ideologia sutil e complexa, de controle e

reprodução social. Esse tipo de avaliação contribui para manutenção e perpetuação de um sistema autoritário, estratificado, hierárquico e extremamente desigual. Além disso, ajusta os indivíduos aos seus lugares, pois ao serem submetidos a esse tipo de avaliação, os alunos são treinados a aceitar o controle, os julgamentos, as recompensas e as punições como naturais, assim como naturais são as divisões da sociedade em que se encontram inseridos. Ao avaliar, o professor emite um juízo de valor sobre o aluno fundamentado em suas concepções de vida, de educação, de aluno e de sociedade.

O portfolio permite uma parceria, que passa a ser um princípio norteador das atividades, imprimindo uma dinâmica diferente ao trabalho da sala de aula, porque são eliminadas as ações e as atitudes verticalizadas e centralizadoras. O processo provoca motivação e conectam os alunos com a realidade cotidiana, permitindo a relação das partes com o todo. E ainda, os critérios de avaliação dos portfolios podem ser registrados de diferentes formas, dependendo da criatividade dos alunos e do professor e estes ficam expostos durante todo o semestre ou ano, para que sejam consultados sempre que se fizer necessário.

A composição do portfolio pode envolver relatórios escritos, produções de vídeos sobre o trabalho realizado, gráficos, esquemas e diagramas, produções individuais e coletivas (Behrens, 2008, p. 110). O professor e os alunos podem ainda recorrer aos recursos informatizados com a proposição do portfolio *online*.

Destarte, a caracterização dessas metodologias bem como das técnicas aqui relacionadas, impelem a um repensar sobre as tecnologias presentes na sala de aula, a exemplo do computador, que não estão sendo aproveitadas pedagogicamente. Ou, quando utilizadas ainda são empregadas com práticas pedagógicas ultrapassadas. O computador dispõe de recursos que podem revolucionar o trabalho docente e o processo avaliativo. Na visão de Kenski (2008), é preciso que o professor saiba utilizar adequadamente as tecnologias da informação e da comunicação para melhor explorar suas especificidades e garantir o alcance dos objetivos do ensino oferecido. Nessa perspectiva, espera-se que o docente ao adotar uma prática pedagógica fundamente-se nos pressupostos do paradigma da complexidade que busca atender as necessidades da sociedade da informação, a qual contempla, segundo Behrens (2008) a visão da totalidade, da interconexão, de sistemas integrados, de relatividade e movimento e da cidadania e

ética. Assim, a qualidade da educação desafia a prática pedagógica e revela a importância da formação inicial e continuada dos professores.

4.2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O final da última década foi marcado por reformas nos sistemas educacionais e amplas discussões acerca da formação de professores, visto que, a educação brasileira esteve carente de políticas sistemáticas voltadas a estes profissionais. Este cenário precário foi constatado por Gatti (1997), que apresentou o expressivo crescimento do número de funções no magistério, o que não correspondeu a uma alteração significativa no grau de formação dos professores em todo o país, deixando claro que muitos profissionais foram recrutados para atuar no sistema educacional sem a devida qualificação. Esta situação já chamava a atenção da autora desde 1987, quando reclamava da urgência do estabelecimento de tais políticas e para a necessidade da atenção à formação de professores diante da expansão de todos os níveis de ensino e da adequação da educação ao cenário democrático que se pretendia implantar no país.

O amparo legal surgiu com a nova legislação (LDBEN, 1996) no que tange à valorização da formação de docentes em nível superior (Artigo 62) e o posicionamento da educação infantil como parte integrante da educação básica (Artigo 21), por meio do qual os sistemas educativos passaram a se articular a fim de encontrar respostas viáveis às novas exigências. No período de 1997 a 2007 foi estabelecida a Década da Educação em que “somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço” (Artigo 87, parágrafo 4º, inciso III, Das Disposições Transitórias). O mesmo artigo 87, parágrafo 3º, inciso III estabelece que o poder público deve “realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, os recursos de educação a distância”. Dessa maneira, a Lei acima oportunizou discursos e práticas em torno da formação para os professores em exercício e por meio da modalidade a distância. O Plano Nacional de Educação do MEC 2014/2021⁶⁹, em sua meta 5, prevê estimular a formação inicial e continuada de professores do ensino

⁶⁹BRASIL. Plano Nacional de Educação. Disponível em: <http://fne.mec.gov.br/images/doc/pne-2014-20241.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2014.

fundamental, bem como, o desenvolvimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a diversidade de métodos e propostas pedagógicas.

A formação de professores, na opinião de Tardif (2006) e Mercado (1999), englobam vários estudos sobre saber e perfil docente – tipo de conhecimento que o professor utiliza em sua prática e a consciência que ele tem disso. O interesse dos pesquisadores volta-se para saber o que predomina na sua prática diária, o que ele aprendeu na universidade ou a experiência adquirida no contato com os alunos, e ainda como o professor constrói o conhecimento pedagógico e como isso é transferido para os alunos. Amante (2011, p. 27) entende a formação como um “processo continuado de desenvolvimento pessoal e profissional socializante”. Essa dimensão da formação constitui-se num processo contínuo e ininterrupto, que percorre toda a trajetória profissional do professor, sempre com o intuito de aprimorar a sua ação pedagógica e desenvolver a sua profissionalidade docente à sua identidade.

Em razão desses aspectos, a formação do professor apresenta grandes desafios, envolvendo mais do que prover conhecimentos sobre as tecnologias inseridas na sociedade da informação. Na preparação do professor devem ser propiciadas vivências de experiências que contextualizem o conhecimento que o professor constrói, pois é o contexto da escola, a prática dos professores e a presença dos seus alunos que determinam o que deve ser abordado nos cursos de formação. Diante disso, vale discutir a formação continuada na perspectiva de desenvolvimento pessoal e para a utilização das tecnologias educacionais.

4.2.1 Formação continuada na perspectiva de desenvolvimento profissional

O paradigma da complexidade defende um processo de formação de professores em que as escolas sejam concebidas como uma instituição essencial para o desenvolvimento de uma democracia crítica e também para a defesa dos professores como intelectuais que combinam a reflexão e a prática, a serviço da educação dos estudantes para que sejam cidadãos reflexivos e ativos. No paradigma da complexidade a formação de professores tem se caracterizado como: inicial, contínua ou continuada.

A formação continuada de professores no Brasil possui uma trajetória histórica e sócio-epistemológica, marcada por diferentes tendências, que não se constituíram a priori, mas que vêm emergindo das diferentes concepções de educação e sociedade presentes na realidade brasileira. Para começar, nos diferentes ambientes – sejam eles escolares ou não, é comum ouvir que a carreira do professor é pouca atrativa, com salários muito baixos, com carreiras que não atraem os melhores alunos do ensino médio. Ouvem-se frases imperativas como: *o professor precisa... Saber pesquisar, saber aprender, melhorar sua prática, dominar isso ou aquilo, entre tantas outras palavras possíveis.*

Por outro ângulo, observa-se que vários fatores acabam impactando a motivação dos professores da educação básica para a formação e, conseqüentemente, para o trabalho pedagógico, tais como: valorização não se resume ao salário; as condições de trabalho que lhes são impostas, a uma jornada dupla ou em várias escolas; ausência de planos de carreira que valorizem o trabalho do professor e não apenas sua titulação; a dificuldade de lidar com questões do entorno da escola e dentro da sala de aula. Nesse sentido, Nóvoa (1992, p. 13, grifo nosso) afirma que os professores enfrentam críticas depreciadoras vindas de vários pontos, levando a um incômodo desprestígio da sua profissão. Entretanto, é certo que **“não há ensino de qualidade nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores”**. Todavia, os fatores externos não podem interferir no trabalho pedagógico e o atual momento, demanda dos professores soluções diferentes para um novo modelo de família, novas profissões, novas formas de expressão e até de uma nova relação com o tempo e o espaço.

Partindo do princípio que a ideia de formação continuada de professores precisa ser compreendida desde a palavra “formar”, tendo em vista que este termo pode ser caracterizado em uma dimensão reducionista das capacitações ou treinamentos, ou pode inferir um processo reflexivo no qual os professores se sintam instigados a atuar na docência com um paradigma inovador. Na concepção de Behrens (2008, p. 20), a sociedade do conhecimento exige mudanças no que se refere à visão de mundo, de homem, de tempo e espaço. Portanto, essa sociedade espera da formação docente e discente uma superação da visão linear, tornando-a “mais integradora, crítica e participativa”. A formação de professores pode ser entendida como:

Área de conhecimentos, investigação e propostas teóricas e práticas que, no âmbito da didática e da organização escolar, estuda os processos através dos quais os professores – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem (GARCÍA, 1999, p. 26).

O autor defende que formar professores para o trabalho profissional não consiste em apenas focar nos processos de planejar e dar aulas, mas em viabilizar aos professores em formação - inicial ou continuada - condições de realizar trabalhos em colaboração. Isso possibilita à escola uma melhor organização do todo pedagógico, como exemplo: a participação na elaboração e discussão de propostas de ensino, projetos pedagógicos, análise e avaliação de materiais didáticos, incluindo também as tecnologias. Assim, a formação é entendida como uma função social de conexão de saberes, de saber fazer ou do saber ser. Além disso, a preparação docente é um investimento que ocorrerá enquanto o professor exercer o ofício, por meio do estudo. Sobre este investimento, Freire (1993, p. 41) destaca: “ou aderimos ao estudo como deleite, ou o assumimos como necessidade e prazer ou o estudo é puro fardo e, como tal, o abandonamos na primeira esquina”. De qualquer modo, a preocupação com a formação dos professores não é recente. E, por muito tempo o preparo para ser professor focalizou no domínio do conteúdo, padronizando o distanciamento entre teoria e prática e a reprodução do conhecimento (BEHRENS, 2007, p. 442).

O processo de formação, segundo García (1999), tem relação direta com a capacidade individual de formação e, também, com a vontade por parte da pessoa quanto à formação. Para o autor, a pessoa é a responsável pelo início e desenvolvimento de processos de formação. Entretanto, a formação não é necessariamente autônoma, o que pode também ocorrer, mas é precisamente por meio da interformação que os professores encontram meios e contextos de aprendizagem que possibilitem seu aperfeiçoamento tanto no aspecto pessoal como profissional.

A formação docente na década de 1970 e 1980, como ressalta Pimenta (2005), discutiu os cursos de Pedagogia e a função dos pedagogos. Diferentes universidades, em convênio com os sistemas públicos, passaram a habilitar professores para os anos iniciais. Esses cursos assumiram um caráter de formação

inicial e continuada, ao mesmo tempo, na medida em que se destinavam a professores que já atuavam, mas sem a formação em nível superior.

Na contemporaneidade, constata-se que na formação inicial, momentos em que os candidatos a professor frequentam a universidade, instala-se um distanciamento entre teoria e prática. Sobre isso, é comum ouvir de alunos que a teoria que aprende na universidade não os prepara para a docência, isto é, a teoria não corresponde com a prática. Behrens (2007) revela que esse problema, muitas vezes, decorre do fato de que alguns docentes que atuam na formação dos novos professores estão distantes da escola e acabam trabalhando com uma proposta que não corresponde à realidade daquele contexto. Behrens (2009a) acrescenta ainda, que o despreparo dos professores decorre, também, de processos de recrutamento que possibilitam a contratação de profissionais sem formação pedagógica. Isso pode ser visualizado em escolas de municípios distante que não tem professor disponível ou na área de formação.

Nas palavras de Imbernón (2011, p. 60) “a formação inicial deve fornecer as bases para poder construir o conhecimento pedagógico especializado”. O docente ao sair da formação inicial precisa unir a teoria estudada com a prática que lhe apresenta. Para Belloni (1999, p. 85 - 88) a formação inicial de professores tanto para a educação a distância como para o ensino presencial precisa ser adequado ao presente e ao futuro, preparar os docentes para a inovação tecnológica e suas consequências pedagógicas, bem como, para a formação ao longo da vida.

Ainda na década de 1980, as universidades começaram a ofertar programas de formação continuada de professores, que são situados, em sua maioria, em modalidades de treinamentos, por meio de atividades de extensão, que incluem cursos e eventos de capacitação. As atividades propostas seriam repetidas com finalidade de renovar ou remodelar a prática pedagógica (BEHRENS, 2007). Imbernón (2010) caracterizou esse período por uma visão técnica, autoritária, uniforme e racionalista de cunho positivista, que enfocava a formação docente como meio para socializar as competências do bom professor, e a apresentação de teorias como solução para todos os problemas educacionais. Neste modelo conservador, segundo Behrens (2007), o objetivo da formação é a aquisição de conhecimento e o desenvolvimento de habilidades para a execução de determinada atividade ou tarefa. Remete à lógica fordista que exigia mão de obra técnica qualificada para atender as necessidades das indústrias. Nessa concepção, acreditava-se que

mudando os professores por igual, também se modificariam a educação e suas práticas, sem considerar a diversidade das pessoas e do contexto.

Ainda na década de 1980, segundo Formosinho e Machado (2009), com a atuação dos serviços centrais e regionais do Ministério da Educação, das instituições de ensino superior, sindicatos e outras associações profissionais, essas iniciativas assumiram o caráter de reciclagem ou atualização dos professores, com desenvolvimento em curta duração, realizadas como jornadas pedagógicas no início do ano letivo.

Os modelos de formação docente na perspectiva conservadora são criticados por nem sempre propiciar a transformação pedagógica, privilegiando o treinamento e a capacitação e legitimando a reprodução do conhecimento. Segundo Behrens (2007), essa tendência conservadora originada do paradigma newtoniano-cartesiano, é questionada, em especial, nas obras de Nóvoa (1991), Schön (1992) e Perrenoud (1993), ao se preocuparem com a profissionalização e a formação inicial e continuada dos professores. As ideias desses autores convergem na proposição de oferecer aos professores no *locus* da escola ou da universidade a possibilidade de discutir e encontrar, coletiva e individualmente, os caminhos para transformar a prática pedagógica.

Partindo do princípio que o professor tem como prioridade se preparar profissionalmente, Lalanda e Abrantes (1996) enfatizam que o ato de pensar reflexivo e criticamente deve constituir o perfil do professor do século XXI. Mizukami (1996) corrobora com esse pensamento e propaga que a premissa básica do professor reflexivo é a consideração de que as crenças, os valores, as suposições que os docentes têm sobre ensino, matéria, conteúdo curricular, alunos e aprendizagem estão na base de sua prática de sala de aula. A reflexão proporciona ao professor articular suas próprias compreensões e a reconhecê-las em seu desenvolvimento pessoal.

Neste sentido Day (2001, p. 54) sinaliza o conceito de professor reflexivo defendido por Schön (1992), tendo em vista que a formação deve conduzir o professor a pensar sobre sua prática pedagógica e abrir novos caminhos para aprendizagem. Alguns termos são utilizados por Schön (1992) que norteiam o processo de formação. O termo “prático reflexivo”, sinônimo de uma boa prática. Os práticos refletem “na” e “sobre” a ação. “A reflexão-na-ação remete para o processo de tomada de decisão por parte dos professores enquanto estão ativamente

envolvidos no ensino” (DAY, 2001, p. 54). Reflexão formada pelos conhecimentos profissionais e competências que o professor vai adquirindo por meio das teorias, experiências e valores que lhe são próprios. “A reflexão-sobre-a-ação” acontece fora da prática que se torna objeto de reflexão. Implica a análise, a reconstrução e a reformulação da prática, criando oportunidade para discutir com os pares sobre o assunto (DAY, 2001, p. 56-57). Reflexão acerca da ação envolve não apenas uma reflexão na e sobre a ação, mas também acerca da ação enfatizando o questionamento de valores, propósitos e prática, bem como os contextos pessoais, institucionais e políticos que influenciam a docência (DAY, 2001, p. 57).

Na concepção de Nóvoa (1992), a formação não se constrói com acumulação de cursos, de conhecimentos ou de técnicas e apresenta outras concepções para a formação de professores. Ao invés dos treinamentos, o autor enfatiza a formação reflexiva como meio para promover melhorias na qualidade do ensino. O professor como prático reflexivo, assume uma visão crítica que lhe permite aceitar, adaptar, ou até mesmo rejeitar o ensino estanque. Em oposição à ciência da educação, que durante muito tempo, tentou imprimir novas práticas, o pesquisador português argumenta que:

No professor, não é possível separar as dimensões pessoais e profissionais; a forma como cada um vive a profissão de professor é tão (ou mais) importante do que as técnicas que aplica ou os conhecimentos que transmite; os professores constroem a sua identidade por referência a saberes (práticos e teóricos), mas também por adesão a um conjunto de valores, etc.[...] é possível desvendar o universo da pessoa por meio da análise da sua ação pedagógica (NÓVOA, 2009, p. 33).

Para o autor, as práticas profissionais dos professores se constroem pela experiência. “A personalidade dos professores impregna a prática pedagógica: não existe uma maneira objetiva ou geral de ensinar; todo professor transpõe para a sua prática aquilo que é como pessoa” (TARDIF, 2006, p. 144-145). As dimensões pessoais e profissionais se interagem constituindo contextos de requalificação profissional. Da ligação entre a formação e o vivido, emergem identidades profissionais individuais e coletivas. Corroborando com Tardif, os autores, abaixo, argumentam que:

A leitura da prática leva o professor a refletir, identificar e compreender a origem de problemas e limites, também esta leitura lhe incita novas exigências que lhe incitam buscar, nas leituras dos agentes de formação, horizontes de possibilidades para auto-organização de sua identidade pessoal/profissional. É um movimento que nunca se completa (MATOS; FIALHO, 2004, p. 151).

Destarte, as novas tendências na formação docente centradas no exercício de uma prática reflexiva, propõe a busca de novos saberes. Os saberes que servem de base ao ofício do professor são distinguidos por Tardif (2006) em quatro grupos: os saberes da formação profissional, ligados à qualificação pedagógica dos professores, incluindo as teorias e os métodos propostos pela ciência da educação; os saberes disciplinares, referentes aos conhecimentos específicos da área de atuação do professor; os saberes curriculares que se manifestam nos métodos, discursos e conteúdos propostos nos programas curriculares; e os saberes da experiência, correspondentes aos conhecimentos gerados a partir da caminhada profissional na docência. Portanto, os saberes docentes estão intimamente relacionados com a identidade do professor. Essa identidade é ressignificada a partir dos conhecimentos adquiridos das práticas dos professores e são por elas validadas.

Assim, a formação docente precisa ser concebida como processo de “desenvolvimento profissional”, com possibilidade de desenvolvimento das capacidades intelectuais e emocionais dos professores com foco na qualidade do ensino (DAY, 2001, p. 233). A constatação das dimensões pessoal, profissional e institucional, no paradigma da complexidade, acrescenta que tal identidade é construída a partir da multiplicidade cultural e da interferência destes aspectos na história pessoal e profissional do professor. Nesse contexto, a concepção da formação de professores, no paradigma da complexidade, envolve um processo contínuo e significa entender, segundo García (1999, p. 112) que a formação de professores abarca toda a carreira docente.

No Brasil, o movimento do professor reflexivo foi impulsionado pelo pensamento de John Dewey, em meados do século XX. Para Dewey (1979) o ato reflexivo nem sempre termina em uma solução satisfatória. Mesmo assim, defende que o percurso refletido é instrutivo, possibilitando ao cidadão pensante aprender tanto com os êxitos quanto com os fracassos. Lalanda e Abrantes (1996, p. 50) enfatizam que “o treino que se faz do pensamento e o aproveitamento do erro, como estímulo para nova reflexão, já por si são suficientes para justificar os benefícios de todo o ato reflexivo”. A trajetória reflexiva apresenta-se como instrutiva, na medida em que induz a pessoa pensante a aprender tanto com os êxitos como com os erros. Nesta perspectiva a formação continuada de professores constitui-se em uma

reflexão/ação indispensável e subjacente às práticas pedagógicas, exigindo do professor intuição, emoção, paixão, abertura de espírito e responsabilidade.

Partindo das reflexões apontadas, a formação docente pode ser entendida como um processo que compreende o professor como construtor, coadjuvante e cocriador de sua história que na sociedade pode ressignificar e favorecer a dimensão no processo ensino-aprendizagem. Uma formação fundamentada na experiência de viver os desafios inovadores que se apresentam na sociedade e na relação teoria e prática, tentando superar essa dicotomia. É um processo que se dá na pessoa e na sua relação com o outro articulado com os saberes. É um caminho de construção e entendimento, do qual o ensinar é inseparável do aprender. A formação é pautada na busca da construção do conhecimento, da aprendizagem contínua, da criatividade, da autoria colaborativa, consoante os desafios apresentados no dia a dia, nas reflexões sobre a experiência, favorecendo a imbricação entre formação pessoal e profissional. Na mesma linha de raciocínio, propor uma educação de qualidade, além da prática reflexiva, a organização do ambiente é de extrema importância, tornando-se possível perceber uma instituição que incorpora novos recursos, novas linguagens, para uma formação mais democrática dos educandos, considerando as diferentes possibilidades do espaço escolar.

A incorporação de novos recursos e linguagens no fazer pedagógico é o grande desafio. Pois, preparar o docente para atuar com as tecnologias da informação e da comunicação requer uma formação pautada numa metodologia que requer conhecimento técnico, teórico e pedagógico.

4.2.2 Formação de professores e os desafios com as tecnologias da informação e da comunicação

No Brasil, a política de formação dos professores para os desafios emergentes com a sociedade permeada por tecnologias centrou em iniciativas como considera Tardif (2006) “de cima para baixo”, priorizando o investimento em instrumentos, em cursos aligeirados e não nos processos, pautados em decisões da administração de ensino desconsiderando as necessidades reais dos professores. Estas iniciativas são criticadas por pesquisadores que enfatizam:

A cada dia tomamos conhecimento de decisões e projetos, governamentais ou não, argumentando sobre a “importância” das tecnologias na educação. Estes projetos consideram que a inclusão digital dos professores pode ser feita apenas por meio de cursos de capacitação, que se desenvolvem na própria instituição de ensino, em universidade e centros de informática. São cursos importantes, mas não são suficientes para propiciar mudanças na ação do professor no ambiente escolar, pois não ocorre uma inclusão digital real deste profissional (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2006, p. 06).

Esses apontamentos sugerem a busca por um entendimento e discussão quanto aos desafios da formação desse professor em uma sociedade permeada por tecnologias, principalmente numa conjuntura na qual estão intimamente ligados informação, conhecimento e poder. Considera-se também, que os professores são imigrantes digitais e, muitos deles não conseguiram desenvolver ainda, práticas efetivas com os mais variados recursos já lançados no contexto escolar, a exemplo do rádio, televisão e, atualmente, o computador e a internet. Existem ainda, aqueles professores recém-formados que atuarão em escolas que já têm um laboratório de informática instalado, ou os alunos utilizam *tablet*, ou cada aluno tem seu *laptop* e os professores serão cobrados para utilizar esses meios, independentemente, da disciplina que ministrará. Os professores necessitam ter o olhar crítico, conforme alerta Giroux (1997), quanto aos modelos e instrumentos que a eles são oferecidos. Sobretudo porque, “os indivíduos que reduzem o ensino à implementação de métodos deveriam ser dissuadidos de entrar na profissão docente. As escolas precisam de professores com visão de futuro que sejam tanto teóricos como praticantes, que possam combinar teoria, imaginação e técnicas” (GIROUX, 1997, p. 40). Ao longo dos últimos trinta anos houve uma ampla discussão acerca das TIC e educação. Porém, poucas iniciativas focaram na formação de professores do ponto de vista técnico, teórico e pedagógico em longo prazo.

A primeira iniciativa de proposição de formação de professores, para a discussão das TIC acontece como resultado do II Seminário Nacional de Informática Educativa em 1982, seguido em 1987 com a criação dos Centros de Informática Educacional (CIE) juntamente a proposição de formação apenas dos professores atuantes nesses centros. Em 1997 com a criação do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), as iniciativas centraram na formação em nível de pós-graduação dos professores atuantes nos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) visando que estes se tornassem multiplicadores (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008). Os multiplicadores selecionados para atuar nos núcleos participaram de

cursos de pós-graduação, em nível de especialização *lato sensu*, voltados para a gestão de tecnologias aplicadas à educação. Esses cursos têm sido realizados na modalidade a distância, reconfigurando o quadro da formação e tem ganhado especial atenção do Ministério da Educação. Cursos de formação continuada e de especialização têm sido oferecidos por meio da Plataforma Freire⁷⁰, portal do governo que centraliza oportunidades gratuitas, e, em sua maioria, utilizando a educação a distância.

Mesmo assim, a formação de professores oferecida pelos programas governamentais, voltados para a utilização de tecnologias, ainda acontece de forma aligeirada, sem a preocupação do corpo pedagógico, como pode ser observado neste estudo. As propostas de curto prazo confirmam a “desprofissionalização” dos professores (DAY, 2005). Haja vista, que grande parte dos docentes não domina as TIC, ou quando dominam, não são capazes de realizar a transposição técnica ou instrumental para o seu trabalho pedagógico. Ao professor cabe a transposição didática, conforme assinala Forquin (1993), pois esta se configura como de maior amplitude e acima da mera transposição técnica ou instrumental.

Há quinze anos Valente (1999, p. 54), já analisava que a preparação docente deve propiciar meios para que haja uma mudança na maneira do professor “ver sua prática, entender o processo de ensino-aprendizagem e assumir uma nova postura como educador”. No treinamento adiciona-se alguma técnica ou conhecimento à técnica de que o profissional já dispõe, isto não implicando, necessariamente, mudança de atitudes ou de valores. Este é o caso do professor que é treinado para usar uma nova tecnologia, mas cuja atuação em sala de aula praticamente não se modifica.

As iniciativas centradas nas TIC, segundo Sancho (2006), não representam um novo paradigma ou modelo pedagógico. O que geralmente ocorre é a tendência dos professores adaptarem-nas às suas próprias crenças de como acontece a aprendizagem. Outro fator limitante do potencial educativo das TIC está na organização e cultura tradicionais da escola. “A escola apega-se aos espaços e tempos ‘fechados’ do prédio, da sala de aula, do livro didático, dos conteúdos curriculares extensivos, defendendo-se da inovação” (BELLONI, 2003, p. 03). Sem pensar a integração das TIC sob o ponto de vista social, cultural e educacional

⁷⁰ www.freire.mec.gov.br.

difícilmente os professores os enxergam nos processos de ensino e de aprendizagem (SANCHO, 2006; BELLONI, 2003).

Na mesma linha de raciocínio Matos e Fialho (2004, p. 156) ratificam que não é a tecnologia que fará a diferença na educação, mas a forma pela qual se apropria dessas ferramentas para “reencantar a educação”. Pensar a integração das tecnologias e os processos de formação é vislumbrar uma progressiva apropriação das dimensões pessoal e social em que lhes permitam mudanças e ajustes na prática pedagógica (Amante, 2011, p. 26). Segundo Amante (2011) para a integração das TIC ao processo de ensino-aprendizagem se faz necessário: localização e acesso aos equipamentos, aplicações educativas e utilização da *web* social, integração nas atividades curriculares, mediação do professor e dinâmicas sociais de colaboração, formação de professores, gestão da escola e liderança, ligação com as famílias e assistência técnica de retaguarda. A melhoria da qualidade do ensino utilizando as tecnologias perpassa por saber tirar partido delas; utilizá-las a serviço da educação.

A formação dos professores para trabalhar as TIC, Segundo Jacquinet (2009), precisa compreender três percursos: a) formação para a manipulação das técnicas e dos aparelhos; b) formação para a especificidade dos meios e tecnologias, como tecnologias intelectuais e não apenas como informação; c) formação para seu uso pedagógico. A autora deixa claro que os professores têm a responsabilidade de corrigir os efeitos, valorizando as diferentes formas e modalidades de aprendizado dos conhecimentos, dos comportamentos e dos valores, colocando-os a serviço da formação do cidadão do século XXI. Para Almeida e Valente (2011, p. 48), “o domínio das técnicas acontece por necessidades e exigências do pedagógico e as novas técnicas criam novas aberturas para o pedagógico”. Assim, a formação deve focar tanto o domínio técnico quanto o pedagógico, pois os dois crescem simultaneamente.

O interior da escola já avançou com a inserção das tecnologias. Porém, segundo Penin (2006, p. 37) é preciso repensar a estrutura, a gestão, o currículo, a aula e as novas relações em torno do saber. A cultura escolar tradicional muitas vezes dificulta a internalização de novos enfoques, de correntes contemporâneas na perspectiva das múltiplas demandas da complexidade atual. Essa cultura se vê em xeque com os princípios da sociedade da informação. As instituições escolares precisam entender em que tipo de sociedade vive e oferecer às pessoas

possibilidades e capacidades para participarem dela. O professor, mais do que nunca, deve utilizar os conhecimentos para construir uma representatividade no mundo e não mais acumular conhecimentos.

O processo de apropriação da tecnologia e sua integração no trabalho pedagógico, segundo Almeida e Valente (2011, p. 44), demanda tempo e acontece gradativamente, envolvendo a entrada da tecnologia, adoção, adaptação, apropriação e inovação. Atingir o estágio da inovação não é um processo meramente de domínio da tecnologia, mas de mudança de atitude e de práticas pedagógicas com o envolvimento de alunos e professores em processos de aprendizagem, nos quais todos se tornam aprendizes e ensinantes, todos aprendem juntos em comunhão (FREIRE, 1984).

A sociedade atual exige posturas diferenciadas na escola para fazer jus aos desafios da contemporaneidade. Para Moran (2007), a escola atual ainda é pouco atraente, previsível, repetidora e distante da realidade, isso porque sua base está configurada no paradigma newtoniano-cartesiano. Com as mudanças na sociedade ela precisa ser mais criativa, diferente, envolvente. E a formação de professores não é diferente, segue a mesma tradição.

Portanto o processo de formação para o professor necessita adequar-se a uma prática pedagógica no sentido de superar a dicotomia do tradicional, articulando a prática, a reflexão, a investigação e os conhecimentos teóricos requeridos para promover uma transformação na ação pedagógica. Um olhar sobre esses referenciais remete a pensar nas políticas públicas do Programa Um Computador por Aluno.

4.3 POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL PARA PROFESSORES NO PROUCA

O Programa Um Computador por Aluno permite uma alteração da educação centrada no professor para uma pedagogia centrada no desenvolvimento coletivo. Por isso, há necessidade de desenvolver políticas públicas para preparar o professor para a utilização de *laptops* educacionais com estudantes. Nesta perspectiva, pesquisadores advertem:

Tornam-se primordiais a formação e a transformação do professor, que deve estar aberto às mudanças, aos novos paradigmas, os quais o obrigam a aceitar as diversidades, as exigências impostas por uma sociedade que se comunica através de um universo cultural cada vez mais amplo e tecnológico (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 29).

É necessário construir caminhos para os professores se apropriarem criticamente das tecnologias, conscientes de que há uma dicotomia a ser superada, paralelamente aos significativos avanços científicos e tecnológicos da sociedade, da qual qualquer mudança dependerá de sua capacidade de analisar e adotar princípios, estratégias e técnicas mais adequadas às condições da realidade educacional.

A formação de professores inseridos no Programa Um Computador por Aluno foi idealizada pelo Ministério da Educação, em parceria com as universidades globais: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUCMG, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Universidade Federal do Ceará – UFC, Universidade Federal do Pernambuco - UFPE e Universidade de São Paulo – USP. As universidades denominadas globais são as responsáveis pelo programa de formação de determinados estados. O programa de formação continuada foi acoplado ao ambiente virtual de aprendizagem e-Proinfo, disponível na plataforma do MEC. Esta formação propaga um caráter cuja tônica é a prática reflexiva. A reflexão sobre as ações desencadeadas tanto por professores como pelos formadores, o que poderia propor uma revisão constante das ações de formação, em conformidade com o contexto de cada localidade e escola.

4.3.1 Formação Brasil: a formação dos professores inseridos no Projeto UCA

Para a preparação dos professores, bem como dos gestores, nas escolas contempladas com o Projeto UCA utilizou-se o “Projeto UCA formação Brasil”, organizado pelas instituições parceiras, citadas acima. Entre seus objetivos o projeto da formação Brasil buscava “criar e socializar novas formas de utilização das tecnologias digitais nas escolas públicas brasileiras para ampliar o processo de inclusão digital escolar e promover o uso pedagógico das tecnologias de informação

e comunicação” (BRASIL, 2009, p. 01). O processo foi organizado para todas as regiões do Brasil envolvidas no Projeto UCA. Por esta razão, conta com uma estrutura que inclui a participação de instituições de ensino superior (IES), secretarias de educação estadual ou municipal, centros de formação de multiplicadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional - estadual (NTE) e municipal (NTM), professores, gestores e alunos monitores das escolas, com a intenção de criar uma rede de colaboração e cooperação (BRASIL, 2009, p. 2-3), conforme representado pela figura 4.

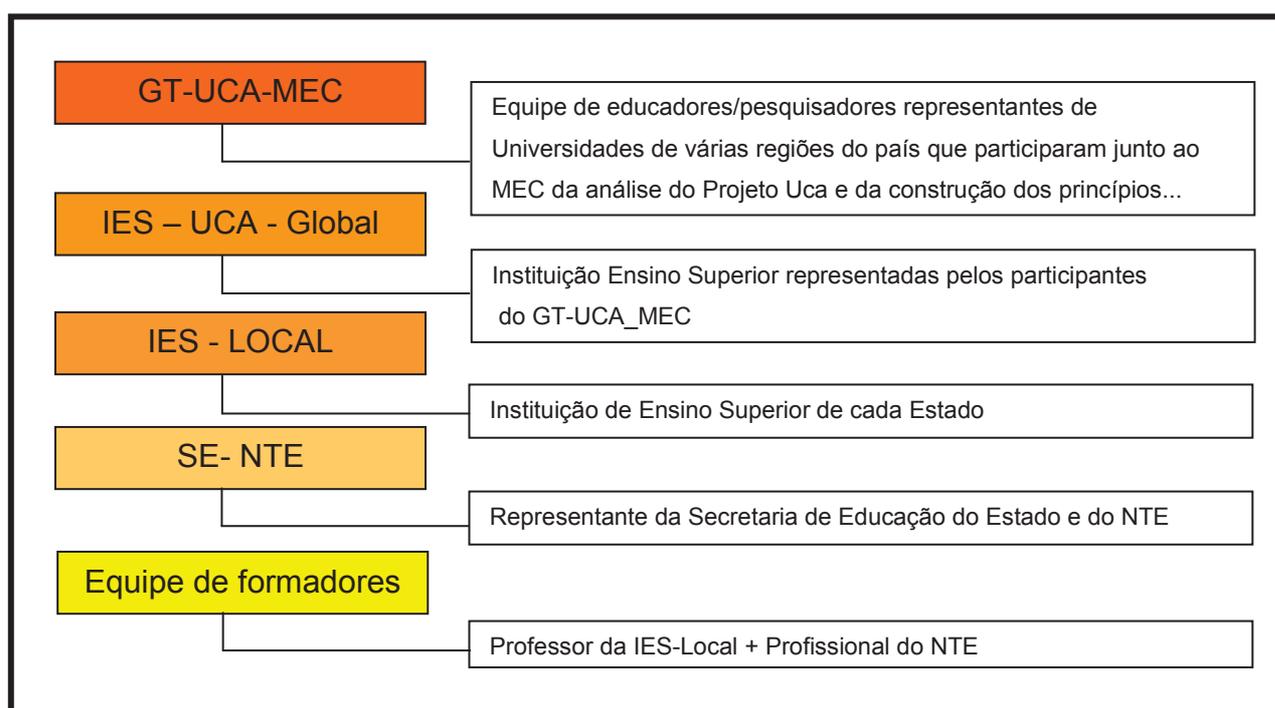


FIGURA 4 – ESTRUTURA DA FORMAÇÃO BRASIL

Fonte: BRASIL, Formação Brasil: projeto planejamento das ações, 2009 (Adaptada)

O projeto da formação de professores foi validado pelo Grupo de Trabalho de Assessoramento - GTUCA e desenvolvido pelas universidades e instituições locais. O GTUCA, grupo de trabalho composto por especialistas em Tecnologias Educacionais, é constituído por representantes de universidades brasileiras. As universidades, denominadas universidades globais, ficaram com a responsabilidade de formar representantes de universidades locais de diferentes estados, os quais, por sua vez, deveriam coordenar a formação dos formadores que atuariam direto nas escolas. Os formadores dos professores são, em geral, representantes das Secretarias de Estado e do Núcleo de Tecnologia Educacional. Para a execução do projeto o GTUCA dividiu-se em três instâncias: GT de formação, GT de avaliação e

GT de pesquisa. As universidades globais, além da formação dos professores, têm que desenvolver pesquisas sobre o Projeto UCA.

O processo de formação na escola, destinado para professores e gestores, é desenhado com uma carga horária de 180 horas, na modalidade semipresencial e dividida em módulos. As atividades realizadas a distância são desenvolvidas no ambiente virtual e-Proinfo⁷¹. A carga horária destinada às atividades presenciais e a distância é definida pelas universidades locais. A formação abrange as dimensões tecnológica, pedagógica e teórica e objetiva “preparar a equipe de professores e gestores das escolas para o uso pedagógico inovador das tecnologias digitais e favorecer a estruturação de redes cooperativas” (BRASIL, 2009, p. 26). A dimensão **tecnológica** está direcionada ao domínio e apropriação para o uso do sistema *Linux* Educacional e de aplicativos presentes nos *laptops*; a dimensão **pedagógica** está voltada para o uso dos *laptops* em processos de ensino-aprendizagem; a dimensão **teórica** busca um desenvolvimento valorativo onde o projeto político pedagógico esteja de acordo com a realidade de cada instituição (BRASIL, 2009, p. 26). “Os módulos preveem a vivência de pequenas ações pedagógicas com uso de tecnologias digitais, visando desenvolver nos professores e gestores competências tecnológicas e pedagógicas que lhes permitirão planejar situações de aprendizagem para os alunos” (BRASIL, 2009, p.19).

A proposta da formação supõe a estruturação de uma rede de formação, a criação de cultura de redes cooperativas com o uso das TIC, favorecendo a autonomia, o aprofundamento e a ampliação do conhecimento sobre a realidade. Além disso, essa proposta visa contribuir com a (re)construção do projeto político pedagógico, previsto no Módulo 5 do curso, usando as possibilidades do *laptop* educacional, bem como, contribuir com a inserção de uma prática inovadora do uso das tecnologias (BRASIL, 2009). A estrutura geral da formação pode ser melhor compreendida com base na figura 5.

⁷¹ O ambiente e-Proinfo é um ambiente virtual colaborativo de aprendizagem que permite a concepção, a 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 (BRASIL, 2009).

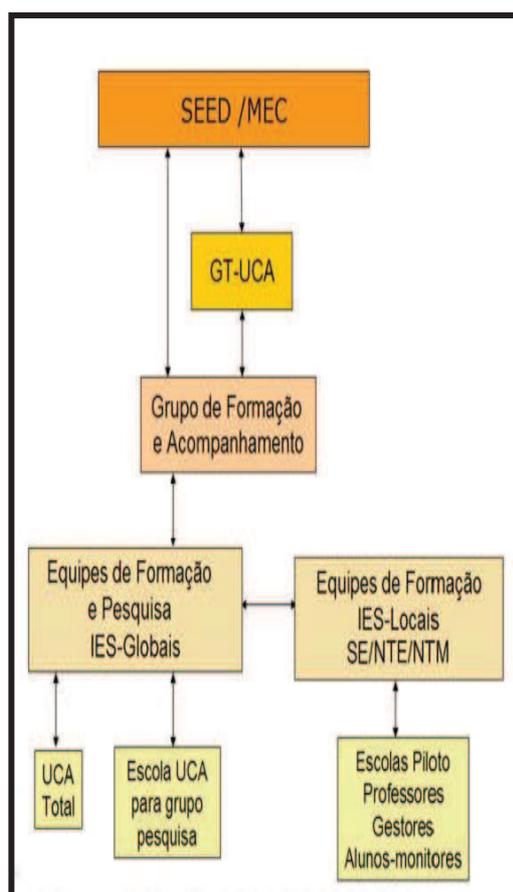


FIGURA 5- ESTRUTURA GERAL DA FORMAÇÃO DO PROUCA

Fonte: BRASIL, Formação Brasil: projeto planejamento das ações, 2009

A formação também é desenvolvida por meio de ações, denominadas: Ação 1, Ação 2, Ação 3 e Ação 4, que são executadas pelas IES Globais, IES Locais, Secretarias de Educação NTE/NTM, professores e gestores. A Ação 1, caracterizada como Preparação da equipe de formação e Pesquisa, é realizada pelo GTUCA de cada universidade global que “coordena, acompanha e analisa a concepção e a estrutura curricular das propostas de curso de preparação e formação a ser desenvolvida para as várias instâncias envolvidas no Projeto UCA”(PUCSP, 2011), dentro da região sob a sua responsabilidade. A Preparação da Equipe de Formação das IES Locais e NTE/NTM é denominada de Ação 2. Os formadores das IES Global elaboram “a estrutura curricular, os conteúdos, o desenho e a produção dos cursos de acordo com a concepção do GTUCA e dá suporte para a preparação das IES Locais e NTE/NTM” (PUCSP, 2011). A Ação 3 é a Formação da Escola, envolvendo professores e gestores realizada pelas equipes das IES Locais e NTE/NTM. É um movimento de planejamento e implantação de ações pedagógicas com o uso do *laptop* educacional, em parceria com os professores e gestores da escola (PUCSP,

2011). A Ação 4 é a Capacitação dos Monitores, da qual as Secretarias de Educação ficaram responsáveis.

Assim, o documento denominado Formação Brasil - Planejamento das Ações (BRASIL, 2009, p. 30) enfatiza que o curso de formação voltado ao PROUCA pretende que os professores e gestores integrem de forma inovadora as potencialidades do *laptop* educacional no cotidiano escolar, reconhecendo o potencial pedagógico do *laptop*, da *web* e da *web 2.0*.

No Estado do Tocantins, a responsabilidade global da formação de professores inseridos no Programa Um Computador por Aluno foi da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP. Sob o título de formação em rede o curso propagou a aprendizagem colaborativa.

4.4 O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROUCA PARA PROFESSORES NO ESTADO DO TOCANTINS

No Estado do Tocantins, o processo de formação foi desenvolvido por uma rede constituída por professores pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, que compõe a IES global, por professores formadores da Universidade Federal do Tocantins - UFT, que é a IES local, em parceria com professores formadores e tutores das Secretarias de Educação Estadual e Municipais. A equipe da IES Local é formada por quatro pesquisadores, sete formadores e seis tutores. Numa sequência, a constituição das equipes de formação é realizada pela IES Global, IES Local e Escola (BORGES; FRANÇA, RAMOS, 2012, p. 137-138).

A figura 6 representa a rede formada entre as instâncias envolvidas no processo.

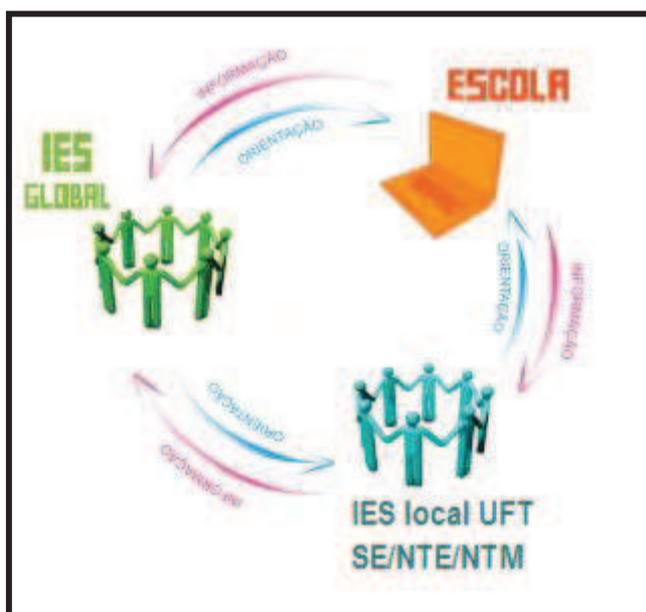


FIGURA 6- MAPEAMENTO DA REDE DE FORMAÇÃO

Fonte: BRASIL, Formação Brasil: projeto planejamento das ações, 2009 - Adaptada

A formação em rede é a construção do conhecimento de forma colaborativa, segundo Almeida (2010), na qual cada cidadão ajuda o outro a se desenvolver, ao mesmo tempo em que também se desenvolve. Como afirma Freire (1993, p. 9) “ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”. Ou seja, todos aprendem juntos.

O processo de formação utilizou várias estratégias para viabilizar a realização das ações, tais como: criação da coordenação do Projeto UCA na escola; criação do aluno monitor em cada sala de aula; formação em rede, articulando as instâncias: IES local, IES global, Seduc e escola. Foram realizadas reuniões virtuais via *Skype*; encontros presenciais; seminários regionais e o I Seminário Estadual Programa UCA Tocantins: práticas pedagógicas com uso do *laptop* educacional, Palmas – TO, com a participação dos cursistas das dez escolas contempladas. Os objetivos do curso, descritos na plataforma e-Proinfo⁷² são:

⁷² Objetivos disponíveis em <http://e-proinfo.mec.gov.br>. Acesso em 13 ago. 2012.

a) qualificar professores das escolas públicas participantes do piloto do Projeto UCA para o uso das aplicações de *software* do *laptop* educacional em práticas que privilegiem a aprendizagem baseada na construção cooperativa do conhecimento, em consonância com as especificidades das propostas curriculares de suas escolas. b) Capacitar os professores sobre as ferramentas presentes nos *laptop*, mostrando uma visão geral de suas funcionalidades e propondo atividades que possibilitem um melhor entendimento de suas potencialidades. A metodologia a ser adotada no curso é baseada na discussão reflexiva dos assuntos abordados e na prática com os recursos presentes no equipamento. Serão utilizados vídeos, textos e animações infográficas a fim de possibilitar um melhor entendimento dos temas sugeridos.

O processo de formação da fase II do PROUCA iniciou no final de agosto de 2010, com 10 escolas incluídas, 204 professores e 4235 alunos (BORGES, FRANÇA, RAMOS, 2012). As escolas selecionadas estão localizadas nas cidades de Araguaína, Dianópolis, Guaraí, Gurupi, Paraíso do Tocantins, Palmas e Porto Nacional. O curso foi ministrado em módulos. Para o ano de 2010 foram previstos trabalhar os módulos I, II e IIIA e IIIB, ficando os módulos IV e V para o ano de 2011. O processo de formação encerrou em 2012, embora o encerramento oficial só tenha ocorrido em 22 de março de 2013, com a realização do Fórum Tecnologia, educação e mobilidade da UFT – UCA – Um Computador por Aluno. O fórum foi desenvolvido em dois dias com a participação das IES global e local, tutores, pesquisadores, representantes da Secretaria da Educação e Cultura, professores das escolas inseridas nas escolas e secretários municipais de educação. Nesse evento aconteceram conferências, oficinas atividades culturais e socialização de experiências de sucesso com o Projeto UCA.

No período 2011/2012 a formação da equipe de formação (pesquisadores, formadores e tutores) e da gestão na escola (professores e gestores) ocorreu simultaneamente. Os momentos presenciais da equipe de formação foram realizados em Palmas com a presença da IES global e IES local. A formação das escolas foi realizada com a presença da equipe da IES local – formador ou tutor do NTE/NTM, sob orientação da equipe de pesquisadores da IES local, junto às escolas.

Em 2012 a formação do Projeto UCA aconteceu de duas maneiras: formação inicial para os cursistas que estavam assumindo a função de professor, em virtude de aprovação no concurso público. Formação continuada para os professores que iniciaram a formação em 2011 e não conseguiram concluir o processo. A formação inicial e continuada aconteceu concomitantemente nas escolas. A proposta de

formação inicial foi desenvolvida em três etapas assim denominadas: Etapa I – Desnudando o mundo digital: apropriação tecnológica e *Web 2.0*; Etapa II - Desvelando o currículo – elaboração de projetos; Etapa III – Depurando o projeto – discutindo. A proposta de formação continuada também foi desenvolvida em três etapas: Etapa I – Girando a espiral: apropriação pedagógica das tecnologias; Etapa II – Gestando o planejando em rede: formação, escola e sala de aula; Etapa III – Integrando a tecnologia ao currículo: a prática pedagógica no contexto das escolas.

As duas propostas tiveram como referencial teórico os módulos produzidos pelo GT Formação e Acompanhamento do Projeto Formação Brasil, mas a customização do e-Proinfo foi proposta para atender as especificidades das escolas do Projeto UCA Tocantins, onde o acesso aos módulos acontecia via *link* nos fóruns. O quadro 2 apresenta os cursistas que concluíram a formação em 2011, e os cursistas que cursavam a formação inicial e continuada em 2012.

Escola	Município	Localização	Concluintes 2011	Professores e gestores em formação inicial 2012	Professores e gestores em formação continuada 2012
Colégio Estadual Sancha Ferreira	Araguaína	Urbana	13	7	9
Escola Municipal Willian Castelo Branco Martins	Araguaína	Urbana	35	13	25
Escola Estadual Joca Costa	Dianópolis	Urbana	13	6	11
Colégio Estadual José Costa Soares	Guaraí	Urbana	34	22	25
Escola Est.Girassol de Tempo Integral Pres. Costa e Silva	Gurupi	Urbana	11	11	0
Escola Municipal Antônio de Almeida Veras	Gurupi	Urbana	29	21	17

Colégio Estadual Beira Rio	Porto Nacional	Rural	11	15	21
Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday	Palmas	Urbana	17	9	28
Escola Municipal Crispim Alencar	Palmas	Urbana	31	3	29
Escola Municipal Prof ^a Luzia Tavares	Paraíso do Tocantins	Urbana	18	18	18
TOTAL			212	125	183

QUADRO 2 CURSISTAS CONCLUINTE/2011 E EM FORMAÇÃO/2012

Fonte: FERREIRA; FRANÇA, ALMEIDA; JESUS, 2012

Em 2013, as escolas estaduais inseridas no PROUCA, objeto deste estudo, foram introduzidas no Projeto Tocantins Conectado. Houve uma reconfiguração no desenho da formação docente. A parceria das instituições de ensino superior (global e local) com a Secretaria da Educação e Cultura foi destituída; extinguiu a tutoria e a coordenação do Projeto UCA na escola; e automaticamente os pesquisadores, que também eram bolsistas, deixaram de frequentar as escolas.

Vale destacar que, mesmo não sendo objeto deste estudo, as escolas da rede municipal que receberam *laptops* do governo, por intermédio da União dos Dirigentes Municipais (UNDIME), no ano de 2013, firmaram parceria com a Universidade Federal do Tocantins – UFT para preparação dos docentes. A Universidade Federal do Tocantins, por meio da Pró-Reitoria de Extensão, criou o PROUCA Tocantins-UFT. Para viabilizar o projeto estabeleceu parcerias com: Ministério de Educação e Cultura (MEC), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP); Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), União dos Dirigentes Municipais do Tocantins (UNDIME-TO) e Secretaria da Educação do Estado do Tocantins. O projeto, em desenvolvimento desde julho/2013, atende 74 municípios do Estado, com um total de 135 escolas que aderiram ao plano de formação proposto pela Universidade Federal do Tocantins, num total de 1.800 cursistas entre a equipe de formação, professores e gestores das escolas (JESUS; BORGES; FRANÇA, ALMEIDA, 2013, p. 731).

A formação PROUCA foi ministrada no ambiente colaborativo e-Proinfo⁷³, que será descrito a seguir.

4.4.1 Ambiente virtual de aprendizagem: e-Proinfo

Considera-se pertinente descrever o ambiente virtual de aprendizagem e-Proinfo e as ferramentas utilizadas durante o processo de formação dos professores; e ainda, por compreender que as tecnologias têm permitido à sociedade contemporânea usufruir de novas práticas pedagógicas que visam à produção e à socialização. Segundo Triviños,

O ambiente, o contexto no qual os indivíduos realizam suas ações e desenvolvem seus modos de vida fundamentais, tem um valor essencial para alcançar das pessoas uma compreensão mais clara de suas atividades. O meio, com suas características físicas e sociais, imprime aos sujeitos traços peculiares que são desvendados à luz do entendimento dos significados que ele estabelece. Por isso, a tentativa de compreender a conduta humana isolada do contexto no qual se manifesta criam situações artificiais que falsificam a realidade, levam a engano, a elaborar postulados não adequados, a interpretações equivocadas (TRIVIÑOS, 1987, p. 122).

A arquitetura do ambiente e-Proinfo⁷⁴, customizado para a formação Tocantins, é caracterizado por três ferramentas: coordenação, administração e comunicação, envolvendo entidades, curso e turmas. As ferramentas de coordenação estão relacionadas à forma de organização e monitoramento das ações do curso, de responsabilidade da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. As ferramentas de administração estão voltadas para a instituição que gerencia o curso, no caso a Universidade Federal do Tocantins que realizava o cadastro do administrador de turmas e dos cursista, abertura de turmas, com acesso a todas as demais funções do administrador de turmas. As ferramentas de comunicação eram articuladas pelo formador de turma que criava grupos, instigava a discussão dos fóruns, disponibilizava a agenda do curso e administrava as turmas. Todas as ferramentas disponibilizadas na plataforma e-Proinfo visaram possibilitar a interação entre os participantes.

⁷³ <http://e-proinfo.mec.gov.br>

⁷⁴ As informações sobre o ambiente virtual e-Proinfo foram retiradas do site oficial e-Proinfo. E-PROINFO. Disponível em: <http://e-proinfo.mec.gov.br>. Acesso em: 13 ago. 2012.

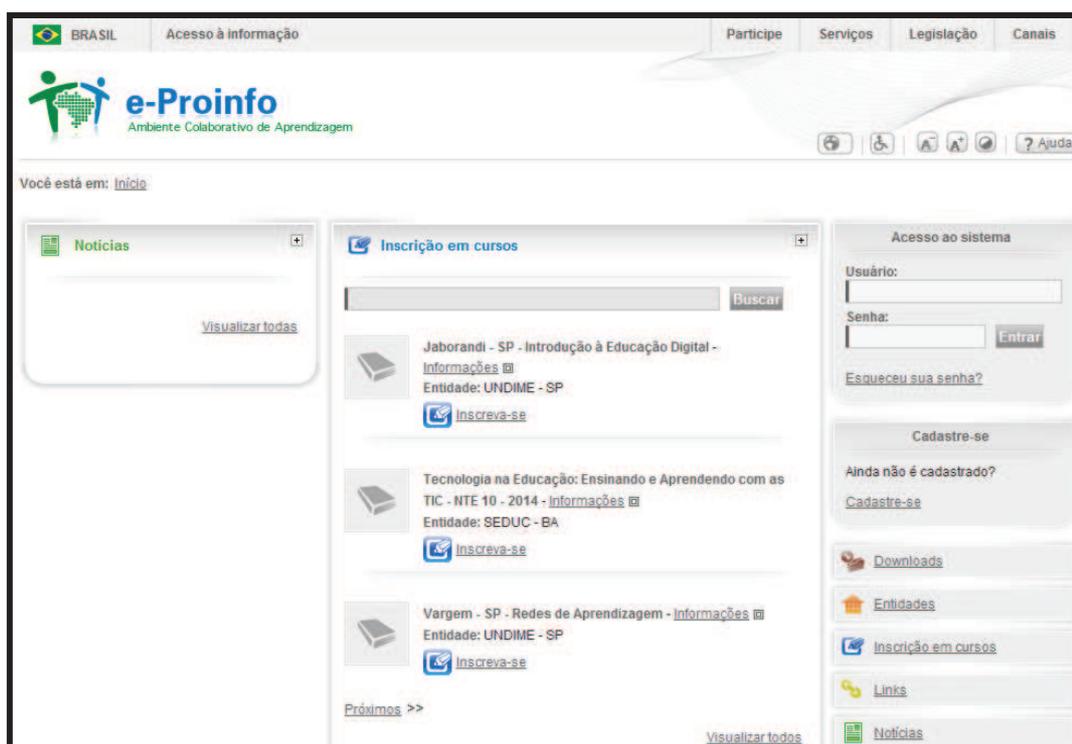


FIGURA 7 – PLATAFORMA DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM E-PROINFO

A versão 2.0 do ambiente e-Proinfo (Figura 7) foi desenvolvida pela Secretaria de Educação a Distância/MEC, pelo Departamento de Infraestrutura Tecnológica e pelo Laboratório de Tecnologia da Informação e Mídias Informacionais da Universidade Federal de Goiás. Apresentam na tela inicial informações do usuário (*login* do usuário e senha), e permite que qualquer pessoa interessada efetue o cadastro⁷⁵. Essa versão permite participar de cursos gratuitos, criar e participar de comunidades, bater papo e postar fotos. Há, também, o recurso do *webcam*. Convém ressaltar que a versão anterior do ambiente permanece ativa.

Na figura 8, abaixo, é possível visualizar as ferramentas de autoria, interação e administração disponíveis para utilização do professor.

⁷⁵ Ambiente virtual de aprendizagem na formação continuada de professores: o novo e-Proinfo. E-PROINFO. Disponível em: http://www.educonufs.com.br/vcoloquio/cdcoloquio/cdroom/eixo%208/PDF/Microsoft%20Word%20%200AMBIENTE%20VIRTUAL%20DE%20APRENDIZAGEM%20NA%20FORMAcao%20CONTINUADA%20DE%20PROFESSORES_O%20NOVO%20E-PROINFO.pdf. Acesso em: 13 fev. 2014.

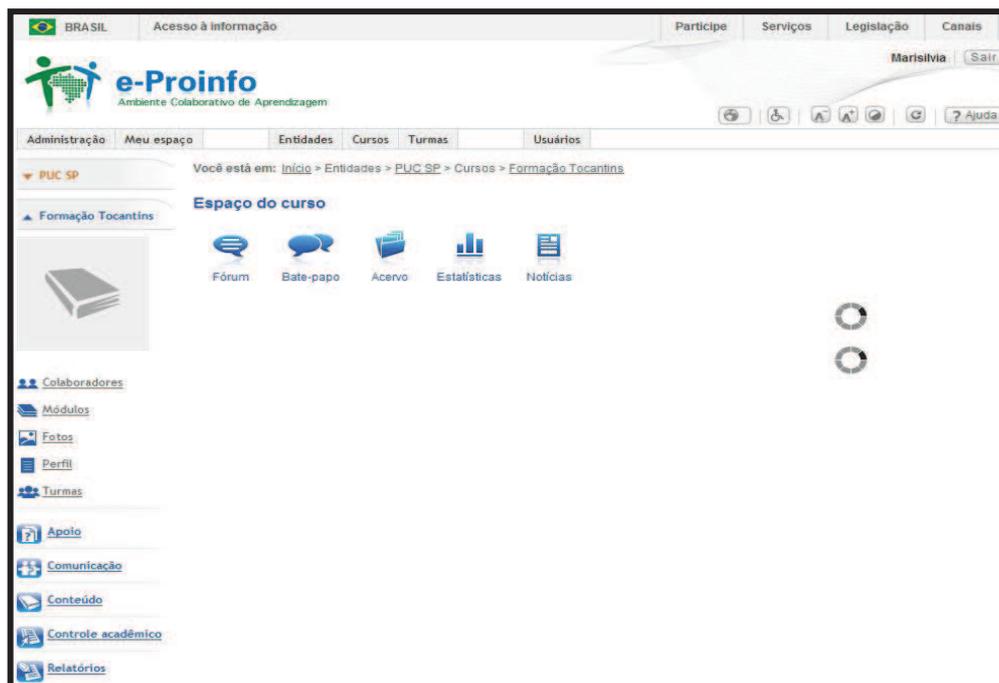


FIGURA 8 – FERRAMENTAS DE AUTORIA, INTERAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Uma vez cadastrado no ambiente e-Prinfo, o usuário ao efetuar o acesso ao sistema (Figura 9) será direcionado ao seu espaço (início). Na tela de apresentação é disponibilizado o manual sobre o ambiente e-Prinfo, no botão ajuda.

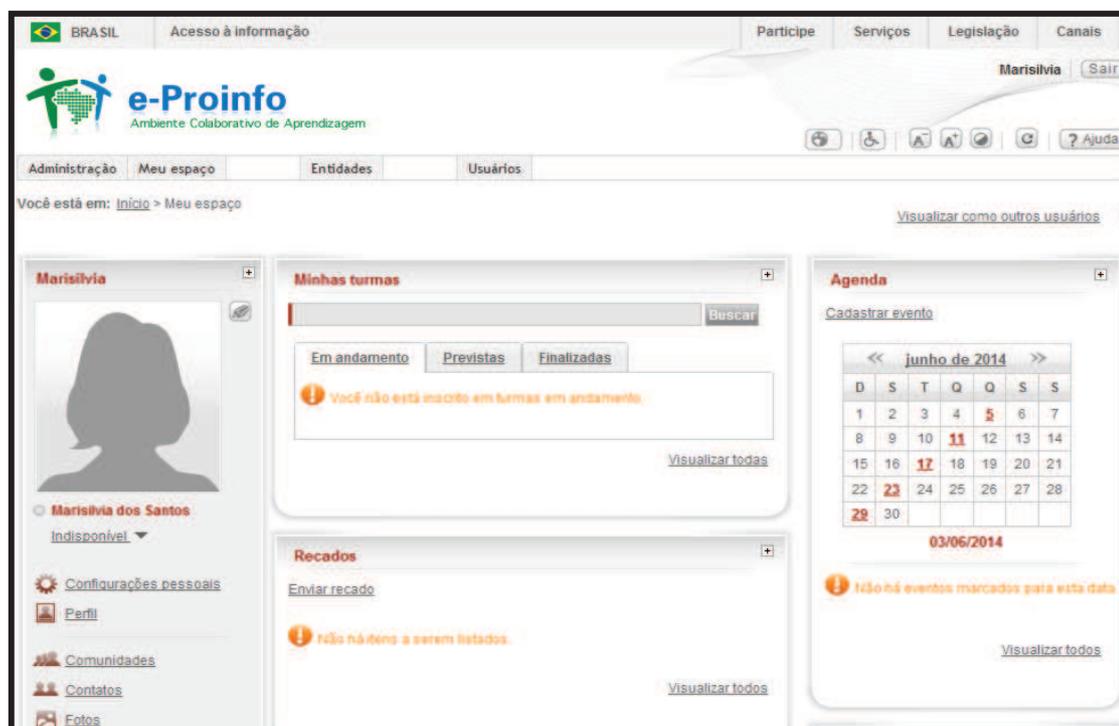


FIGURA 9 - ESPAÇO DO USUÁRIO

Nesse espaço o usuário visualiza sua turma. As turmas estão cadastradas por módulos. Ao clicar na turma em que está alocado, o aluno é direcionado ao espaço da turma. O ambiente disponibiliza as seguintes ferramentas para o cursista: (apoio,

agenda, busca, dúvidas frequentes, enquetes, estatísticas - turma e usuário, glossário, situação, notícias, referências); comunicação (bate-papo, diário, fórum, texto coletivo e *webconferência*); conteúdo (acervo, atividades, módulo e portfolio); controle acadêmico (desempenho e plano de ensino); relatórios (turmas). Assim como em outras plataformas o ambiente e-Proinfo apresenta várias interfaces que são úteis na mediação docente – discente e pode ser utilizado independentemente de tempo e espaço.

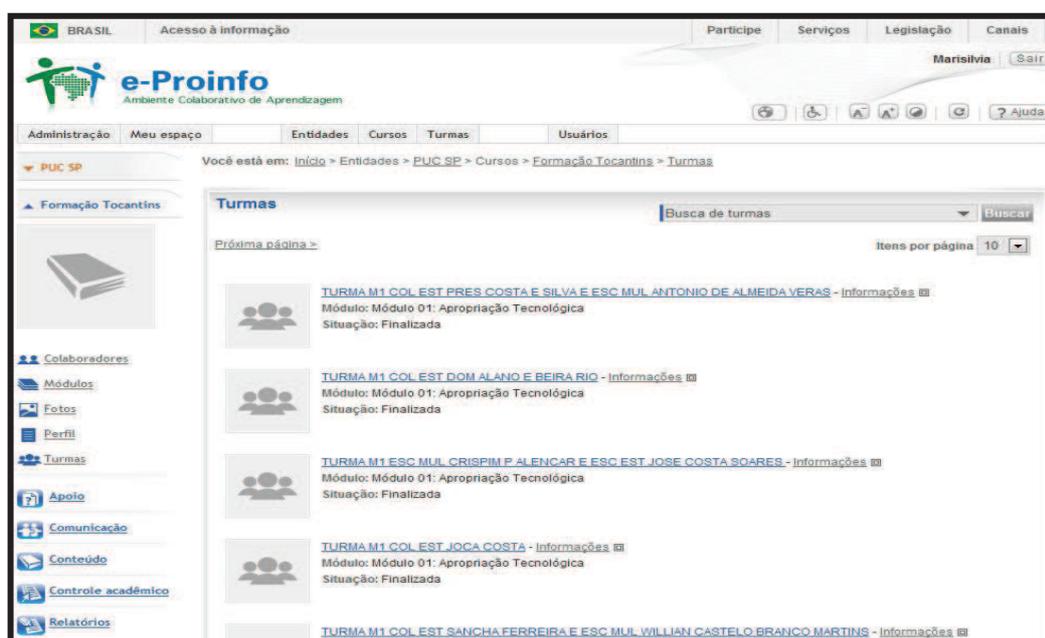


FIGURA 10 – ESPAÇO DA TURMA

Neste ambiente é possível a comunicação síncrona e assíncrona entre os cursistas e entre os cursistas e os formadores. Segundo Kensky (2008), as ferramentas síncronas são aquelas com as quais se realiza a comunicação em tempo real, ou seja, é necessário que todos, professor e aluno, participem de forma simultânea. Já as ferramentas assíncronas não exigem a participação simultânea. Cada um faz a sua contribuição de acordo com o seu horário disponível e com o seu próprio ritmo. Pode-se citar como exemplo de ferramenta assíncrona o fórum de discussão. Este estudo selecionou os dados dessa ferramenta do ambiente e-Proinfo para análise.

A Universidade Federal do Tocantins, enquanto instituição responsável pela formação dos professores inseridos no PROUCA no Estado do Tocantins

administrou o curso para 10 turmas no período 2010/2012 no ambiente virtual e-Proinfo. Os módulos foram trabalhados, conforme segue:

Módulos	Descrição	Carga Horária
1	Apropriação tecnológica	40
2	Informática na escola	40
3-A	Formação na escola – professor	40
3-B	Formação na escola – gestor	40
4	Elaboração de projetos	40
5	Sistematização da formação na escola	30

QUADRO 3 – MÓDULOS DO CURSO

Fonte: <http://e-proinfo.mec.gov.br>

O curso contempla uma carga horária de 180 horas de formação para o professor, porém na descrição dos módulos o curso conta com 190 horas, ou seja, 10 horas a mais. Ressalta-se que durante o desenvolvimento do curso houve problemas operacionais na plataforma e-Proinfo o que ocasionou perda de dados. O fato pode ser visualizado na ausência das postagens do fórum do módulo II, cujas postagens desapareceram, não estão visíveis. Outro fator é que alguns tutores perderam a senha, implicando a criação de uma nova senha pela administração.

4.4.2 Fórum de discussão

O fórum de discussão, um dos elementos de pesquisa deste estudo, é um espaço de discussão em grupo. Para Beline, Menta e Salvi (2007), essa ferramenta permite criar discussões públicas ou reservadas a apenas um grupo de usuários. O que compreende que essa ferramenta proporciona o compartilhamento de conteúdos, recursos e discursos relacionados aos módulos desenvolvidos no curso. Permite aos alunos acesso às proposições do professor (tutor) e possibilita participar das discussões para interagir na construção colaborativa do conhecimento, por meio de participações já enviadas. Os fóruns são mediados pelo tutor, que conduz a

discussão e faz apontamentos de caráter conceitual, articulando a interação entre os envolvidos no processo.

O fórum pode ser compreendido como um espaço que pode ser atualizado, uma vez que cada aluno registra a sua opinião a partindo de uma proposição inicial e os demais vão construindo os seus comentários baseados em registro anterior. O diálogo se dá de maneira assíncrona. A comunicação assíncrona proporciona não só a criação de temas de discussões entre estudantes e professores, mas, sobretudo, a troca de sentidos construídos por cada singularidade. Para Masetto (2006, p. 157) o objetivo do fórum é fazer uma discussão que ultrapasse os conhecimentos, informações ou as experiências, de tal forma que o resultado do trabalho seja qualitativamente superior às ideias originais.

A cada nova participação no fórum, o participante tem que se posicionar a respeito das opiniões emitidas anteriormente. Assim, ele dialoga não apenas com a proposição inicial, mas também com os diversos outros posicionamentos assumidos pelos colegas de turma. A sua opinião será marcada tanto pelas suas próprias opiniões acerca do tema quanto pelo que foi escrito pelos colegas de interação, haja vista que o fórum não se desenvolve de maneira dispersa (cada um registra o que pensa a respeito do tema), mas tenta estabelecer uma conexão a partir do que já foi escrito.

O ambiente virtual de aprendizagem e-Proinfo oportunizou realizar uma análise netnográfica das mensagens postadas nos fóruns. Todavia, este estudo percorreu uma trajetória sistematizada de ações, incluindo metodologia, etapas e técnicas que serão descritas a seguir.

5 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

*Seguir viagem, tirar os pés da terra firme
E seguir... viagem⁷⁶.
Engenheiros do Hawaii*

Este capítulo estabelece as bases teóricas que fundamentaram o desenvolvimento metodológico desta investigação. Descreve-se os passos de contextualização da pesquisa, a escolha dos participantes, o método de recolha de dados, como se desenvolveram as etapas, a elaboração das categorias, bem como, a análise dos dados. O trajeto percorrido foi ambicioso e exaustivo, mas com o olhar voltado para os objetivos propostos foi possível realizar este estudo. A viagem valeu a pena.

5.1 BASES METODOLÓGICAS

Atualmente, muitos pesquisadores (POUPART; DESLAURIERS; GROULX; LAPERRIÈRE; MAYER; PIRES, 2010) buscam uma epistemologia para a ciência capaz de compreender o mundo contemporâneo e suas relações. Os avanços científicos e as exigências de saberes do mundo moderno apontam para uma ciência que compreenda a complexidade da vida.

A ciência, segundo Gamboa (2000, p.104) é um produto social histórico. O autor considera que “dentro dessa visão de processo, em vez de priorizar um ou outro polo da relação, destaca-se a própria relação, determinada fundamentalmente, pelo todo social histórico”. Assim, entende-se que tanto os participantes de uma pesquisa como os objetos não devem ser compreendidos em separado, mas sim, nas relações existentes entre ambos. Essa relação não consiste em uma mera exemplificação do que se pesquisa, mas é o norteador pelo qual a pesquisa em educação se direciona. Não se privilegiam participantes ou objetos, mas sim suas relações. Essa compreensão favorece avanços no entendimento das práticas e da produção de conhecimento em educação, visto essa ser um processo histórico, social e cultural. Na pesquisa educacional, segundo Lankshear e Knobel (2008), o

⁷⁶ HAWAII, Engenheiros. Seguir viagem. Disponível em <http://letras.mus.br/engenheiros-do-hawaii/208597/>. Acesso em: 25 ago. 2014.

problema de pesquisa surge num primeiro sentido como um problema existencial, algo que preocupa, perturba, causa inquietação. Em um segundo sentido como problema epistemológico, que necessita ser resolvido, tratado, entendido, conhecido.

Assim, este estudo optou-se pela abordagem qualitativa de pesquisa de cunho exploratório. “A pesquisa qualitativa está principalmente interessada em como as pessoas experimentam, entendem, interpretam e participam de seus mundos social e cultural” (LANKSHEAR; KNOBEL, 2008, p. 66). Uma abordagem qualitativa pressupõe um contato direto do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, a preocupação com o processo e não com o produto (BOGDAN; BIKLEN, 1994). O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial do pesquisador.

Os estudos qualitativos de cunho exploratório, segundo Triviños (1987, p. 109) permitem ao investigador aumentar sua experiência diante do problema. E ainda, segundo Deslauriers e Kérisit (2010, p. 130), a pesquisa qualitativa de natureza exploratória além de possibilitar a familiaridade com um assunto ainda pouco conhecido, pode ser utilizada, também, para “determinar os impasses e os bloqueios, capazes de entravar um projeto de pesquisa em grande escala”. A pesquisa qualitativa exploratória visa conhecer a variável de estudo tal qual se apresenta, seu significado e o contexto onde ela se insere.

O pesquisador, por sua vez, deve respeitar os princípios éticos e ter uma postura equilibrada (LUDKE; ANDRÉ, 2008, p. 51). As autoras sugerem que para viabilizar uma postura equilibrada é preciso deixar claro os critérios na realização da pesquisa. Enfatizam que os dados coletados devem ser ricos em descrições de pessoas, situações, acontecimentos, transcrições de entrevistas e de depoimentos, fotografias e extratos de vários tipos de documentos.

Assim, com a implementação do Projeto UCA vislumbrou-se identificar as políticas de inclusão digital na formação de professores dos anos iniciais por meio do programa governamental UCA no Estado do Tocantins, tendo como participantes os docentes desse nível de ensino. Para a realização da pesquisa foram selecionadas seis escolas estaduais que ingressaram no PROUCA em 2010: Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Presidente Costa e Silva, em Gurupi; Colégio Estadual Beira Rio, em Porto Nacional; Colégio Estadual Sancha Ferreira, em Araguaína; Escola Estadual Joca Costa, em Dianópolis; Colégio Estadual José

Soares da Costa, em Guarafá; Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday, em Palmas.

Utilizou-se como instrumentos de pesquisa a análise netnográfica, questionários, entrevistas semiestruturadas e análise documental. A análise netnográfica, segundo Kozinets (2002) compreende os fenômenos que acontecem *online*. Estuda grupos ou culturas *online*. A análise netnográfica parte da observação do discurso textual no contexto *online*. Neste estudo a análise foi realizada na estrutura fórum do ambiente virtual de aprendizagem e-Proinfo.

Os questionários, segundo Lankshear e Knobel (2008, p. 41) são “úteis para identificar tendências ou preferências em um grande número de pessoas”. Incluem questões ou afirmações escritas para serem respondidas com espaço ilimitado para a resposta. Os questionários tiveram um roteiro de questões semiestruturadas, com questões abertas e factuais (nome, data de nascimento, etc.). As questões norteadoras giraram em torno da vida profissional, da formação para atuar no Projeto Um Computador por Aluno e das práticas pedagógicas no Projeto UCA. Essas questões foram elaboradas com base em várias discussões com a orientadora da pesquisa. Primeiramente, uma relação de perguntas; na sequência um refinamento das perguntas anteriores e, posteriormente, três blocos de perguntas semiestruturadas, com o objetivo de conhecer a relação do professor com o Projeto UCA.

As entrevistas semiestruturadas incluem “questões previamente preparadas, mas o pesquisador utiliza-a apenas como um guia, acompanhando os comentários importantes feitos pelo entrevistado” (LANKSHEAR; KNOBEL, 2008, p. 174). Esse tipo de entrevista dá liberdade ao entrevistado e, a possibilidade de surgir novos questionamentos não previstos pelo pesquisador, o que poderá favorecer uma melhor compreensão do objeto em questão.

A técnica de análise documental, para Lüdke e André (2008, p. 39), pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema.

As anotações no diário de bordo visam compreender “relatos bastante detalhados do que foi observado” (LANKSHEAR; KNOBEL, 2008, p. 195). As anotações no diário de bordo consideraram os momentos de formação presencial e o trabalho pedagógico em sala de aula.

Para a análise e apresentação dos resultados desta pesquisa utilizou-se o *software Atlas.ti 6.0*. Somente as mensagens postadas nos fóruns foram inseridas no Atlas.ti. Segundo Flick (2009) os computadores e o *software* devem ser vistos como uma ferramenta pragmática para auxiliar a pesquisa qualitativa. O *software Atlas.ti* é um programa que facilita a análise de dados qualitativos proporcionando uma análise mais sistemática de dados, inclusive de dados em forma de imagem. Segundo Walter (2009), o *Atlas.ti* é flexível e seu uso pode ser adaptado para diferentes pesquisas, tornando possível o gerenciamento e a análise de diversos e diferentes tipos de documentos (texto, áudio, imagens e vídeos), o que facilita o arquivamento dos documentos e a análise de dados.

O *Atlas.ti* consiste em um *software* de análise de dados qualitativos (*Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software – CAQDAS*). Seu protótipo inicial, segundo Bandeira - de - Mello (2006), ocorreu na Alemanha como parte de um projeto multidisciplinar no ano de 1992. A sigla “*Atlas*” significa, em alemão, *Archivfuer Technik, Lebenswelt und Alltagssprache* e pode ser traduzido como arquivo para tecnologia, o mundo e a linguagem cotidiana. Já a sigla “*ti*” advém de *text interpretation*, ou seja, interpretação de texto.

As postagens dos professores nos fóruns, bem como, os questionários, entrevistas e documentos foram submetidos a uma abordagem metodológica com embasamento na “análise de conteúdo”, sob a ótica de Bardin (2009). A autora estabelece critérios para a “análise de conteúdo” que possibilitam aos pesquisadores a construção de categorias analíticas do discurso dos sujeitos. A análise de conteúdo é definida por Bardin (2009, p. 40) como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens”. Esse procedimento metodológico não se baseia na estrita descrição dos conteúdos das mensagens, mas nos sentidos a que elas podem remeter após uma criteriosa análise, levando-se em conta o contexto social e histórico das pessoas.

No processo de análise é primordial a não restrição ao que está evidente no material, buscando-se aprofundar, revelando mensagens implícitas, dimensões contraditórias e temas sistematicamente “silenciados”.

Isso significa que no processo de decodificação das mensagens o receptor utiliza não só o conhecimento formal lógico, mas também um conhecimento experiencial onde estão envolvidas sensações, percepções, impressões e intuições. O reconhecimento desse caráter subjetivo da análise é fundamental para que possam ser tomadas medidas específicas e utilizados procedimentos adequados ao seu controle (LÜDKE; ANDRÉ, 2008, p. 41).

A análise de dados buscou responder as questões previstas nos objetivos da pesquisa. O primeiro e segundo bloco de perguntas do questionário, bem como, das entrevistas diz respeito ao entrevistado e relaciona sua vida profissional à formação para atuar no Projeto UCA; atende ao primeiro e ao segundo objetivo. O segundo bloco é a formação continuada do Projeto UCA e prática pedagógica; atende ao segundo e ao terceiro objetivo. A análise netnográfica das postagens no ambiente virtual e-Proinfo atende ao primeiro, segundo e terceiro objetivo. A análise dos documentos do Projeto UCA e do Projeto Político Pedagógico das escolas atende ao primeiro objetivo. Para viabilizar a busca dos objetivos propostos, esta investigação foi desenvolvida em quatro etapas, descritas a seguir.

5.1.1 Etapas da pesquisa

Esta pesquisa envolveu, inicialmente, um levantamento do estado da arte referente ao Projeto UCA no Brasil e nos países do Uruguai e Portugal. Por meio de uma pesquisa estado da arte realizou-se um levantamento de pesquisas em bancos de dados. Nesse processo de levantamento buscou-se localizar pesquisas desenvolvidas entre os anos de 2007 a 2013, utilizando como palavras-chave formação de professores, TIC, UCA e AVA⁷⁷. As fontes foram o banco de dados e teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a base de artigos e periódicos Scientific Electronic Library (SCIELO).

Para a fundamentação da temática foram selecionadas, inicialmente, leituras de teóricos como, Behrens (2010), Tardif (2006), García (1999), Castells (2003), Lévy (1999), Sancho (2006), Kenski (2008), Brito e Purificação (2008), Almeida e Valente (2011). Com o desenvolvimento da pesquisa uniram-se outros teóricos, entre eles: Torres (2004), Cortelazzo (2008), Amante (2011), Matos e Fialho (2004)

⁷⁷ Ambiente virtual de aprendizagem.

e Lankshear e Knobel (2008), Bandeira-de-Mello (2006), Bardin (2009) centradas no estudo das TIC, formação docente e pesquisa em educação.

A primeira etapa desta investigação objetivou mapear as escolas e os professores que comporiam este estudo, uma vez que a formação do Projeto UCA da rede estadual era ministrada, juntamente, com os docentes da rede municipal de ensino. Feito isso e, tendo começado a formação docente no ambiente virtual, iniciou-se a análise netnográfica das postagens dos professores na plataforma e-Proinfo no item fórum. Na estrutura da plataforma há outros recursos, mas considerou-se importante trabalhar esse item por ser um espaço de discussão em grupo.

Assim, o primeiro contato com os professores foi por meio do ambiente virtual e-Proinfo, do qual esta pesquisadora participava como observadora, não sendo possível participar das discussões, mas apenas acompanhar as postagens dos professores.

A segunda etapa consistiu em visitar os professores em suas respectivas escolas. Apresentou-se o projeto desta pesquisa e os professores do ensino fundamental anos iniciais foram convidados a participarem deste estudo, os quais confirmaram com a assinatura do termo de consentimento livre. Para Lankshear e Knobel (2008, p. 95), é particularmente importante que o consentimento seja informado. Os participantes devem estar conscientes dos objetivos gerais do estudo e do que ele vai envolver.

Essa visita objetivou, também, conhecer a infraestrutura da escola, o funcionamento do Projeto UCA, arquivos do histórico do Projeto UCA e o Projeto Político Pedagógico da unidade de ensino. Foi organizado um acervo de fotografias dos ambientes das unidades de ensino. Partindo da análise netnográfica e da primeira visita *in loco* foi possível selecionar outros instrumentos para coleta de dados: questionário semiestruturado, análise documental e, posteriormente, entrevistas semiestruturadas.

Na terceira etapa aplicou-se um questionário para os professores e foram realizadas entrevistas com alguns docentes por meio de áudio e vídeo. O questionário (Apêndice B) dispunha de perguntas abertas e fechadas. Foi entregue ao professor para responder de acordo com sua disponibilidade. Em função das perguntas abertas, alguns professores preferiram devolver o formulário a esta pesquisadora no último dia da pesquisa na escola.

Foram realizadas duas entrevistas com professores da Escola Joca Costa e uma da Escola José Costa Soares envolvendo vários docentes. A aplicação desse instrumento de pesquisa ocorreu em função do desejo de uma professora da Escola Joca Costa em registrar em vídeo o seu envolvimento com o Projeto UCA. O vídeo é a técnica que “pode identificar as pessoas que falam e captar os gestos que acompanham a fala, que lhes proporcionam inflexão e possibilitam extrair um maior significado dos dados verbais” (LANKSHEAR; KNOBEL 2008, p. 170), podendo traduzir temas complexos. As entrevistas foram transcritas como foram ouvidas e encontram-se no Apêndice D.

Nessa mesma etapa observou-se o trabalho dos professores no interior das salas de aula. Os momentos na escola foram registrados em diário de bordo e registro de imagens. Os registros de imagens foram por meio de gravação em vídeo e fotografias, focalizando aspectos da formação docente e transposição didática. Estão sendo utilizadas, ainda, fotografias já existentes nas escolas e imagens de domínio público.

O uso da fotografia vem sendo utilizada no campo da pesquisa em diversas áreas da ciência para descrever, comprovar, narrar, inventariar, compartilhar ou subsidiar a coleta de dados. Para Bogdan e Biklen (1994), o investigador educacional ao utilizar-se da fotografia como fonte de dados, deve ter claro que as fotografias não são respostas, mas ferramentas para chegar às respostas.

Considerando as distâncias da capital até as cidades onde se localizam as escolas pesquisadas, foram realizadas 6 visitas em cada escola, distribuídas em duas viagens, perfazendo um total de 6 dias, com 8h diárias, exceto o Colégio Estadual Sancha Ferreira e a Escola Estadual Beira Rio. O Colégio Estadual Sancha Ferreira não foi revisitado porque não oferecia mais o ensino fundamental anos iniciais. A Escola Estadual Beira Rio que fica há, aproximadamente, 20 km da capital foi visitada mais vezes; foram realizadas dez visitas. Para convencer a maioria dos professores dessa escola a participar deste estudo foi preciso fazer um trabalho de base e conscientização, assim como correr atrás do arco-íris. A maioria dos professores apresentava-se inseguro em dar informações acerca do projeto, assim como, os arquivos do Projeto UCA não foram disponibilizados pelo coordenador do Projeto UCA na escola.

Na quarta etapa foi realizada uma análise documental e análise dos dados da pesquisa. Os documentos utilizados para a análise documental foram os projetos

políticos pedagógicos da escola e os documentos do Projeto UCA. Foi solicitado ao Setor de Tecnologias Aplicadas à Educação/Seduc⁷⁸ o histórico dos projetos tecnológicos desenvolvidos nas escolas do Estado do Tocantins, bem como, do Projeto UCA. Porém, o referido setor não tem arquivada a memória documental dos projetos tecnológicos desenvolvidos em nível de Estado.

Utilizou-se o *software Atlas.ti* para análise de dados das postagens do fórum do ambiente virtual e-Proinfo, o que permitiu estabelecer palavras-chave ou rótulos a segmentos do texto, com o objetivo de encontrar automaticamente ou de permitir uma recuperação posterior ao trabalho. Também possibilitou atrelar segmentos de dados, com o objetivo de estabelecer categorias, teias ou redes de informação. Apenas as respostas dos módulos do curso de formação, postadas pelos professores, foram inseridas no *Atlas.ti*. Foram extraídas mensagens do módulo I, III, IV e V. O módulo II não tinha mensagens postadas em consequência de problema com a plataforma, o que ocasionou a perda daqueles dados.

Destaca-se que este estudo não possui participantes de duas escolas pesquisadas, visto que a Secretaria da Educação e Cultura realizou o reordenamento e transferiram os alunos do ensino fundamental anos iniciais para a rede municipal de ensino e os respectivos professores foram lotados em outras unidades de ensino. A outra escola não ministrava aulas para o ensino fundamental anos iniciais até o ano de 2012; só passou a ministrar aulas para esse nível de ensino a partir de 2013 com a implantação da escola de tempo integral. As unidades de ensino, cujos professores não participaram deste estudo foram Colégio Estadual Sancha Ferreira e Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Presidente Costa e Silva, respectivamente. Todavia, os professores dessas duas escolas participaram da formação continuada.

Destaca-se ainda, que os professores que estão atuando no ensino fundamental anos iniciais na Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Presidente Costa e Silva fizeram questão de preencher o questionário aplicado para a pesquisa. Porém, esses questionários não foram utilizados porque que esses docentes estão participando da formação do Tocantins Conectado e não participaram da formação do PROUCA, entre o período 2010/2012.

⁷⁸ Secretaria da Educação e Cultura.

Ressalta-se que os professores do Colégio Dom Alano que haviam participado da pesquisa de mestrado desta pesquisadora são participantes deste estudo; exceto uma que está substituindo uma licença. Para melhor visualização do contexto do Projeto UCA no Estado do Tocantins, descreve-se na sequência o universo investigado.

5.2 UNIVERSO DA PESQUISA

A pesquisa realizada abrangeu as escolas da rede estadual de ensino do Estado do Tocantins, localizadas em cidades distintas, como segue: Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Presidente Costa e Silva, em Gurupi; Colégio Estadual Beira Rio, em Porto Nacional; Colégio Estadual Sancha Ferreira, em Araguaína; Escola Estadual Joca Costa, em Dianópolis; Colégio Estadual José Soares da Costa, em Guaraf; Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday, em Palmas. Situadas em pontos estratégicos do Estado do Tocantins, podem ser visualizadas no mapa a seguir:

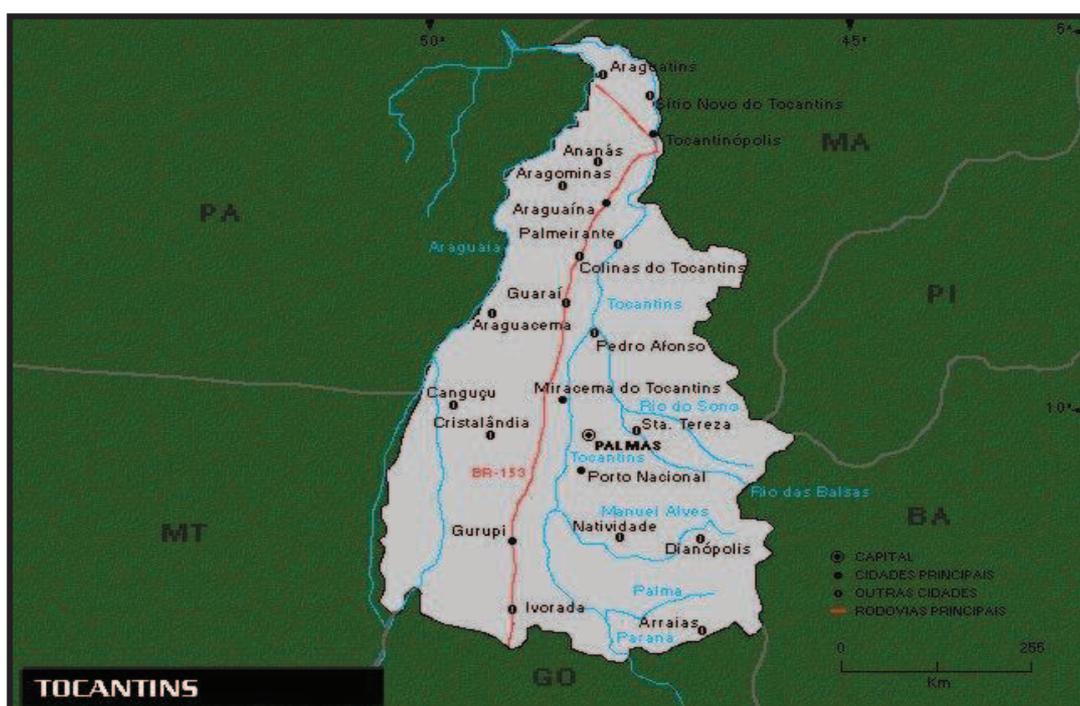


FIGURA 11: MAPA DO ESTADO DO TOCANTINS

Fonte: https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=mapa+do+estado+do+tocantins

O Quadro 4 indica a distância das cidades em relação a Palmas:

Palmas a	Distância em km
Araguaína	368
Dianópolis	320
Guaraí	173
Gurupi	230
Porto Nacional (distrito Luzimangues)	20
Palmas	00

QUADRO 4 – DISTÂNCIAS DAS CIDADES EM RELAÇÃO A PALMAS

Fonte:

https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=dist%C3%A2ncias+das+cidades+em+km+em+rela%C3%A7%C3%A3o+a+Palmas+-+TO

O Estado do Tocantins é o mais novo estado brasileiro, criado em 05 de outubro de 1988. Está localizado a sudeste da região norte. Tem como limites os seguintes estados: Maranhão a nordeste, Piauí a leste, Bahia a sudeste, Goiás ao sul, Mato Grosso a sudoeste e o Pará a noroeste. Ocupa uma área de 277.620 km, pouco menor que o Equador. A capital do Estado do Tocantins, Palmas, localiza-se no centro do estado, à margem direita do Rio Tocantins. Cidade planejada, cercada por serras, possui traçado moderno, largas avenidas e áreas verdes. Em suas proximidades tem um parque e uma área estadual de proteção ambiental. O lago no Rio Tocantins, formado com o fechamento das comportas da usina hidrelétrica do Lajeado, oferece aos moradores e aos visitantes da capital um espaço de lazer. Demograficamente, é a menor capital do Brasil. Sua população estimada é de 265 mil habitantes⁷⁹.

O relevo do Estado do Tocantins é apresentado por chapadas ao centro, ao sul e ao leste; a Serra Geral ao leste; a Serra das Traíras (ou das Palmas) ao sul; a planície do Araguaia, com a Ilha do Bananal, nas regiões norte, oeste e sudeste. Caracteriza-se, sobretudo, por cerrado. A hidrografia é delimitada a oeste pelo Rio Araguaia e ao centro pelo Rio Tocantins. Ambos correm de sul para norte e se unem no município de Esperantina, banhando boa parte do território tocantinense.

⁷⁹ IBGE divulga as estimativas populacionais dos municípios em 2014. Disponível em: <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2704>. Acesso em 31 ago. 2014.

As principais rodovias federais são a BR-153 e a BR-226, que juntas formam o eixo viário da Rodovia Belém-Brasília. A ferrovia Norte-Sul (ou EF-151) está em processo de construção e a ferrovia da Integração Oeste-Leste (ou EF-334) está em fase de planejamento no trecho que passará pelo Estado do Tocantins.

No centro da capital, está a Praça dos Girassóis, considerada a terceira maior praça pública do país, localizada no eixo que divide Palmas em norte, sul, leste e oeste. Possui 570 mil metros quadrados e conta com monumentos diversos, como o Memorial Coluna Prestes e os Dezoito do Forte. Tem uma cascata, dois pórticos de entrada, um no lado leste e outro no oeste; localizado ao centro o Palácio Araguaia, sede do governo, com sua arquitetura modernista. Nessa praça, concentram-se as secretarias do governo, entre elas a Secretaria da Educação e Cultura do Tocantins.

A Secretaria da Educação e Cultura do Tocantins - Seduc é um órgão da Administração Direta do Governo Estadual, responsável para discutir as políticas de educação, bem como fazer cumprir as leis que regem a educação no país. Foi criada em 1º de janeiro de 1989, por meio da Medida Provisória n.01, que dispõe sobre a organização básica do Poder Executivo no Sistema de Administração Pública do Estado do Tocantins, publicada no Diário Oficial do Estado n. 001 de 1º de janeiro de 1989, capítulo II, seção III, Artigo 32⁸⁰. Atualmente, seu organograma divide em três grandes unidades, uma sob a supervisão da Subsecretaria da Educação Básica, outra Subsecretaria Executiva e, por último, a Subsecretaria de Gestão.

O Estado do Tocantins conta com, aproximadamente, 411.342 alunos matriculados, conforme mostra o quadro a seguir.

UF	TOTAL		DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA							
			FEDERAL		ESTADUAL		MUNICIPAL		PRIVADA	
	ESCOLAS	MATRÍCULAS	ESCOLAS	MATRICULAS	ESCOLAS	MATRICULAS	ESCOLAS	MATRICULAS	ESCOLAS	MATRICULAS
TO	1.745	411.342	7	4.183	530	200.785	1.018	169.642	190	36.732

QUADRO 5- ESCOLAS E MATRÍCULAS NO ESTADO DO TOCANTINS

Fonte: Seduc/TO - Censo Escolar, 2013

⁸⁰ORGANIZAÇÃO da Secretaria da Educação e Cultura. Disponível em: <http://www.seduc.to.gov.br/seduc/index.php/conhecaseduc/historico>. Acesso em 10 fev. 2014.

Para descentralizar o atendimento às escolas, a Secretaria da Educação e Cultura dividiu o estado em treze regiões. Cada região é atendida por uma Diretoria Regional de Gestão e Formação. O intuito é dividir os trabalhos, principalmente devido à extensão territorial, com escolas localizadas em regiões de difícil acesso (ALVES; SUMIYA; SANO, 2007).

1	Araguaína
2	Araguatins
3	Arraias
4	Colinas do Tocantins
5	Dianópolis
6	Guaraí
7	Gurupi
8	Miracema do Tocantins
9	Palmas
10	Paraíso do Tocantins
11	Porto Nacional
12	Pedro Afonso
13	Tocantinópolis

QUADRO 6 – DIRETORIAS REGIONAIS DE GESTÃO E FORMAÇÃO DO ESTADO DO TOCANTINS

Fonte: ALVES; SUMIYA; SANO, 2007.

As escolas que compõem esta pesquisa estão localizadas nas cidades das suas respectivas Diretorias Regionais de Gestão e Formação, exceto a Escola Estadual Beira Rio que é atendida pela Diretoria mais próxima. Abaixo, a descrição das escolas.

5.2.1 Escola Estadual Beira Rio



FIGURA 12: ESPAÇO DA ESCOLA ESTADUAL BEIRA RIO
Fonte: Autora, 2012

A Escola Estadual Beira Rio⁸¹ é uma unidade de ensino rural, localizada à Avenida Principal 1 no Distrito de Vila de Luzimangues, Distrito de Porto Nacional, a 20 km da capital. Embora, a escola do vilarejo pertença ao município de Porto Nacional, quem a acompanha é a Diretoria Regional de Gestão e Formação de Palmas, por estar mais próxima da capital que do município de seu pertencimento.

Em frente a Escola Beira Rio localiza-se a Escola Municipal Professora Maria de Sousa Melo, o Posto Policial e o Posto de Saúde da Vila. Essa escola funciona na modalidade tempo integral, com entrada às 8 horas e saída às 15h30min, com aulas de segunda à sexta-feira, exceto na quarta-feira. Na quarta-feira os professores se reúnem para reunião e preparação das aulas, no horário das 8 às 12 horas. Para recepcionar os alunos pela manhã é servido um lanche; às 11 horas o almoço e na saída serve-se novamente outro lanche para o alunado. Para os alunos do ensino médio a quarta-feira é destinada ao cumprimento de atividades específicas. Para os alunos dos anos iniciais é destinado para atividades domiciliares propostas pelos professores.

A escola trabalha com as especificidades da educação do campo com uma estrutura curricular diferenciada intercalando aulas teóricas e práticas e incluindo a

⁸¹ Entenda-se que Escola Estadual Beira Rio será nomeada Escola Beira Rio.

família no processo. A clientela dessa escola são alunos oriundos da respectiva vila, de vários assentamentos, sítios, fazendas e chácaras. Alguns alunos viajam mais de 50 km para chegar até a escola. Nove ônibus fazem o traslado dos alunos até o estabelecimento de ensino. Apenas dois professores desta unidade escolar moram na Vila de Luzimangues; os outros residem na capital.

A unidade de ensino atende dez turmas do ensino fundamental anos iniciais (1º ao 5º) distribuídas entre dez professores – duas turmas de cada ano, oito turmas dos anos finais e duas turmas do ensino médio, Curso Médio Básico, totalizando 587 alunos, aproximadamente. São 258 alunos do ensino fundamental anos iniciais, sendo 124 do sexo feminino e 134 do sexo masculino.

A unidade escolar disponibiliza de quinze salas de aula, sala de recursos, biblioteca, laboratório de informática, quadra de esportes coberto, galpão com piso e cobertura, refeitório, cantina, sala dos professores, sala dos coordenadores pedagógicos, sala da direção, sala da coordenação financeira, secretaria, 2 depósitos, 4 banheiros para alunos e 3 banheiros administrativos. Todavia, em razão do número de alunos, alguns setores transformaram em sala de aula, a exemplo do laboratório de informática com dezesseis computadores. Os computadores foram desmontados e guardados; nesse espaço foi montada uma sala de aula.

A escola recebe precariamente o sinal do telefone celular, mas possui internet e vários equipamentos de informática e digitais entre eles: seis data-show, um microsistema, cinco caixas de som, três DVD, quatro TVs, duas copiadoras, cinco microfones (dois com fio e três sem fio), uma filmadora com função para câmera fotográfica. A unidade de ensino recebeu do Governo Federal setecentos *laptops* educacionais para utilização no desenvolvimento do Projeto UCA.

A escola desenvolve projetos e programas que consideram fundamentais para a comunidade e escola, como: Programa Mais Educação que atende crianças e jovens do ensino fundamental do 1º ao 9º ano em situação de risco e baixo rendimento escolar possibilitando atendimento em tempo integral e oferta de reforço escolar, o que tem ampliado as expectativas de minimizar os indicadores de baixo rendimento e evasão escolar. O ensino fundamental de 1º ao 5º ano participa do Programa Circuito Campeão que contribui significativamente para o atendimento com maior qualidade dado às suas sistemáticas de ensino e avaliação bem definidas e estruturadas o que possibilita melhores condições de monitoramento pelos coordenadores. Acelera – Programa que visa à correção de distorção idade série e

Projeto UCA – Um Computador por Aluno. A escola desenvolve ainda projetos de incentivo em parceria com a comunidade local como: Esporte e Cidadania e Plano de Desenvolvimento da Escola, visando alcançar as metas de educação com a melhoria do rendimento escolar. Projetos Internos: A leitura do mundo no contexto Interdisciplinar, Olimpíadas da Matemática, Projeto Arte Cultural de Luzimangues, Projeto Alimentação e Qualidade de Vida, Projeto Horta Escolar e Programa de Saúde Escolar (ESCOLA ESTADUAL BEIRA RIO..., 2012, p. 13).

A escola conta com parcerias, tais como: Polícia Militar, Secretaria Estadual da Juventude, Secretaria Municipal de Educação de Porto Nacional, SESC⁸², SENAI⁸³, Centro Universitário Luterano de Palmas, Associação de Chacareiros de Luzimangues, Igreja Internacional do Reino de Deus, Igreja Batista, Igrejas locais e comércios circunvizinhos (ESCOLA ESTADUAL BEIRA RIO..., 2012, p. 13).

Os principais problemas enfrentados pela unidade de ensino são: dificuldade relativa ao transporte escolar (alunos residentes em locais distantes das rotas dos ônibus); alta rotatividade e déficits de servidores e professores; a falta de acompanhamento dos pais nas atividades escolares dos seus filhos; sexualidade precoce de adolescentes e iniciação de jovens ao consumo de bebidas alcoólicas e drogas, pouca valorização ao estudo como fator básico influenciado na ascensão para a vida e pouco estímulo aos estudos sequenciais posteriores ao ensino médio. (ESCOLA ESTADUAL BEIRA RIO..., 2012, p. 13).

A Escola Beira Rio utiliza o calendário escolar padrão da Secretaria da Educação e Cultura, bem como o Regimento Escolar. Utiliza a estrutura curricular em regime de tempo integral do campo. Esta pesquisadora ao retornar à escola no início do ano letivo de 2014, observou que estão sendo construídas algumas salas de aulas visando alocar melhor os alunos existentes e atender a demanda.

⁸² Serviço Nacional do Comércio

⁸³ Serviço Nacional de Aprendizagem Nacional

5.2.2 Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday



FIGURA 13: CONVIVÊNCIA INTERNA DO COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU NODAY
Fonte: Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday, 2011

Escola pioneira do Projeto UCA, instituída pela Lei de criação nº 311/91 de 30 de Outubro de 1991, localiza-se na região sul da cidade de Palmas e atende alunos de classe média, filhos de funcionários públicos federais, estaduais e municipais. Em 2013 a escola atendeu, aproximadamente, 985 alunos distribuídos no ensino fundamental anos iniciais e finais (2º ao 9º ano) e ensino médio básico, distribuídos nos turnos matutino, vespertino e noturno. Os alunos do ensino fundamental anos iniciais são crianças entre seis e dez anos, perfazendo um total de 237 crianças, sendo 126 do sexo feminino e 111 do sexo masculino. Essa unidade de ensino atende 15 crianças do Lar Batista, lar situado na Vila de Luzimangues.

O Colégio Dom Alano dispõe de uma estrutura e equipamentos que podem favorecer uma prática pedagógica diferenciada. Entre eles cita-se: laboratório de informática, laboratório de matemática, retroprojetor, lousa digital, data-show, televisão, DVD, Um Computador por Aluno (UCA), máquina fotográfica, jogos pedagógicos, acervo diversificado de vídeos, livros literários, revistas, jornais, mapas, globo terrestre, esqueleto humano, fantoches, *notebooks* para cada professor e *tablets* para os professores do ensino médio. A unidade de ensino dispõe de uma Associação de Apoio à Escola, que define ações pedagógicas e administrativas conjuntamente com a unidade de ensino. As ações são definidas, em

conjunto com representantes da comunidade, docentes, pais de alunos, equipe gestora e estudantes maiores de 14 anos.

Consta no Projeto Político Pedagógico da unidade escolar que o trabalho pedagógico é baseado na teoria sócio-interacionista, possibilitando o desenvolvimento de habilidades nas áreas técnicas, científicas, culturais e na formação integral dos indivíduos como seres capazes de conviver no meio social e respeitar o meio ambiente (COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU NODAY..., 2014, p.13). Para auxiliar no desenvolvimento dessas habilidades a unidade de ensino conta com parcerias de instituições de ensino e outras empresas no desenvolvimento dos seguintes projetos: Programa Educacional de Resistência às Drogas- PROERD, Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, Brasil Conectado, Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), Programa Banda Larga nas Escolas- PBLE, PROINFO *Tablets*, Programa Mais Educação, Programa Evasão Escolar Nota Zero, Amigos da Escola, Programa Educação para o Trânsito - ministrado pelo Detran-TO e Escola Sustentável (COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU NODAY..., 2014, p.14).

A estrutura curricular do Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday⁸⁴ é organizada por áreas de conhecimento, sendo que nos anos iniciais do ensino fundamental os professores articulam os pontos convergentes entre as diferentes áreas, planejam projetos interdisciplinares e atividades que extrapolam o limite das áreas e buscam desenvolver habilidades e competências básicas que orientam o processo de ensino-aprendizagem dos alunos (COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU NODAY..., 2014, p. 18).

O planejamento das aulas é realizado no Sistema de Gestão Escolar - SGE, e monitorado semanalmente pela coordenação pedagógica, que além de monitorar, ainda auxilia os professores na elaboração de atividades relacionadas aos conteúdos que estão sendo desenvolvidos em sala de aula. O processo de avaliação dos alunos é contínuo e é constituído dos seguintes critérios: acompanhamento da frequência (assiduidade); avaliação de conteúdo ministrado, por meio de participação e interesse dos alunos nas atividades em classe, extraclasse, individuais, em grupos, debates, seminários e avaliações escritas (COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU NODAY..., 2014, p. 21).

⁸⁴ Entenda-se que o Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday será nomeado Colégio Dom Alano.

Os problemas enfrentados no dia a dia da escola são: rotatividade e a falta de professores; falta de conscientização, por parte do alunado, com relação ao patrimônio público; baixo índice de participação dos pais nas atividades escolares, aumento no índice de violência dentro e nas mediações da unidade escolar, falta de recursos financeiros e estrutura física deficiente (COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU NODAY..., 2014, p.14).

Em relação ao Projeto UCA o Projeto Político Pedagógico destaca que os computadores em sala de aula “torna possível o acesso dos professores, alunos e comunidade aos ambientes virtuais, melhorando o processo ensino- aprendizagem e promovendo a inclusão digital nas diversas situações vivenciadas no cotidiano escolar” (COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU NODAY..., 2014, p.19).

A escola utilizou durante o pré-piloto quatrocentos e cinquenta *laptops* disponibilizados pelo governo federal. Nessa segunda fase recebeu do Governo Federal 900 *laptops*, com o sistema Umbuto. Os alunos do ensino fundamental anos iniciais receberam do Governo do Estado cento e vinte cinco *laptops* com o sistema Mandriva. Esses cento e vinte cinco *laptops* pertencem ao Programa Governamental Tocantins Conectado. Nessa escola são realizados dois modelos de formação para o Projeto UCA: uma utilizando o sistema Umbuto, outra o Mandriva.

Sempre que o equipamento é retirado da escola é assinado um termo de compromisso pelo aluno ou responsável. O Colégio Dom Alano está envolvido com o Projeto UCA desde 2007 e vários projetos e atividades já foram desenvolvidos com os *laptops* educacionais, embora o corpo docente apresenta-se desestimulados em função da falta de acompanhamento do projeto, vários equipamentos com problemas técnicos e extinção da função de coordenador do Projeto UCA na escola.

5.2.3 Escola Estadual Joca Costa



FIGURA 14 – ATIVIDADES REALIZADAS COM O LAPTOP EDUCACIONAL
Fonte: Escola Estadual Joca Costa, 2012

A Escola Estadual Joca Costa⁸⁵, localiza-se à Rua Rio de Janeiro S/N, no Setor Brasil, periferia da cidade de Dianópolis, região sul do Estado do Tocantins. Atende alunos do ensino fundamental anos iniciais do 2º ao 5º ano, distribuídos nos turnos matutino e vespertino. São, aproximadamente, 156 alunos; sendo 62 do sexo feminino e 94 do sexo masculino atendidos por sete professores. Os alunos residem no centro urbano, em fazendas e assentamentos. A maioria é oriunda de classe social econômica baixa. Alguns alunos viajam até 40 km de sua casa até a escola. A frequência dos alunos é visualizada como ponto positivo, uma vez que todos os alunos matriculados permanecem na escola, salvo quando pedem transferência por motivo de mudança para outro Estado.

O quadro de colaboradores da Escola Joca Costa é composto por um diretor, um coordenador de apoio financeiro, um coordenador pedagógico, oito professores, uma secretária geral, dois suportes pedagógicos, um auxiliar administrativo, três auxiliares de serviços gerais, duas merendeiras e três vigias noturno (ESCOLA ESTADUAL JOCA COSTA..., 2011, p. 15).

O prédio encontra-se em boas condições de uso, com cinco salas de aulas, uma biblioteca, um laboratório de informática, uma secretaria escolar, uma coordenação, uma diretoria, uma cozinha, oito banheiros, um pátio coberto, rampas

⁸⁵ Entenda-se que Escola Estadual Joca Costa será nomeada Escola Joca Costa.

de acesso aos alunos inclusos e ambientes recreativos dinâmicos. Possui data-show, câmera filmadora, retroprojetor, caixa de som amplificada, microfone, televisão, DVD e aparelho de som. Possui duas redes de internet: uma disponibilizada pelo Ministério da Educação e outra mantida pela própria escola. Porém, a rede disponibilizada pelo Ministério da Educação desde a sua instalação apresentou problemas técnicos, não atendendo satisfatoriamente as necessidades da unidade de ensino, obrigando a escola adquirir outra para atender a demanda escolar.

A unidade de ensino desenvolve alguns projetos, tais como: Ler é descobrir o mundo, Descobrimo e Aprendendo Maneiras Lúdicas de Trabalhar a Matemática, Recreio Dirigido, Projeto de formação continuada: Minha Escola, Espaço de Formação e Escola, Família e Comunidade (ESCOLA ESTADUAL JOCA COSTA..., 2011, p. 15).

Para a implantação do Projeto UCA, o Projeto Político Pedagógico foi revisado ressaltando a importância da incorporação, contextualizada, das tecnologias da informação e da comunicação. Assim, os professores novatos que ingressaram por concurso público após o início da implantação do Projeto UCA tiveram encontros paralelos à formação oficial objetivando a socialização do referido projeto. Os formadores aplicaram um instrumento diagnóstico para esses professores sobre as tecnologias educacionais e constatou-se a necessidade, inicial, de realização de oficinas tais como: internet, correio eletrônico, *blog*, sistema operacional *Linux*. Foram realizadas, também, oficinas para os alunos com conteúdos do *k-word* (digitar, criar pastas, salvar, copiar, colar, etc...).

Os professores trabalharam com uma estrutura curricular por blocos - aulas geminadas, aumentando o tempo das aulas. Porém, em 2013 com a inserção do Projeto UCA no Tocantins Conectado, as aulas passaram a ser ministradas pela estrutura padrão da Secretaria da Educação e Cultura, excluindo a estrutura por blocos, e as disciplinas ministradas em 60 minutos.

As maiores dificuldades enfrentadas no desenvolvimento do Projeto UCA no Joca Costa são: troca do diretor escolar e coordenadora do Projeto UCA, rotatividade de professores - provocando descontinuidade da formação tendo que recomeçar sempre com dois grupos paralelos de formação inicial (novatos) e de sustentação (os que permaneceram), lentidão da internet, grande quantidade de *laptops* estragados, falta de disponibilidade de tempo dos professores devido a

redução da carga horária pela Secretaria da Educação e Cultura. A maior dificuldade, relatada por uma professora em relação à formação, foi o tempo destinado para a realização das atividades no ambiente virtual e-Proinfo.

Em 2011, a escola implantou metodologias de ensino como resultado do estudo da formação do módulo III, utilizando os aplicativos dos *laptops* no planejamento e execução dessas metodologias em salas de aula e nos projetos extraclasse. Os projetos a serem desenvolvidos na escola eram apresentados, para apreciação, na formação presencial do Projeto UCA podendo ser reprovado, a exemplo de o Projeto Ler é Descobrir o Mundo. Segundo o grupo de professores o Projeto Ler é Descobrir o Mundo não contemplava em seus objetivos o uso das tecnologias, bem como, não fazia referência ao uso das tecnologias em suas metodologias e ações. A escola realizou no período 2010/2012 vários projetos interdisciplinares envolvendo o Projeto UCA que foram apresentados em eventos educacionais e científicos. Vale citar, o Projeto Degradação do meio ambiente – destino do lixo de Dianópolis que foi destaque na escola e comunidade local, o qual originou um pôster apresentado no I Seminário Programa UCA Tocantins: práticas pedagógicas com uso do *laptop* educacional e encontra-se no Anexo B. Os alunos, mensalmente, realizam o teste de aceitabilidade no *laptop* educacional – teste que monta o cardápio mensal das refeições da escola.

Durante a formação cada professor criou seu *blog* para divulgar os trabalhos de sala de aula. Foi criado um *blog*, também, para a escola divulgar suas atividades e projetos de sucesso. Foram realizados seminários na escola para divulgar o trabalho pedagógico com o *laptop* educacional. Como resultado da adesão ao Projeto UCA, os professores acreditam ter aulas mais dinâmicas e interativas, professores e alunos pesquisadores, planejamentos com inserção das tecnologias digitais e divulgação dos projetos da escola em seu blog: jocaucadno.blogspot.com.

5.2.4 Escola Estadual José Costa Soares



FIGURA 15 – WORKSHOP DO PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO
Fonte: Escola Estadual José Costa Soares, 2012

A Escola Estadual José Costa Soares⁸⁶, criada pela Lei nº 862/96 de 22 de agosto de 1996, localiza-se à Rua 06 de Agosto nº 1367, Setor Guará, Guaraí – Tocantins. A escola adota os princípios norteadores da proposta pedagógica da escola de tempo integral, contando com 29 colaboradores, sendo doze professores: 05 professores licenciados em Pedagogia, 06 professoras licenciadas em normal superior, 01 professor formado em Educação Física, o professor de Dança e Artes Marciais é graduado em Normal Superior. O horário de funcionamento é das 7h às 11h; 11h30min às 12h30min - horário de descanso; 12h30min às 15h30min. Atende, aproximadamente, 159 alunos do ensino fundamental anos iniciais, do 2º ao 5º ano e sala de recursos multifuncional, sendo 69 do sexo feminino e 90 do sexo masculino. Dezesesseis alunos pertencem à sala de recursos multifuncional. A faixa etária dos alunos é de 7 a 12 anos.

A sala de recurso multifuncional é um serviço de apoio pedagógico especializado, no qual o professor realiza a complementação ou suplementação curricular, usando procedimentos e materiais específicos junto aos alunos com necessidades especiais. As atividades nestas salas seguem uma dinâmica de trabalho condizente com as dificuldades e necessidades dos alunos e dos recursos a serem adaptados. A sala de recurso funciona no período matutino e vespertino e

⁸⁶ Entenda-se que Escola Estadual José Costa Soares será nomeada Escola José Costa Soares.

atende alunos desta e de outras escolas (ESCOLA ESTADUAL JOSÉ COSTA SOARES..., 2013, p.19).

Os alunos da Escola José Costa Soares são provenientes de classe social baixa e grande parte são filhos de pais analfabetos que, em sua maioria, transfere para o filho a responsabilidade de concluir os estudos e pouco participam das atividades escolares, ficando a responsabilidade de educar apenas sobre a incumbência da escola. Outro fator é a carente formação social dos alunos. Parte deles são filhos de pais separados, ficando o sustento a cargo matriarcal que, sendo obrigada a trabalhar, passa a maior parte do tempo fora de casa ficando os filhos sozinhos, ou aos cuidados de algum parente. Outros moram com avós, pessoas de idade elevada que não conseguem ter domínio nem controle sobre as ações dos menores (ESCOLA ESTADUAL JOSÉ COSTA SOARES..., 2013).

A unidade de ensino possui uma área total de 2.490.40m² distribuída entre cinco salas de aula, biblioteca, secretaria, laboratório de informática, uma quadra de esportes descoberta, um sanitário administrativo, três sanitários masculinos e três femininos, uma cozinha e uma área de fundo. A sala dos professores é improvisada. Tem disponível para uso pedagógico 04 televisões, 02 vídeos, 04 aparelhos de DVD, 01 aparelho de DVD Karaokê, 03 aparelhos de som, 01 *microssistem*, 04 aparelhos de retroprojeter, 15 computadores - dos quais apenas 09 estão em pleno funcionamento e 05 projetores de multimídia (ESCOLA ESTADUAL JOSÉ COSTA SOARES..., 2013, p. 8).

A escola está localizada em área de risco, existem inúmeros bares o que possibilita o acesso e o convívio dos menores com bebidas alcoólicas e outras drogas socialmente aceitas pela sociedade. Mas, também, tudo indica que estão em convívio direto com drogas ilícitas. A prostituição infantil é fator elementar e que tem contribuído para que aconteça, em grandes proporções, gravidez na adolescência. Envolvimento de menores em furtos, entre outras situações, como encontrar alunos menores de idade trafegando em horário inadequado à idade pelas ruas da cidade é comum (ESCOLA ESTADUAL JOSÉ COSTA SOARES, 2013).

No período 2012/2013 a unidade de ensino desenvolveu os seguintes projetos: Aula de Reforço e Mutirão de Leitura; Educasus (em parceria com o Município); Mãos em ação; Valores Humanos: a força do exemplo; Conectados fazemos a diferença e Consciência Alimentar. Os programas estaduais desenvolvidos nesse período foram: Programa Um Computador por Aluno, Sala de

Recurso Multifuncional, Evasão Nota Zero e Programa Mais Educação. Para o desenvolvimento dos projetos e programas contou com as seguintes parcerias: Faculdade de Guaraí, Conselho Tutelar, Patrulha Escolar, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Educação, entidades religiosas, empresários e comerciantes locais.

A escola desenvolve seus trabalhos seguindo a abordagem pedagógica sóciointeracionista, da qual “oportuniza uma sequência da aprendizagem informal e os alunos caminham rumo ao conhecimento com autonomia” (ESCOLA ESTADUAL JOSÉ COSTA SOARES..., 2013, p. 6). O currículo é composto pelas disciplinas do núcleo comum: Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, História, Filosofia, Ensino Religioso, Arte e Leitura. E as disciplinas da parte diversificada que compreendem: Artes Marciais, Artes Cênicas, Inglês, Xadrez, Educação Física, Dança, Experiência Matemática, Iniciação Musical, Informática e Estudo Dirigido. Todas essas disciplinas compreendem a estrutura das escolas de tempo integral.

Considera-se positivo a realização do planejamento participativo, que ocorre mensalmente, com toda a equipe pedagógica, líderes de sala e alunos monitores. O planejamento é realizado interdisciplinar e contextualizado, enfocando as principais dificuldades e necessidades do aluno que, colaborativamente, a equipe discute os possíveis projetos de intervenções que possam ser realizados em prol do desempenho do educando.

Em relação ao Projeto UCA, consta no Projeto Político Pedagógico (2013, p. 35) que a coordenadora do Projeto UCA na escola é responsável por orientar os professores na utilização dos *laptops* educacionais e, ainda facilitar a formação dos professores oferecida no ambiente virtual e-Proinfo. Todas as multimídias da escola também são de responsabilidade dessa coordenadora.

A escola promoveu *workshops* para socializar à comunidade local práticas pedagógicas desenvolvidas com a utilização do *laptop* educacional; alunos monitores do Projeto UCA realizaram visita itinerante em duas escolas da rede municipal de ensino de Guaraí, que não dispõem do Projeto UCA. Os alunos monitores explicaram e auxiliaram os discentes das unidades escolares visitadas como se utiliza os *laptops* educacionais na aprendizagem. Cada atividade desenvolvida com o *laptop* educacional gera um relatório, como pode ser visualizado no Anexo A o documento da aula extraescolar utilizando os *laptops* educacionais.

5.2.5 Colégio Estadual Girassol de Tempo Integral Presidente Costa e Silva



FIGURA 16 – PÁTIO INTERNO DA ESCOLA ESTADUAL GIRASSOL DE TEMPO INTEGRAL PRESIDENTE COSTA E SILVA

Fonte: Autora, 2013

A Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Presidente Costa e Silva⁸⁷ localiza-se à Avenida Rio de Janeiro s/n°, entre as Ruas Presidente Getúlio Vargas (6) e Ministro Alfredo Nasser (7), Centro, na cidade de Gurupi – TO. Atualmente a escola atende, aproximadamente, 512 alunos distribuídos no ensino fundamental anos iniciais e finais do 2º ao 9º ano. Até 2012 a escola oferecia apenas o ensino fundamental anos finais de 6º ao 9º ano, motivo pelo qual não tem participantes nesta pesquisa. Os professores do ensino fundamental anos iniciais estão sendo preparados pelo Tocantins Conectado.

A maioria dos alunos dessa unidade escolar não reside nas proximidades da escola, havendo também alunos da zona rural (fazendas e assentamentos) e são filhos de pessoas de baixa renda. A clientela é caracterizada por jovens vivendo em situação de risco, sujeito ao uso de drogas, famílias desestruturadas, pais que moram no exterior, avós que se responsabilizam pela educação e criação dos netos e distorção idade série (ESCOLA ESTADUAL GIRASSOL DE TEMPO INTEGRAL PRESIDENTE COSTA E SILVA..., 2012, p. 16-17).

⁸⁷ Entenda-se que Escola Estadual Girassol de Tempo Integral Presidente Costa e Silva será nomeada Escola Costa e Silva.

Em 2013 a Escola Costa e Silva abarcou os alunos da Escola Estadual Francisco Henrique de Santana – que oferecia o ensino fundamental anos iniciais do 2º ao 5º ano, fundindo em apenas uma escola. Essas duas escolas eram separadas apenas por um muro, uma ficava aos fundos da outra. O muro foi derrubado, a Escola Estadual Francisco Henrique de Santana foi extinta e o prédio foi incorporado à Escola Costa e Silva. Assim, em 2013, a Escola Costa e Silva assumiu o ensino fundamental anos iniciais, adotou a proposta pedagógica de tempo integral e alterou a nomenclatura.

A escola possui uma excelente estrutura física e conta com vários recursos materiais didáticos e tecnológicos, tais como: vasto acervo bibliográfico, 01 retroprojektor, 04 televisores, 18 computadores, 05 impressoras, 02 *scanners*, 120 mapas, 02 globos terrestre, 02 caixas amplificadas, 01 microfone, 02 xerocopiadoras, 01 tela para projeção, 10 CDs educativos, 19 atlas, 10 bolas, 03 redes, 11 cones, 04 jogos de uniformes esportivos, 02 máquinas fotográficas digitais, 01 laboratório móvel de ciências, 01 esqueleto humano, 01 microscópio, 10 murais informativos, 09 álbuns seriados, 08 quadros brancos, 01 fax, 04 aparelhos telefônicos, 04 datas-show, 123 DVDs, 01 aparelho de DVD, 10 MCP *notebook*, 01 antena parabólica, 05 violões, aparelhos de CD e 06 rádios. A escola dispõe de duas salas multifuncionais.

Os principais projetos e programas desenvolvidos pela unidade escolar são: Projeto Valores que Transcendem os Espaços Formais da Escola, Uma Visão Social no Combate à Evasão Escolar, Gincana Cultural Aquarela, Projeto Trelças de Leitura, Programa de Correção de Fluxo, Redução do Índice de reprovação; Índice de Distorção Idade Série Elevado; Gestão de Sala de Aula; Orientação sobre Nutrição; Programa UCA. Consta no Projeto Político Pedagógico que a escola trabalha:

Fundamentada em valores humanos, clima escolar salutar e propício à aprendizagem, compromisso da equipe escolar, através de uma cultura colaborativa, visão de inclusão, identificação interna dos docentes com maior conhecimento técnico e habilidade para trabalhar a relação professor aluno nas turmas que apresentam maiores desafios, parcerias estabelecidas na implementação do Projeto Político Pedagógico, fortalecimento da articulação no atendimento aos pais com base em instrumentos que norteiam os resultados do aprendente e a rotina da sala de aula (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO..., 2012, p. 20).

Isso denota que a escola imprime ritmo revelando que deseja formar uma sociedade alicerçada nos direitos humanos individuais e coletivos, na superação de qualquer tipo de exclusão e/ou preconceitos, na valorização das diferenças e no exercício consciente da cidadania. Em 2011, essa escola recebeu em nível nacional o Prêmio Gestão Escolar, como destaque estadual no desenvolvimento de projetos voltados ao ensino-aprendizagem.

A escola vem sendo alvo de pesquisas envolvendo o Projeto UCA, inclusive financiadas pelo CNPq⁸⁸, a exemplo do Projeto O currículo do século XXI: a integração das TIC ao currículo – inovação, conhecimento científico e aprendizagem (Proponente: Professora Dra. Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida – PUCSP), que envolveu, também, a Escola Beira Rio.

5.2.6 Colégio Estadual Sancha Ferreira



FIGURA 17 – FACHADA DO COLÉGIO ESTADUAL SANCHA FERREIRA
Fonte: Autora, 2012

⁸⁸ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

O Colégio Estadual Sancha Ferreira⁸⁹ localiza-se à Rua Barbacena nº148, Setor Tecnorte, Araguaína – Tocantins. Até o ano de 2010 o estabelecimento de ensino atendia o ensino fundamental anos iniciais e finais. A partir de 2011, a Secretaria da Educação e Cultura fez o reordenamento nessa escola e o ensino fundamental anos iniciais passou a ser de responsabilidade da rede municipal de ensino daquele município. Por esse motivo esta pesquisa não tem participantes desse colégio, uma vez que os professores dos anos iniciais não se encontram mais lotados no estabelecimento de ensino.

A localização do Colégio Sancha Ferreira é elitizada e privilegia a classe média alta que, geralmente, não utiliza a educação básica pública. Essa realidade dificulta a inserção de projetos que fortaleçam os laços da escola com a comunidade (COLÉGIO ESTADUAL SANCHA FERREIRA..., 2012). A clientela é oriunda dos bairros periféricos, dos arredores da escola que vivem em média com um salário mínimo. Evasão e falta de acompanhamento das tarefas escolares pelos pais são problemas preocupantes no colégio (COLÉGIO ESTADUAL SANCHA FERREIRA..., 2012, p. 2-3).

O Colégio possui, aproximadamente, 253 alunos no ensino fundamental anos finais com faixa etária entre 12 e 17 anos. A unidade de ensino atende alunos de bairros afastados, aproximadamente, 20 km e de fazendas entre 15 e 100 km. Sua estrutura física foi reformada em 2010, já prevendo a implantação do Projeto UCA. É um prédio pequeno composto por 10 salas de aula, secretaria escolar, biblioteca, sala do diretor, laboratório de informática com 10 computadores conectados à internet, sala dos professores, teleposto⁹⁰ e quadra esportiva.

As escolas relacionadas, em suas especificidades apresentam sucessos, fragilidades, obstáculos e dificuldades. Tais particularidades caracterizam um material rico acoplado ao currículo escolar. Essas características são recorrentes na maioria das escolas estudadas, sendo que as mais relevantes podem ser agrupadas quanto aos seguintes aspectos: a) pontos positivos: parcerias com órgãos governamentais e empresas privadas, implantação de programas – por, exemplo o Mais Educação; possuem laboratórios de informática e outros equipamentos

⁸⁹ Entenda-se que o Colégio Estadual Sancha Ferreira será nomeado Colégio Sancha Ferreira.

⁹⁰ Teleposto tem como função auxiliar a prática pedagógica, colocando à disposição dos professores uma diversidade de recursos tecnológicos. Estão à disposição dos professores nesse teleposto os programas Salto para o Futuro e TV Escola. São gravados de acordo com suas respectivas programações (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO..., 2011, p. 17).

tecnológicos; b) organização do ensino: três escolas de tempo integral e três seriado anual; c) clientela: bairros distantes, alunos de vários assentamentos, vilas, fazendas, sítios e chácaras (apenas o Colégio Dom Alano recebe alunos da região central da cidade); d) dificuldades: transporte escolar, ausência dos pais, falta de tempo dos professores para formação continuada; e) obstáculo: rotatividade de professores; f) problemas: localização propícia à situação de risco (drogas, álcool, sexualidade precoce), exceto o Colégio Dom Alano e Colégio Sancha Ferreira.

Conquistar os professores do ensino fundamental anos iniciais para participar deste estudo não foi uma tarefa fácil. Porém, a maioria aderiu e acatou as solicitações pertinentes a esta pesquisa.

5.2.7 Os participantes da pesquisa

Os professores, participantes desta pesquisa, integram um conjunto de 19.660 docentes do Estado do Tocantins, distribuídos nas esferas estadual, municipal, federal e privada. O número de professores efetivos na esfera estadual é 7.835. Desse total, segundo informações da Diretoria de Formação/Seduc, 02 professores estão afastados no ano de 2014 para aprimoramento profissional em nível de mestrado e 01 em nível de doutorado. O número de professores atuantes com Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Estado do Tocantins ainda é irrelevante, se comparado com os índices dos outros estados da federação, conforme demonstra o quadro a seguir.

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	TOTAL DE DOCENTES	ENSINO FUNDAMENTAL		ENSINO MÉDIO			SUPERIOR	PÓS GRADUAÇÃO		
		INCOMPLETO	COMPLETO	NORMAL/MAGIST	NORMAL/MAGIST/ESPECIFICO/IND	ENS MÉDIO NORMAL		ESPECIALIZAÇÃO	MESTRADO	DOCTORADO
ESTADUAL	7835	10	43	129	66	218	7369	2305	43	3
FEDERAL	386	0	0	0	0	0	386	186	106	19
MUNICIPAL	9393	7	21	1728	9	674	6954	1690	11	0
PARTICULAR	2046	1	3	163	0	222	1657	417	26	1
TOTAL	19660	18	67	2020	75	1114	16366	4598	186	23

O mesmo docente pode atuar em mais de uma dependência administrativa. Os docentes das colunas de Pós-Graduação já estão inclusos na coluna de Superior.

QUADRO 7 - DOCENTES COM LICENCIATURA PLENA E PÓS-GRADUAÇÃO NO ESTADO DO TOCANTINS

Fonte: Seduc/TO - Censo Escolar, 2013

A pouca oferta de Pós-Graduação em nível de Mestrado e Doutorado em Educação, pelas universidades no Estado do Tocantins ou mesmo em instituições mais próximas, talvez seja um dos nutrientes do reduzido número de professores nesses níveis de formação mais avançados.

A escolha dos professores do ensino fundamental anos iniciais, como participantes desta investigação, deu-se em função de alguns aspectos pedagógicos, tais como: acompanhamento dos professores do ensino fundamental anos iniciais da escola pioneira do pré-piloto do Projeto UCA no Estado do Tocantins, os quais foram participantes da pesquisa de Mestrado desta pesquisadora; os professores dos anos iniciais ministram todas as disciplinas da base nacional comum; número menor de professores nessa fase da educação básica.

Assim, os professores participantes deste estudo vivem um momento especial pela oportunidade de inserção num projeto piloto podendo identificar e “experenciar” o que o uso dessa tecnologia poderá impactar na prática pedagógica. Pressupõe-se que o que está em pauta para definição de uma prática inovadora no âmbito do Projeto UCA é a preparação docente para esse contexto. Segundo Behrens (2007, p. 440), “o professor é influenciado pelo paradigma da sua própria formação, mas sua concepção ou tendência pedagógica, que caracteriza a ação docente, pode ser modificada ao longo de sua trajetória profissional”. Essa modificação poderá ser traduzida em um profissional com mais criticidade, criativo, flexível e adaptável a mudanças.

Todos os professores da rede estadual de ensino receberam da Secretaria da Educação e Cultura um *notebook* modelo convencional. Os professores que integram o PROUCA, além do *notebook*, receberam também o *laptop* educacional. O intuito é utilizá-lo em sala de aula e na preparação de suas aulas, visando à apropriação do uso dessa tecnologia e sua incorporação na prática pedagógica. O professor, ao receber o equipamento, assinou um termo de compromisso, responsabilizando-se por qualquer eventualidade. Caso o professor seja transferido da sua unidade de atuação, o equipamento será repassado para o professor substituto.

Os participantes deste estudo são os professores dos anos iniciais do ensino fundamental, que residem nas cidades de Palmas, Dianópolis, Guaraí e Luzimanges - Distrito de Porto Nacional e desenvolvem suas atividades docentes

nas escolas, Dom Alano, Beira Rio, Joca Costa e José Costa Soares. Abaixo, a porcentagem dos professores por localidade.

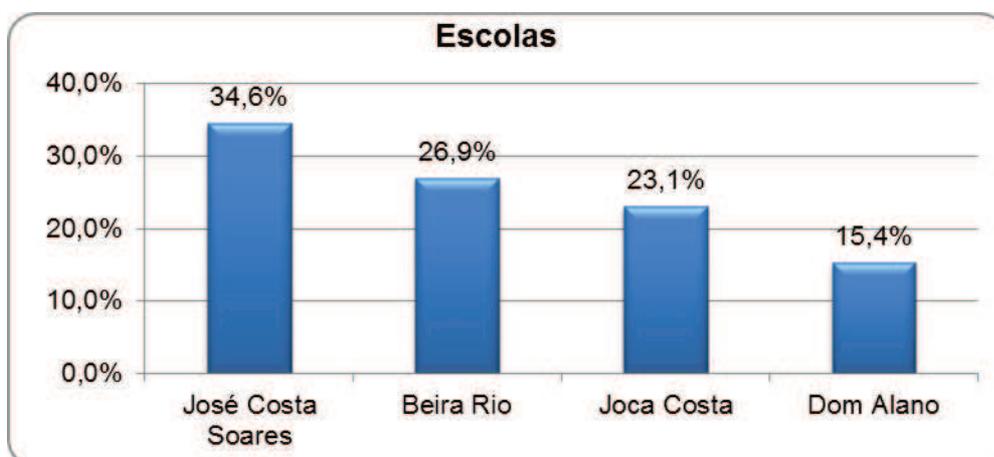


GRÁFICO 1 – PERFIL DOS RESPONDENTES – ESCOLAS DOS ENTREVISTADOS
Fonte: Autora, 2014

Professores Escola José Costa Soares (9); Escola Beira Rio (7); Escola Estadual Joca Costa (6); Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday (4). São em sua maioria do sexo feminino, podendo ser visualizado no gráfico abaixo.

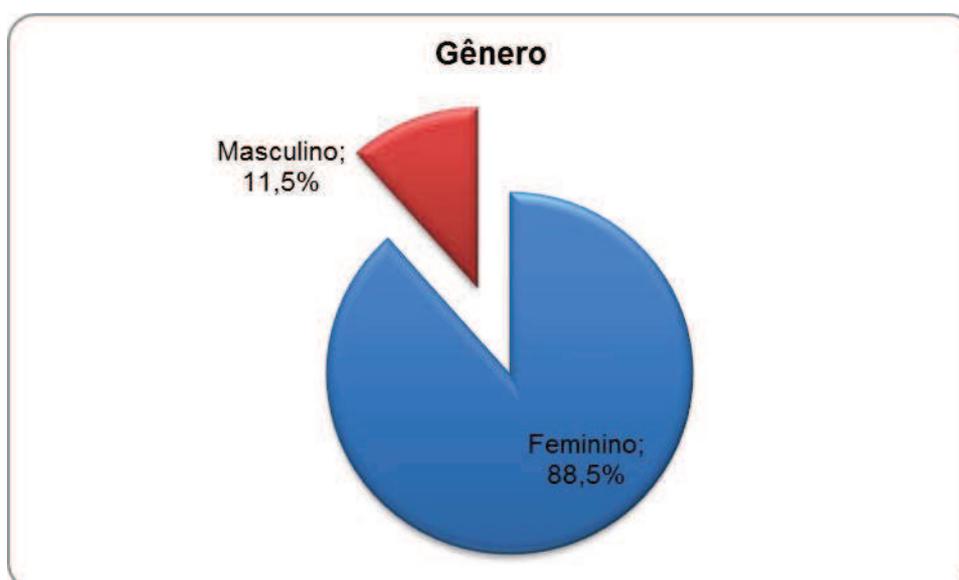


GRÁFICO 2 – PERFIL DOS RESPONDENTES – GÊNERO
Fonte: Autora, 2014

Participaram deste estudo 23 profissionais do magistério do sexo feminino e 03 do sexo masculino, denominados neste estudo de professor P01, P02, P03... O gráfico 2 ilustra a faixa etária dos professores participantes. Constata-se uma concentração maior na faixa de 31 a 40 anos. Na primeira faixa etária tem-se uma

incidência maior de novatos, ingressantes após o último concurso público da rede estadual de ensino.

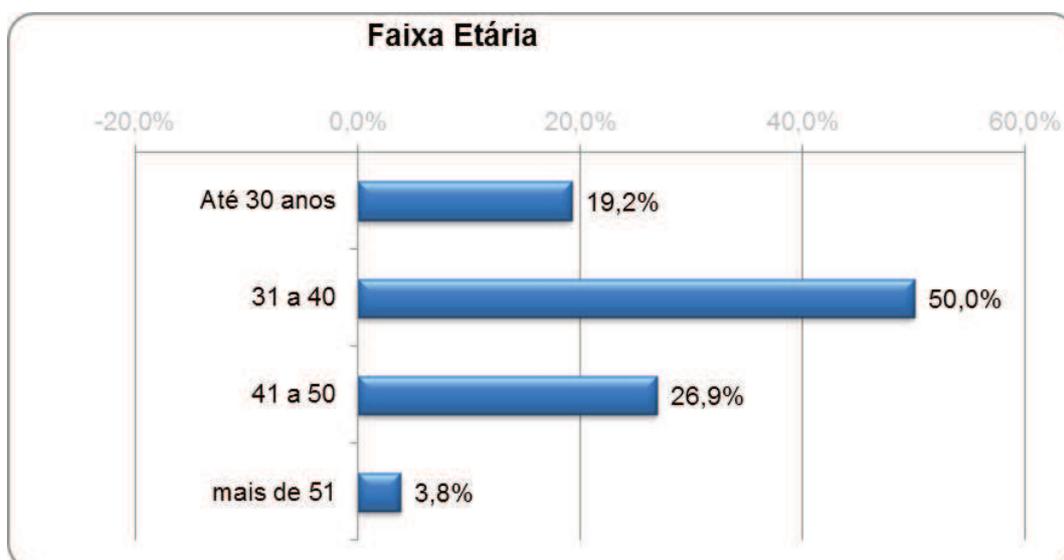


GRÁFICO 3 – PERFIL DOS RESPONDENTES – FAIXA ETÁRIA
Fonte: Autora, 2014

Observa-se que há uma concorrência entre professores de início de carreira com aqueles que já passaram pela metade de anos de experiência, 5 a 10 anos. Percebe-se que nos do fim de carreira há um número expressivo de professores, por mais que o ápice esteja na faixa dos 10 a 20 anos de experiência. Verifica-se que 50% dos participantes estão na segunda fase da carreira, com um perfil mais maduro e com uma experiência maior no magistério. A quase totalidade dos participantes situa-se na faixa etária de 31 a 40 anos, inseridos na sociedade da informação como imigrantes digitais (PALFREY, GASSER, 2011). Isso significa que não tiveram a tecnologia incorporada ao seu dia a dia e que, com as novas atribuições do professor e com uma nova gama de alunos, nativos digitais, necessitam incorporar essa nova dinâmica à sua prática pedagógica. Como pode ser visualizado no gráfico a seguir.



GRÁFICO 4 – PERFIL DOS RESPONDENTES – TEMPO DE EXPERIÊNCIA
 Fonte: Autora, 2014

A maioria dos professores é oriunda do Estado do Tocantins e desenvolveram suas vidas acadêmicas no próprio estado. O gráfico 5, abaixo, demonstra que a maioria dos professores pesquisados têm formação em Pedagogia (18), seguida de Normal Superior (04), Educação Física (02), 3º Grau Completo (02) – não informaram a formação.

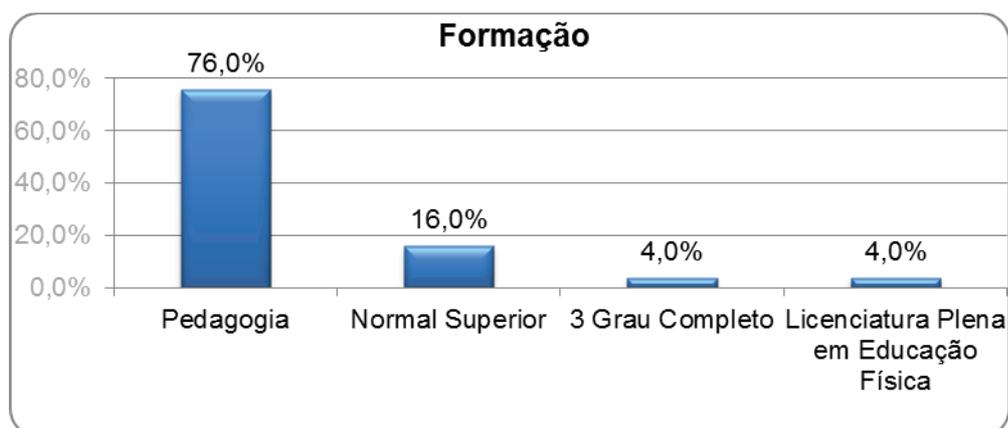


GRÁFICO 5- PERFIL DOS RESPONDENTES – FORMAÇÃO ACADÊMICA
 Fonte: Autora, 2014

Nenhum desses professores possui Pós-Graduação *stricto sensu* em nível de Mestrado ou Doutorado. Essas informações quantitativas possibilitaram o reconhecimento inicial dos professores em formação, conduzindo o processo de pesquisa para a etapa posterior – análise dos dados.

5.3 APRESENTAÇÃO DE DADOS

A pesquisa de Pocrifka (2012) revela que a utilização do *software Atlas.ti* na fase de tratamento dos dados em pesquisa qualitativa não retira o papel primordial do pesquisador na análise dos dados, entretanto, facilita o arquivamento, clarificação, condições e possibilidades ofertadas. Com base nessa perspectiva as mensagens postadas pelos professores nos fóruns foram tratadas no *Atlas.ti*. As análises extraídas do *Atlas.ti*, bem como, dos demais instrumentos: questionários, entrevistas, documentos e diário de bordo, tiveram o respaldo da análise de conteúdo, seguindo suas etapas: a pré-análise por meio da leitura flutuante, levantamento de indicadores, elaboração de categorias e por fim, a análise dos dados.

5.3.1 Análise de conteúdo

A análise de conteúdo, já explicitada anteriormente na metodologia, é um procedimento de pesquisa crítica, apoiada, epistemologicamente, numa concepção particular de ciência: aquela “[...] que reconhece o papel ativo do sujeito na produção do conhecimento” (FRANCO, 2007, p. 10). Para esse procedimento metodológico são relevantes as manifestações, a expressão verbal e os enunciados.

A análise de conteúdo divide-se em três fases distintas, conforme destaca Bardin (2009, p. 121): “a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação”. Essas fases viabilizam a exploração e análise dos dados.

Os textos são tratados em suas dimensões e significados manifestos ou latentes. Os pesquisadores Lankshear e Knobel (2008, p. 275) definem como **Significado manifesto** o significado superficial, aos temas e às principais ideias do texto [...] **Significado latente** refere-se ao significado presente ou potencial que não é imediatamente aparente (grifo original). Por exemplo, o significado manifesto do roteiro de uma peça, “Brrr, estou gelado”- implica que a pessoa está com frio. Por outro ângulo, o significado latente implícito dessa sentença pode variar, dependendo de quem a diz e do contexto em que é dita.

Partindo dessas premissas e, tendo como base a pesquisa de mestrado de Simonian (2009), as postagens dos professores foram salvas em arquivo *word* com

identificação, mas objetivando o sigilo da identidade. Cada um dos docentes recebeu um código identificador tendo o padrão: nome da escola: P= professor seguido de um número sequencial, como exemplo: Escola_Joca_Costa_P01.

Os textos do fórum foram inseridos no *software Atlas.ti* em extensão *rtf*. A extensão *rtf* deixa o arquivo mais leve e permite que o *Atlas.ti* faça alterações no texto, como as configurações normais de um editor de texto. Na sequência, passou-se à leitura flutuante das postagens dos fóruns e dos demais instrumentos de pesquisa. Para Bardin (2009) a leitura flutuante é a primeira atividade da pré-análise e busca reconhecer os documentos a serem analisados. Nesse processo o pesquisador toma impressões, orientações e adquire ideias iniciais acerca dos documentos.

Para trabalhar com as informações inseridas no *Atlas.ti* é necessário definir a unidade de análise ou unidade de registro. Bardin (2009) define essa etapa de exploração do material, da qual se extrai o menor recorte do texto, podendo ser uma palavra-chave, um tema, objetos, personagens, etc. Definiu-se como unidade de registro o tema. Segundo Bardin (2009, p. 131) “o tema geralmente é utilizado como unidade de registro para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores, de crenças, de tendências, etc”. É a unidade de significação do texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria. Os temas foram demarcados nos textos partindo de indicadores, conforme sua recorrência. Os indicadores são registrados no *software* como códigos (*codes*). O código permite agrupar as unidades de sentido, citações do texto ou outros elementos em análise (WALTER, 2009). A codificação foi extraída dos dizeres semelhantes dos professores, dando ênfase aos temas.

A enumeração, uma das fases da codificação, está ligada às regras de contagem, ou seja, ao modo de contagem em que as unidades de registro são apresentadas na pesquisa e que possibilitam ao pesquisador verificar a intensidade, a frequência, a associação, dentre outros indicadores do tema pesquisado (BARDIN, 2009).

Destarte, a formação dos professores foi dividida em cinco módulos: **Módulo I – Apropriação tecnológica**, com onze tópicos: interface gráfica do metasy, utilizando as ferramentas do *laptop*, ferramentas de buscas, navegadores – facilidades e dificuldades encontradas, conhecendo os portais educacionais, ferramentas de *Tux* – sugestões de uso, o que é TV Escola, portal domínio público,

ideias e relatos, portal domínio público - ideias e relatos de aplicação, *Squeak Etoys*, utilização da TV Escola; **Módulo II – Informática na escola** (não tem postagens no ambiente virtual e-Proinfo); **Módulo III – A formação na escola**, com dois tópicos: planejamento e execução da proposta pedagógica, dúvidas dos cursistas na realização das atividades; **Módulo IV – Elaboração de projetos**, divididos em três eixos: projetos pessoal/profissional, currículo e tecnologia; **Módulo V- Sistematização da formação**. Abaixo, os objetivos dos módulos⁹¹ e a codificação dos módulos do curso da formação, representada em redes.

O Módulo I - Apropriação Tecnológica objetivou explorar as ferramentas do *laptop* educacional, os *softwares* disponíveis, a plataforma educacional e-Proinfo e identificar os níveis de apropriação tecnológica dos professores. Abaixo, a figura 18 representa o tópico 1, do módulo I.

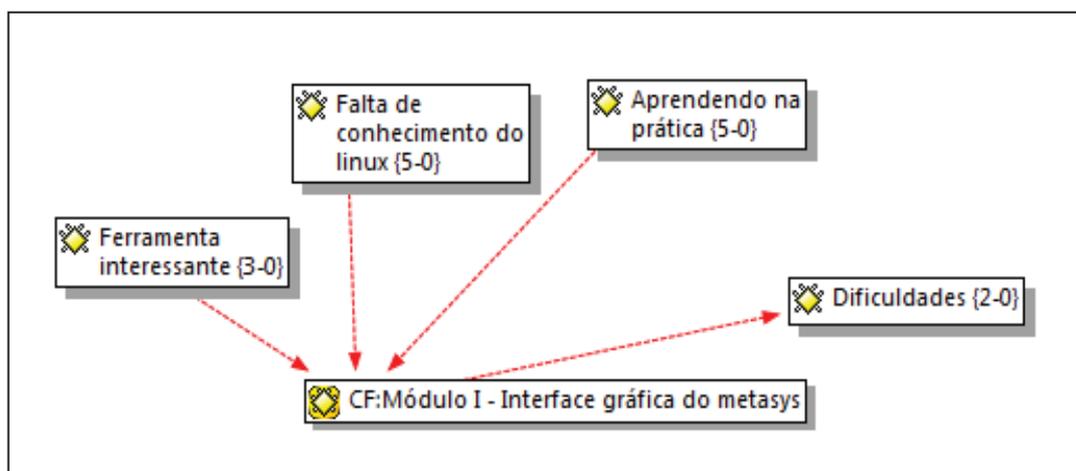


FIGURA 18 – CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA - TÓPICO 1: INTERFACE GRÁFICA DO METASYS

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

O tópico interface gráfica do metasys apresentou as principais codificações das respostas dos professores com 5 incidências para a falta de conhecimento do *software Linux*.

O tópico 2 do módulo I, utilizando as ferramentas do *laptop* representado na figura 19, revela que as principais codificações foram aplicadas no quesito superar as dificuldades, com seis classificações.

⁹¹ Os objetivos dos módulos foram transcritos do ambiente virtual e-Proinfo: <http://e-proinfo.mec.gov.br>

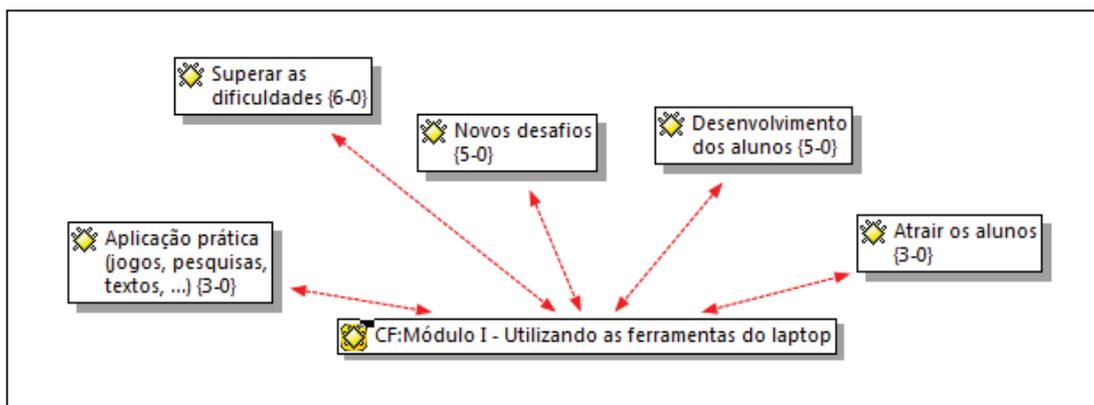


FIGURA 19– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA - TÓPICO 2: UTILIZANDO AS FERRAMENTAS DO *LAPTOP*

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

Outros dois códigos com cinco referências são: novos desafios e desenvolvimento dos alunos.

Outras codificações foram quanto à aplicação prática utilizando o *laptop* educacional para jogos, pesquisas, textos e outros. Essa codificação tem grande relação com a codificação atrair alunos, com três classificações.

O tópico 3 do módulo I, ferramentas de buscas – figura 20, questiona os pontos positivos e negativos dessas ferramentas.

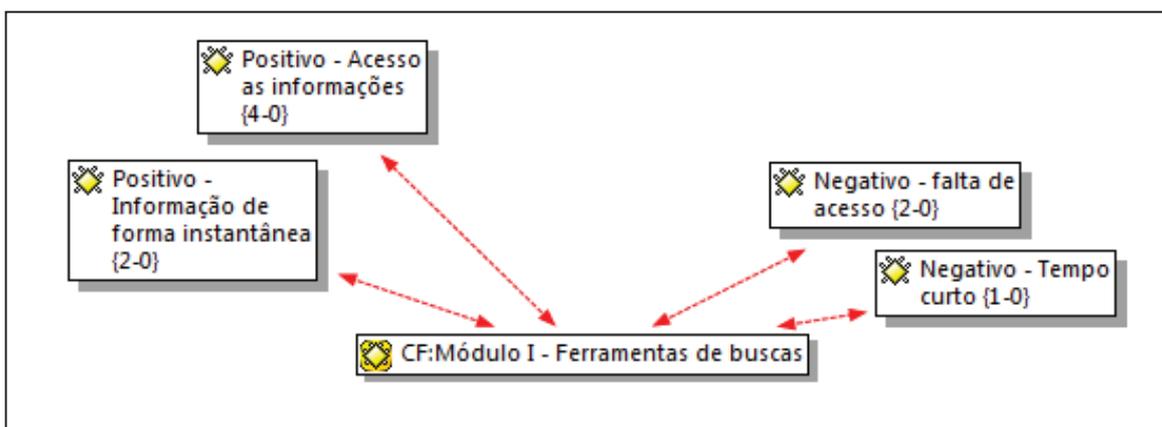


FIGURA 20 – CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA - TÓPICO 3: FERRAMENTAS DE BUSCAS

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

Nesse quesito questionaram-se os pontos positivos e negativos das ferramentas de buscas *online* que visam auxiliar o processo ensino-aprendizagem. Os pontos positivos foram para o acesso às informações, bem como, para as diversas opções de informações disponíveis nas redes pesquisadas e, também, a classificação de informação instantânea que torna a resposta mais rápida.

A figura 21 representa o tópic 4, navegadores - facilidades e dificuldades encontradas na apropriação tecnológica pelos professores.

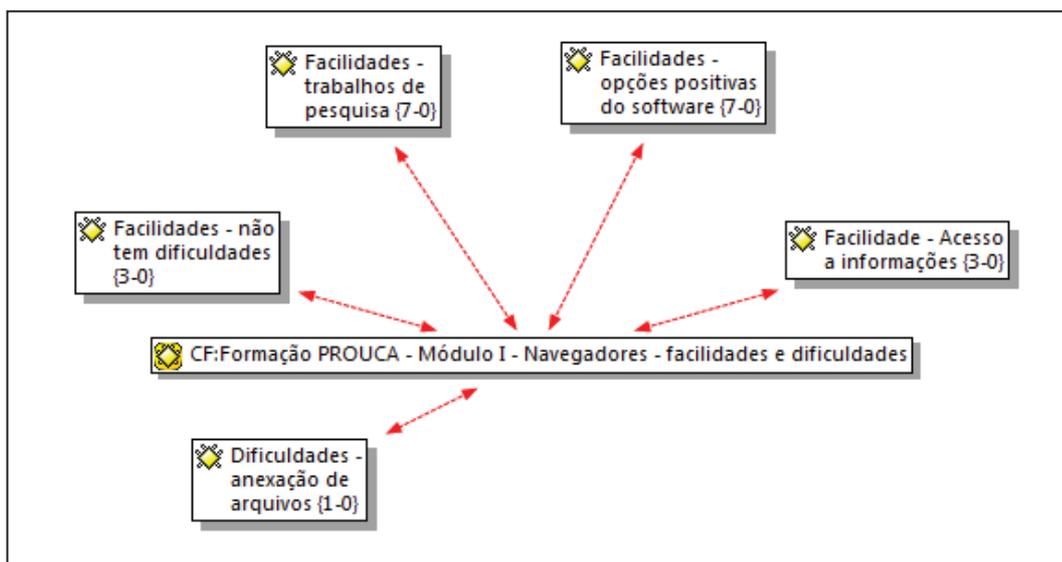


FIGURA 21– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA - TÓPICO 4: NAVEGADORES – FACILIDADES E DIFICULDADES ENCONTRADAS

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

Questionaram-se as facilidades e dificuldades em manejar os navegadores que habilitam seus usuários a interagirem com documentos virtuais da internet.

O tópic 5, conhecendo os portais educacionais, representando na figura 22, destaca as codificações divulgar os trabalhos dos professores, quantidade de assuntos disponíveis, troca de experiências dos professores e informações sobre acontecimentos atuais.

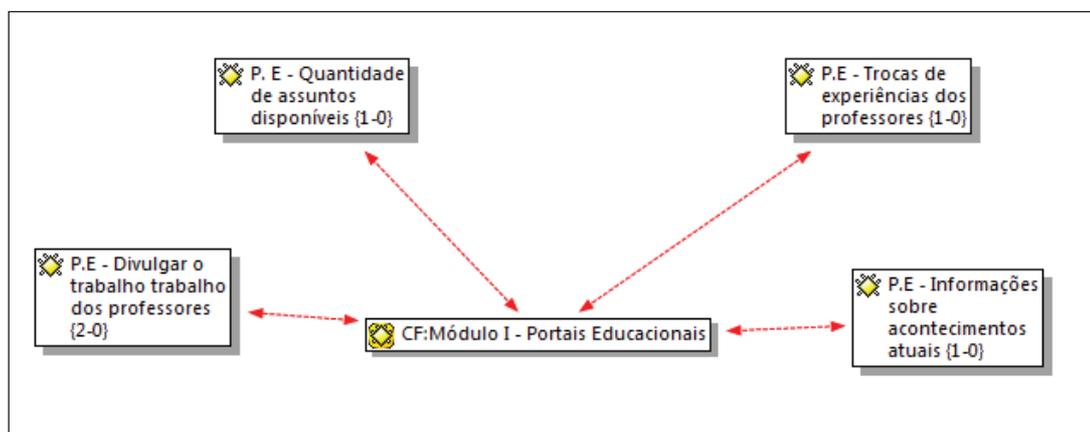


FIGURA 22– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA - TÓPICO 5: CONHECENDO OS PORTAIS EDUCACIONAIS

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

O Programa *Tux Paint* foi apresentado aos professores durante a formação. Após utilização no curso e em sala de aula os professores puderam fazer suas considerações no fórum do ambiente virtual. A figura 23 apresenta as codificações do tópico 6 do módulo I, ferramentas *Tux* – sugestões de uso.

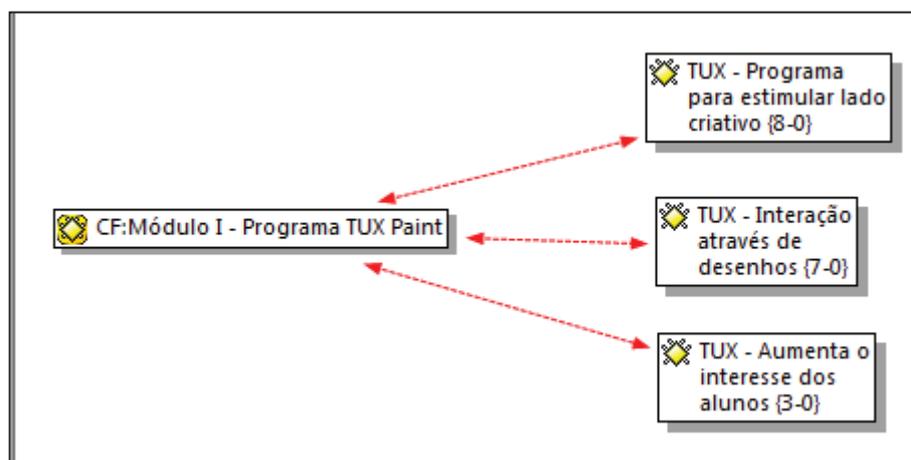


FIGURA 23– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA - TÓPICO 6: FERRAMENTAS TUX – SUGESTÕES DE USO
Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

Sobre os programas educacionais, o curso evidenciou a TV Escola que é um programa do Ministério da Educação destinado à educação básica e já consolidado no veio educacional. Esse tópico, representado pela figura 24, questionou o que é a TV Escola.

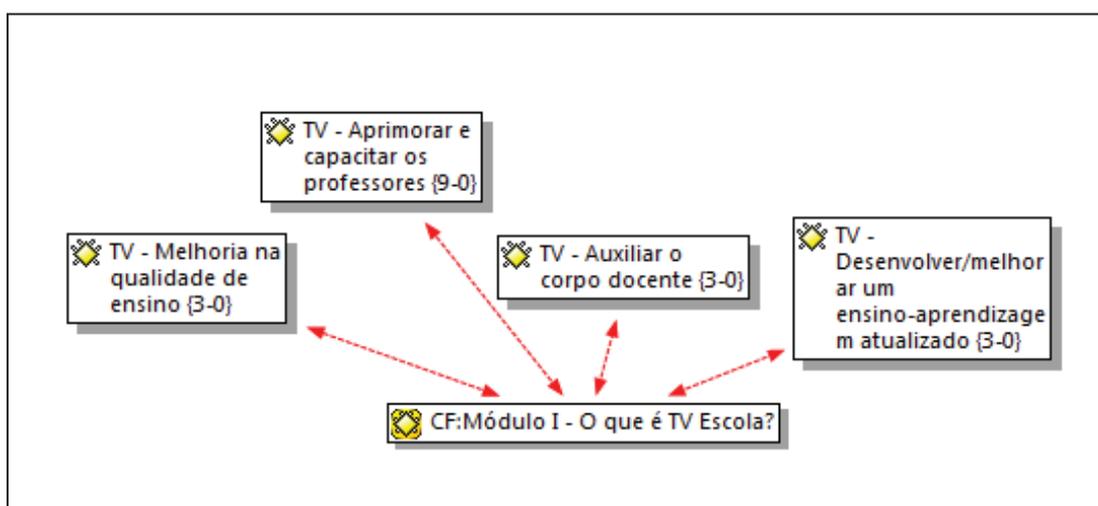


FIGURA 24– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA - TÓPICO 7: O QUE É TV ESCOLA
Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

O programa TV Escola foi visualizado positivamente pelos professores. Buscando conhecer a relação do professor com a internet, correio eletrônico, redes

sociais, locais de acesso, o que e para que acessam, a figura abaixo destaca a codificação desenvolver atividades como majoritária, com cinco incidências.

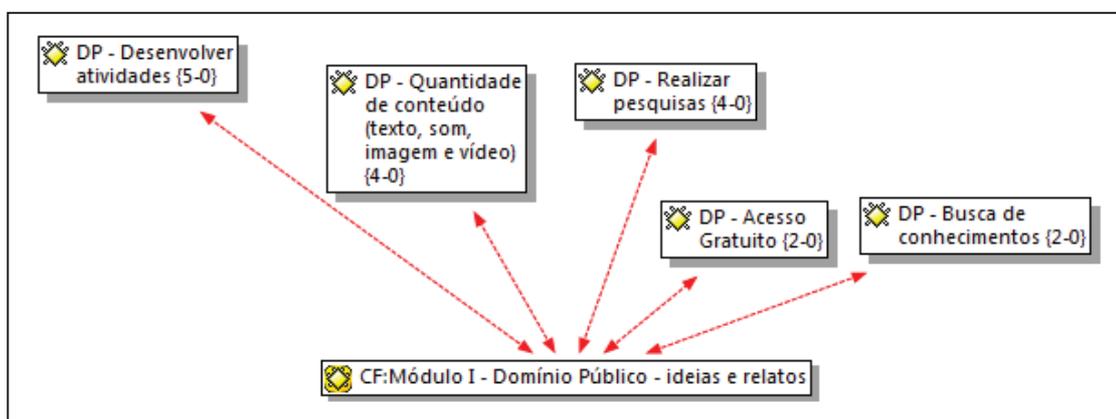


FIGURA 25– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA – TÓPICO 8 – PORTAL DOMÍNIO PÚBLICO, CONHECER UM POUCO MAIS SUAS NAVEGAÇÕES

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

Constata-se ainda, as incidências: quantidade de conteúdo, tais como texto, som, imagem e vídeo (4), para realizar pesquisas (4), acesso gratuito e busca de conhecimento (2).

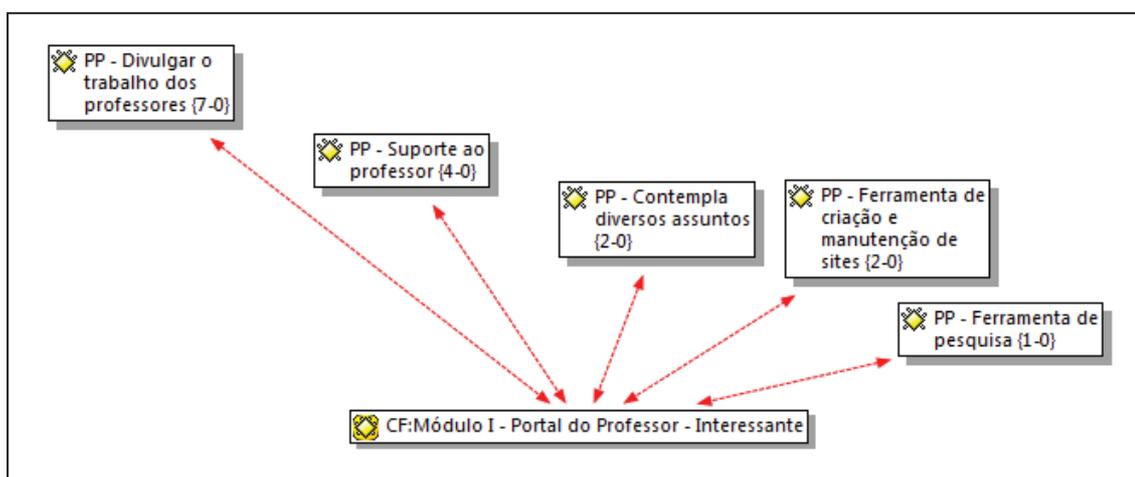


FIGURA 26– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA – TÓPICO 9 – PORTAL DOMÍNIO PÚBLICO - IDEIAS E RELATOS DE APLICAÇÃO

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

A figura 26 apresenta as codificações do tópico 9 - portal domínio público, ideias e relatos de aplicação.

A figura 27 representa o tópico 10, o programa Squeak Etoys.

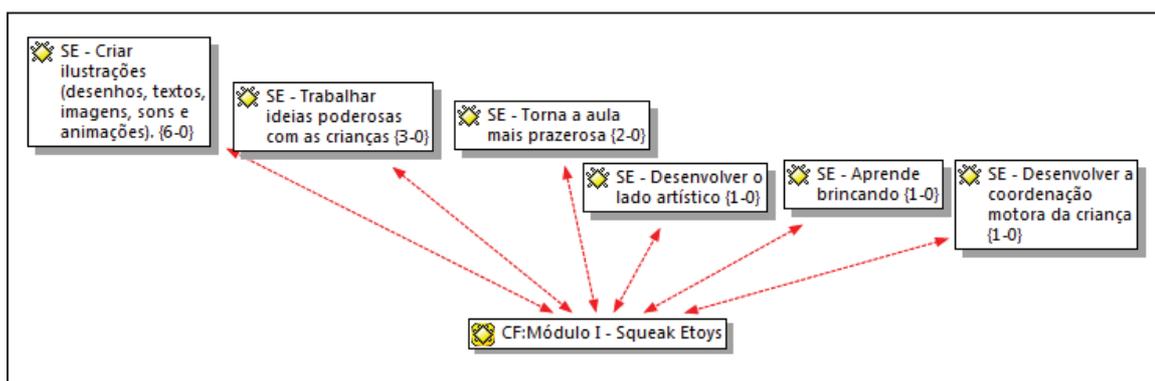


FIGURA 27– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA – TÓPICO 10: SQUEAK ETOYS

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

Este programa foi apresentado aos professores durante a formação. O programa permite inserir textos, imagens e sons.

A figura 28 retratou o tópico utilização da TV Escola.

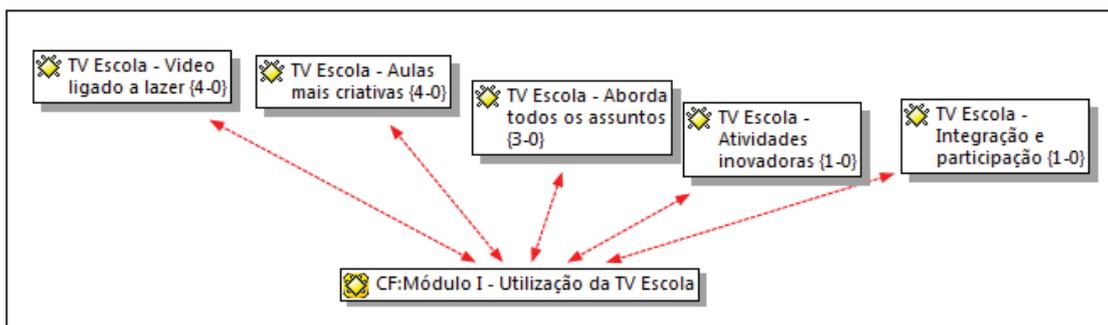


FIGURA 28– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO I – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA – TÓPICO 11: UTILIZAÇÃO DA TV ESCOLA

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

A formação enfatizou esse programa e oportunizou refletir sobre sua utilização no contexto escolar.

O encontro presencial do módulo I buscou a integração dos atores sociais-pesquisadores/formadores, a criação de um espaço para socialização de dúvidas e respostas da formação. Foi realizada uma oficina sobre a navegação no e-Proinfo.

O Módulo II - Informática na Escola – visou explorar os navegadores utilizando as ferramentas da *web 2.0*: correio eletrônico, grupo de discussão em espaço virtual, *blog*, conteúdos digitais. No encontro presencial os professores criaram e desenvolveram conteúdos em seus *blogs*. Esse módulo não será ilustrado considerado que, por problemas técnicos da plataforma e-Proinfo, os dados foram perdidos.

O Módulo III – A Formação na Escola tem como objetivo a exploração e análise de diferentes experiências pedagógicas, que se vale de tecnologias de informação e comunicação para trabalhar de forma inovadora, representado na figura 29.

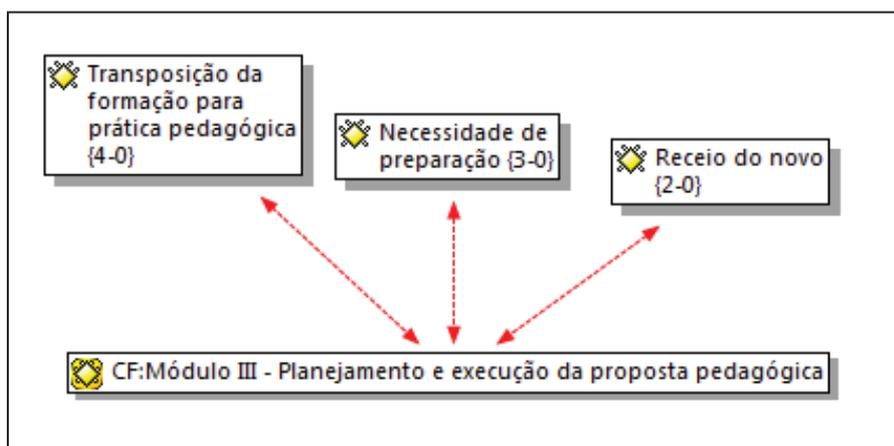


FIGURA 29 – CODIFICAÇÃO DO MÓDULO III – A FORMAÇÃO NA ESCOLA – TÓPICO 1: PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DA PROPOSTA PEDAGÓGICA

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

O Módulo IV – Elaboração de Projetos se estruturou em três eixos conceituais: projeto, currículo e tecnologias, que buscaram integrar com a prática pedagógica durante a realização das atividades propostas ao longo do curso. O módulo está representado nas figuras 30, 31 e 32.

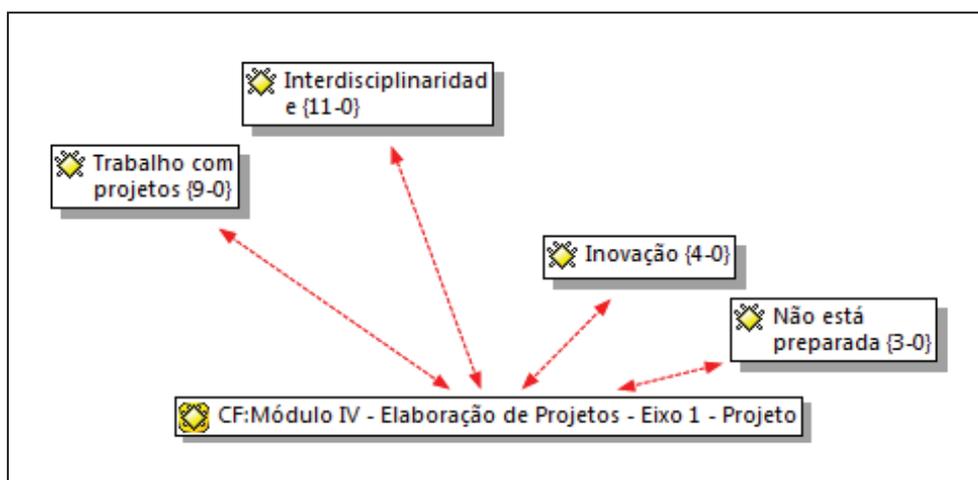


FIGURA 30– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO IV – ELABORAÇÃO DE PROJETOS – EIXO 1 - PROJETO

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

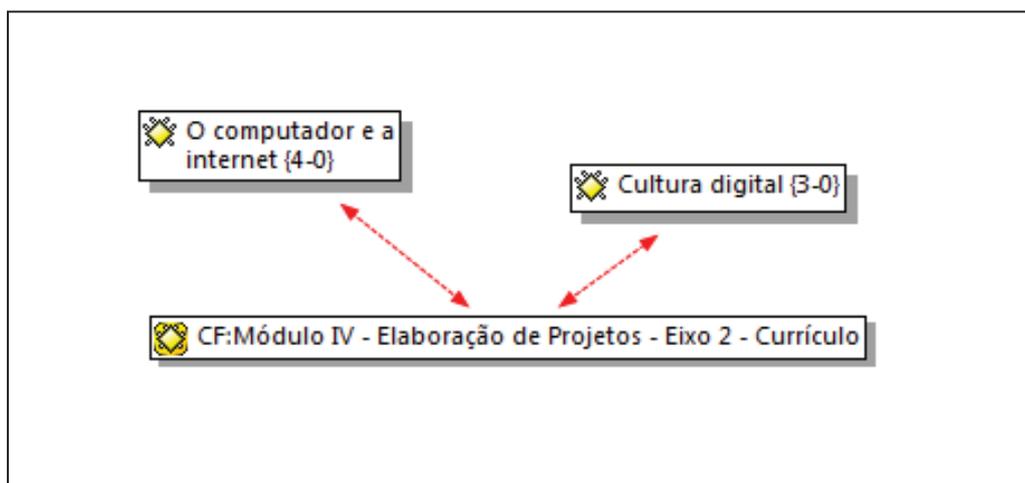


FIGURA 31– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO IV – ELABORAÇÃO DE PROJETOS – EIXO 2 - CURRÍCULO

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

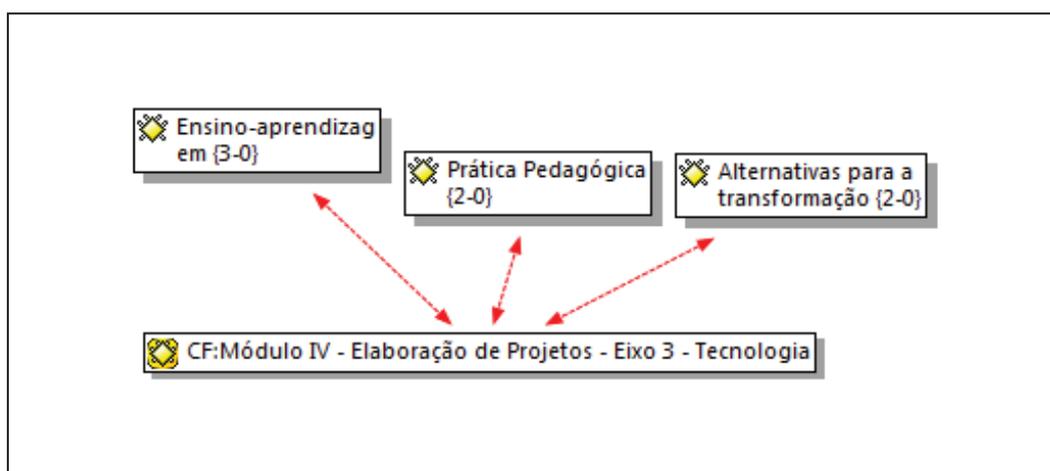


FIGURA 32– CODIFICAÇÃO DO MÓDULO IV – ELABORAÇÃO DE PROJETOS – EIXO 3 - TECNOLOGIA

Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

O módulo IV propiciou o aprofundamento teórico do conceito de projeto e suas especificidades no contexto escolar, bem como a articulação das práticas pedagógicas baseadas em projetos de trabalho com aspectos relacionados com o currículo e na convergência de mídias e tecnologias existentes na escola.

A proposta do Módulo V - Sistematização da Formação na Escola buscou propiciar à comunidade escolar, com base na vivência do Projeto UCA piloto da Fase 2, a análise de seu percurso (individual e coletivo) no processo de implantação dos *laptops* educacionais na escola e de formação dos professores focando a

construção do Projeto de Gestão Integrada a Tecnologia - ProGitec integrado ao Projeto Político Pedagógico da escola.

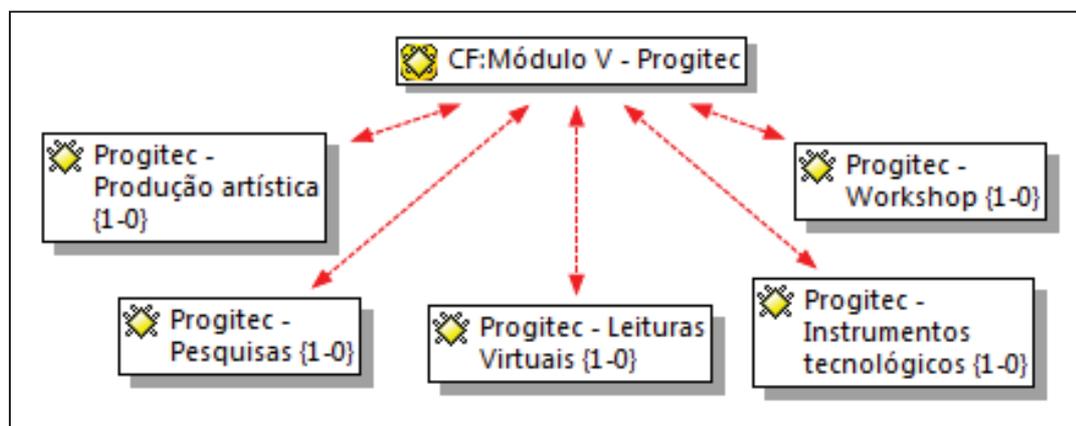


FIGURA 33 – CODIFICAÇÃO DO MÓDULO V – SISTEMATIZAÇÃO DA FORMAÇÃO NA ESCOLA
Fonte: Autora, 2014; Apoio Técnico: Thiago Spiri

Esse módulo oportunizou aos cursistas, por meio de trabalho em grupo, elaborar o Projeto de Gestão Integrada a Tecnologia – ProGitec. O ProGitec contempla a gestão e a utilização do *laptop* educacional integrado com as mídias disponíveis. Busca viabilizar a participação dos professores e demais profissionais da escola nos processos de formação. Nessa etapa os professores trabalharam em grupo na construção desse projeto. As respostas foram iguais porque a construção do projeto tinha os mesmos objetivos e a ação foi realizada em grupo.

Na sequência do tratamento dos dados, realizou-se a classificação e agregação, que consiste na escolha das categorias. A categorização, apesar de não ser uma etapa obrigatória da análise de conteúdo, conforme Bardin (2009) é um trabalho de classificação de elementos de um conjunto e reagrupamento desses elementos, por critérios previamente definidos. Bardin (2009) estabelece quatro formas de categorização⁹². Neste estudo utilizou-se como critério a categorização por temáticas, que, segundo a autora citada significa agrupar todos os temas que apresentam significado comum.

⁹² Segundo Bardin (2009) “O critério de categorização pode ser semântico (categorias temáticas: por exemplo, todos os temas que significam a ansiedade ficam agrupados na categoria ‘ansiedade’, enquanto que os que significam a descontração ficam agrupados sob o título conceptual ‘descontração’), sintático (os verbos, os adjetivos), léxico (classificação das palavras segundo o seu sentido, com emparelhamento dos sinônimos e dos sentidos próximos) e expressivo (por exemplo, categorias que classificam as diversas perturbações da linguagem) (BARDIN, 2009, 146).

Quanto às regras de enumeração, utilizou-se a de intensidade da aparição dos dados, que facilitou a identificação de índices. As palavras-tema pertencem ao mesmo campo semântico, obtendo categorias temáticas, que representam as possibilidades com que uma mesma palavra ou conceito podem ser empregados em diversos contextos e significados.

Assim, as categorias foram compostas da intensidade dos temas recorrentes nas mensagens dos fóruns, bem como, da leitura flutuante dos questionários, entrevistas e documentos escolares e do Projeto UCA. Optou-se por organizar quadros-sínteses para apresentar a descrição dos dados obtidos com a análise. No Quadro 8 são apresentados os indicadores utilizados, suas definições como unidade de análise tema e a recorrência em que aparecem nos depoimentos dos professores. Essa forma de organização dos temas possibilitou a elaboração das categorias.

INDICADOR/TEMA	O QUE REPRESENTA	RECORRÊNCIA
<i>Aspecto negativo pessoal</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam negatividade para a pessoa professor.	08
<i>Aspecto negativo profissional</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam negatividade para o profissional professor.	03
<i>Aspecto positivo pessoal</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam positividade para a pessoa professor.	05
<i>Aspecto positivo profissional</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam positividade para a pessoa professor.	14
<i>Dificuldades/Receio/Medo/Insegurança</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam dificuldades, medos, anseios, insegurança ocorridos durante o processo de formação.	05
<i>Expectativas quanto à formação</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam expectativas tanto positivas quanto negativas com relação à formação.	39
<i>O que aprendeu na formação</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que revelam aspectos que fizeram a diferença na formação e que marcou.	09
<i>O que faltou na formação</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam necessidades não atendidas na formação.	01

<i>O que aprendeu na formação e utiliza em sala de aula</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam a transposição didática do curso de formação para a prática pedagógica.	51
<i>Negatividade da formação do Projeto UCA</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam a negatividade do curso de formação.	03
<i>Positividade da formação do Projeto UCA</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam a positividade do curso de formação.	25
<i>Experiência em ambiente virtual de aprendizagem</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam o conhecimento de ambiente virtual.	01
<i>Ferramentas/ Interface</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam considerações sobre as ferramentas disponibilizadas e à interface do ambiente e-Proinfo.	42
<i>Otimismo, entusiasmo, euforia, sentimento de privilégio</i>	Parte de frase, frase ou conjunto de frases que expressam otimismo, entusiasmo, euforia e sentimento de privilégio.	15

QUADRO 8 – DESCRIÇÃO E RECORRÊNCIA DOS TEMAS/INDICADORES

Fonte: Autora, 2014

As recorrências e a leitura flutuante dos demais instrumentos constituíram os indicadores que foram agrupados e transformados em categorias. Para Bardin (2009, p. 145) “a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”. Buscou-se agrupar os indicadores de forma a viabilizar resultados com informações novas e dados relevantes para um possível aprofundamento de teorias.

No Quadro 9 são apresentadas as categorias e sua origem partindo dos indicadores / temas recorrentes.

ORGANIZAÇÃO DAS CATEGORIAS	
INDICADORES/TEMAS AGRUPADOS	CATEGORIAS
<i>Expectativas quanto à formação</i> <i>O que aprendeu na formação</i> <i>O que faltou na formação</i> <i>Positividade da formação do Projeto UCA</i> <i>Negatividade da formação do Projeto UCA</i>	Preparação
<i>O que aprendeu na formação e utiliza em sala de aula</i>	Prática pedagógica
<i>Aspecto negativo pessoal</i> <i>Aspecto negativo profissional</i> <i>Aspecto positivo pessoal</i> <i>Aspecto positivo profissional</i> <i>Otimismo, entusiasmo, euforia, sentimento de privilégio</i> <i>Dificuldades/Receio/Medo/Insegurança</i>	Professor
<i>Experiência em ambiente virtual de aprendizagem</i> <i>Ferramentas/ Interface</i>	Apropriação tecnológica

QUADRO 9 – ORGANIZAÇÃO DAS CATEGORIAS

Fonte: Autora, 2014

As categorias compostas serão discutidas à luz do referencial teórico que embasou este estudo, assim como, dos documentos e relatos dos professores expressos nos fóruns, questionários e entrevistas.

5.3.2 Da formação à prática: os relatos dos professores

Os professores tinham certo repúdio ao computador e à internet; eles largavam tudo de lado e procuravam trabalhar com o quadro e giz. Com a formação, de certa forma, foi perdendo esse medo, foi trabalhando mais, inserindo devagarzinho [...] (Escola_Joca_Costa_P06 - Entrevista em 25/11/13).

Um dos objetivos específicos deste estudo propunha identificar as propostas de formação para os professores dos anos iniciais do ensino fundamental das escolas estaduais do Estado do Tocantins que aderiram ao Projeto UCA no ano de 2010. Por meio dele foi possível identificar o delineamento do processo de formação continuada no Estado do Tocantins. Para isso partiu-se dos indicadores: expectativas quanto à formação, o que aprendeu na formação, o que faltou na

formação, positividade da formação do Projeto UCA e negatividade da formação do Projeto UCA.

É sabido que o uso das tecnologias na educação é um grande desafio para os professores, visto que os alunos – nativos digitais (PALFREY; GASSER, 2011) carregam na contemporaneidade uma grande bagagem tecnológica. Para enfrentar esse desafio os professores precisam se preparar. A categoria **preparação** infere-se em um processo reflexivo no qual os professores se sintam instigados a atuar na docência com um paradigma inovador, conforme alerta Behrens (2008).

Assim, a implantação do Projeto UCA para as seis escolas que compõe esse estudo causou um alvoroço entre os professores e gestão escolar no sentido de preparar a estrutura física dos estabelecimentos, rede de conexão e formação de professores. Feitos os ajustes nas unidades escolares e tendo recebido os *laptops* educacionais começou o processo de preparação dos professores para atuar no âmbito do Projeto UCA.

Os professores apresentavam uma grande expectativa em relação a formação. Visualizavam uma perspectiva de melhoria no trabalho pedagógico, como pode ser observado nas falas abaixo, extraídas das postagens dos fóruns:

*[...] **aperfeiçoamento, capacitação e valorização dos professores da educação básica aprimorando sua atuação** como professor (Escola_Beira_Rio_P01 - Fórum).*

***Sugestões de aulas e pesquisas variadas** (Escola_Beira_Rio_P07 - Fórum).*

*Busca incentivar o **aprendizado, a inovação e a cooperação** (Escola_Jose_Costa_Soares_P07 - Fórum).*

Tais expectativas revelam concepções imaturas em relação ao papel das TIC na educação. As TIC são importantes no processo de mudança paradigmática na educação. Mas não são nem objeto, nem a sua substância, nem a finalidade do processo educativo. A formação de professores para o uso de tecnologias na educação exige pensar em abordagens reflexivas e críticas. Ou seja, a formação discente precisa fomentar a mudança de visão de homem, tempo e espaço propagando a superação da visão linear, tornando-a integradora, crítica e participativa (BEHRENS, 2008).

Observou-se nas falas dos professores a necessidade de estabelecer novos modelos de prática pedagógica baseando nos conteúdos e metodologias trabalhados na formação.

Deve visar um horizonte de atuação dos professores que não se limita à simples melhoria da eficácia do ensino tradicional ou a mera utilização tecnológica escolar [...] (Escola_Jose_Costa_Soares_P03 - Fórum).

Encontramos artigos, hinos, vídeos entre outras informações maravilhosas que contribui para a nossa prática pedagógica (Escola_Dom_Alano_P04 - Fórum).

A curiosidade pelo novo também desafia a intencionalidade do aprendente, que gera o desejo de querer saber, de querer aprender (MATOS; FIALHO, 2004, p. 153). Todavia, Imbernón (2011, p. 101) enfatiza que para haver uma verdadeira mudança é preciso definir uma nova política educativa levando em consideração as necessidades pessoais e coletivas. Isso supõe romper certas inércias que ainda perduram. Mudar de atitude não é fácil; são velhos paradigmas que precisam ser quebrados.

Durante a formação, nos encontros presenciais, além do *laptop* educacional, foram apresentadas outras tecnologias, como relata Escola_Jose_Costa_Soares P03:

O desenvolvimento do curso ocorreu por meio de estudos reflexivos, atividades práticas e foram realizadas adotando diversos procedimentos: trabalhos de grupo, socialização de ideias, realização de oficinas, pesquisas em ambientes virtuais [...]. Tivemos primeiro gravador de som; realização de um programa de rádio para discussão de um texto. Depois usamos o recurso laptop gravador de som e texto impresso. [...] Tivemos também os jogos, que foi uma exposição de sites; pesquisas nos sites: Cambito, TV Escola e outros. Tivemos também o facebook pedagógico (Escola_Jose_Costa_Soares_P03 - Entrevista).

A tecnologia quando utilizada no processo ensino-aprendizagem torna-se uma tecnologia educacional (BARRETO, 2003). Utilizar as tecnologias exige o domínio técnico que acontece por exigências do pedagógico, uma vez que crescem juntos (ALMEIDA; VALENTE, 2011). O processo de formação permitiu aos professores conhecer recursos tecnológicos na prática sinalizando a rapidez de acesso às informações e possibilidades de interação.

Os programas *Tux Paint* e o *Squeak Etoys* foram apresentados na formação e vivenciados em sala de aula com os alunos. A formação evidenciou também os portais educacionais e o programa TV Escola - programa do Ministério da Educação

destinado à educação básica. Os relatos a seguir revelam a impressão dos professores a respeito da utilização dessas tecnologias após vivenciarem com os alunos.

Sobre os portais educacionais:

Os portais são interessantes pela sua vasta amplitude de assuntos disponíveis (Escola_Beira_Rio_P04 - Fórum).

[...] Divulgar seus trabalhos e atualizar-se com as informações que lhe são oferecidas (Escola_Beira_Rio_P04 - Fórum).

Sobre o Tux Paint:

Tux Paint é um programa ou software criado para desenvolver a criatividade dos alunos (Escola_Dom_Alano_P04 - Fórum).

Certamente é uma boa ferramenta para as crianças esboçarem desenhos de figuras geométricas planas (Escola_Beira_Rio_P03 - Fórum).

Sobre a TV Escola:

[...] auxilia os profissionais da educação no desenvolvimento de seus trabalhos (Escola_Jose_Costa_Soares_P08 - Fórum).

A TV Escola atua como uma fonte facilitadora de pesquisas e de complementação de conteúdos para o docente. Auxilia no planejamento de aulas, abertura de novas possibilidades para ministras as mesmas [...] (Escola_Dom_Alano_P03 - Fórum).

Na escola atual os alunos apresentam-se ansiosos por inovação e recebem positivamente dos professores metodologias diferenciadas em sala de aula. Mas, segundo Kenski (2008, p. 66) a escola não poderá voltar-se para a exclusiva aprendizagem instrumental de competências ligadas ao domínio do emprego de equipamentos e serviços. A escola deve pautar-se pela intensificação das oportunidades de aprendizagem em busca de conhecimentos. Não basta a escola prover acesso à tecnologia e automatizar práticas pedagógicas. As tecnologias da informação e da comunicação precisam integrar aos processos educacionais (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 74), humanizar e serem enxergadas como meios e não como fins (MORAN, 2007, p. 38). Essa integração considera não só o computador como ferramenta para desempenhar tarefas, mas como objeto que permite refletir criticamente na concepção de educação e do processo educativo (AMANTE, 2011).

A tecnologia apresenta-se como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem. Ela tem sua importância apenas como instrumento significativo para favorecer o processo ensino-aprendizagem. Não é a tecnologia que vai dar melhoria de qualidade ao ensino. Poderá colaborar, no entanto, se for usada adequadamente, para o desenvolvimento educacional dos estudantes (MASSETO, 2006). Ela precisa ser vista, também, sob o ponto de vista social, cultural e educacional (SANCHO, 2006).

Para os professores pesquisados, de uma maneira geral, o processo de formação foi bastante positivo, conforme retratado nas falas dos professores durante a entrevista:

*A formação foi bastante **significante** (Escola_Joca_Costa_P06 - Entrevista em 25/11/2013).*

***Foi muito boa a formação, atendeu as minhas expectativas. Pena que esse ano não tem mais** (Escola_Joca_Costa_P04 - Entrevista em 25/11/2013).*

***Toda a formação foi de grande relevância** visto que, estávamos iniciando uma nova prática, um novo jeito de ensinar e de aprender. **Precisávamos absorver cada sugestão, cada conteúdo** (Escola_Jose_Costa_Soares_P04 - Questionário).*

*Acesso a **inúmeras informações** (Escola_Dom_Alano_P01 - Fórum).*

Para outros, a formação não atingiu suas expectativas:

***A formação não foi exatamente como nós esperávamos.** Na verdade, alguns tutores até que tinham aquele conhecimento e tudo mais; mas **alguns tutores também deixavam a desejar. Mas não foi um trabalho perdido** (Escola_Joca_Costa_P06 - Entrevista em 04/12/2013).*

***Não considero a formação da qual participei como adequada [...]. A tutora também não foi habilitada e sofria pressão** (Escola_Joca_Costa_P03 - Questionário).*

A insatisfação com a tutoria do Projeto UCA é manifestada em detrimento da sua falta de comprometimento com o processo ensino-aprendizagem. O tutor é peça fundamental no processo de ensino-aprendizagem dessa natureza. É esse profissional que orienta os trabalhos do aluno (CORTELAZZO, 2008). Por isso se faz necessário estar preparado para atuar na função, considerando que é ele quem se faz presente nos contatos mediados: fóruns, esclarecimento de dúvidas e incentivos para a produção do conhecimento.

Vale pensar, também, em que aspectos a tutora não correspondia à função. No contexto da formação observou que os tutores e formadores incentivaram, opinaram e apoiaram os professores em suas iniciativas dentro e fora da escola. Observou-se que os vários trabalhos científicos apresentados pelos professores em congressos, a exemplo do III *Web Currículo* em São Paulo e da participação de um artigo de um professor no Sétimo Prêmio de Professores do Brasil, aconteceram por incentivo e participação conjunta dos tutores e formadores.

Supõe-se que o empecilho poderia estar no modelo da formação que albergava as informações em uma modalidade de educação a distância da qual o professor não estava acostumado e tinha que se adequar. Na posição de aluno virtual o professor precisava organizar seu próprio aprendizado em relação ao tempo que lhe dispunha (PALLOF; PRATT, 2004). A exposição no ambiente virtual e a falta do contato físico são variáveis que poderiam ter responsabilizado a tutoria pela dificuldade da formação. Essa modalidade de ensino consiste no modelo de ensinar e aprender com a mediação da tecnologia da informação e da comunicação e rebate o discurso de ser redentora do fracasso do sistema educacional (SIMONIAN, 2009).

Na contemporaneidade, constata-se que na formação inicial do professor, instala-se um distanciamento entre teoria e prática. Sobre isso, é comum ouvir de alunos que a teoria que aprende na universidade não os prepara para a docência. Um participante deste estudo declarou que a formação continuada ofertada para o Projeto UCA não estava em conformidade com a prática:

A formação não tem nada a ver com a prática pedagógica e principalmente com os conteúdos (Escola_Beira_Rio_P01- Questionário).

Por muito tempo a formação inicial e continuada do professor focou no domínio de conteúdo (BEHRENS, 2007), e professores ainda são recrutados sem formação pedagógica (BEHRENS, 2009a); conhecem o conteúdo, mas não sabem como gerenciar uma classe (MORAN, 2007, p. 18). A perspectiva da formação para atuar no Projeto UCA apresenta uma nova concepção da qual exige abertura do profissional para a investigação e o estudo. O caminho a ser percorrido na formação deixa os professores em situações conflituosas. Eles são cobrados e se autocobram por uma formação contínua em que possam elaborar a prática e propor mudanças na realidade. O fato de a formação presencial ter sido realizada no interior da escola é positivo, pois naquele espaço encontra-se materializado as dificuldades, os

anseios e proposições do contexto educacional. E no encontro com os pares as discussões tendem a refletir sobre o trabalho pedagógico. Para Nóvoa (1992), Schon (1992) e Perrenoud (1993) a escola, como local de formação contínua, traz repercussões mais significativas nas práticas dos professores, pois é ali que se encontram os envolvidos nessas mudanças e os problemas que exigem solução, propondo uma reflexão sobre a prática e a valorização dos professores como profissionais reflexivos. Constatou-se, que o depoimento acima denota carência da reflexão prática-teórica, bem como a falta de aproveitamento do *locus* da escola para realizar uma reflexão-na-ação, que compõe o questionamento de valores, propósitos e prática.

Como pontos negativos do processo de formação foram destacados a falta de acesso e a carga horária do curso:

A maior dificuldade que encontro é quando a rede está com problemas e os computadores estão descarregados (Escola_Dom_Alano_P01 - Fórum).

[...] Ademais, quando a energia elétrica for interrompida ou mesmo se o Firefox travar todas as janelas serão reabertas assim que você reiniciar o computador (Escola_Jose_Costa_Soares_P07 - Fórum).

Problemas enfrentados com a internet, que é lenta e não suporta muitos computadores conectados (Escola_Jose_Costa_Soares_P04 - Questionário).

Nem todos os laptops funcionam corretamente (Escola_Beira_Rio_P05 - Questionário).

A escassez do tempo, como ponto negativo, é o principal entrave [...] (Escola_Dom_Alano_P03 - Fórum).

Houve muitas dificuldades que eu atribuo à falta de tempo disponível para realmente estudar, por em prática e refazer quando necessário. São muitas ações para um espaço de tempo muito restrito (Escola_Joca_Costa_P04 - Questionário).

A maior dificuldade foi quanto ao tempo, pois era muita atividade e pouco tempo para fazer (Escola_Jose_Costa_Soares_P03 - Questionário).

Destinar um tempo de formação em serviço para realização do curso e aumentar a carga horária [...] (Escola_Jose_Costa_Soares_P02 - Entrevista realizada em 04/12/2013).

Certamente, o aspecto das condições inadequadas de trabalho do professor, bem como o baixo salário têm implicações em praticamente todo o processo educacional. Porém, especificamente em relação à formação para o Projeto UCA, a escassez do tempo e a rápida preparação do professor para dominar e compreender

essa tecnologia são fatores fundamentais (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 41). Uma reflexão crítica com tomada de decisão frente a essas questões poderá evitar a desintegração das tecnologias ao currículo e mudar a história da trajetória das tecnologias educacionais que acumula em seu bojo projetos mal sucedido.

Pensar nas tarefas dos professores é difícil de avaliar, pois nelas são incluídas muitas atividades informais que sofrem influências de diferentes fatores associadas ao sexo, *status* empregatício, região, tamanho da escola, entre outros (TARDIF, 2011, p. 158). Um bom número de professores encontra-se sobrecarregado com aulas em mais de um estabelecimento, faltando-lhe tempo para estudar e experimentar coisas novas. Na escola suas principais tarefas destinam-se às atividades centradas no aluno ou desenvolvidas em presença deles. Verifica-se que as percepções subjetivas e objetivas dos professores aumentaram. A carga de trabalho aumentou, não em número de horas, mas em dificuldade e complexidade. As condições de trabalho do professor refletem a precariedade da educação pública, influenciando efetivamente o desenvolvimento da formação de professores, o que sugere um tempo maior para a realização desse certame. Porém, o docente precisa decidir: ou adere à formação ou o abandona (FREIRE, 1993). Entretanto, o profissional docente é o responsável pela sua formação, desde a formação inicial ao desenvolvimento profissional.

Por outro ângulo o sistema federal de educação, bem como o estadual deve observar que nem sempre o tempo proposto, inicialmente, para a formação é suficiente para preparar o professor para atuar em projetos no nível do Projeto UCA. Devem-se levar em consideração os imprevistos que ocorrem, a exemplo da falta de acesso à rede e descarregamento dos computadores. Preparar professores para atuar com computadores em sala de aula implica localização e acesso aos equipamentos, formação de professores e integração nas atividades escolares (AMANTE, 2011).

Sobre o que aprenderam na formação, relataram que aprenderam a utilizar as ferramentas de buscas da internet, os aplicativos do *laptop* educacional (calculadora, *webcam*, planilha, jogos, editor de texto), os portais educacionais, pesquisar, redes sociais, a usar os programas *Tux Paint* e *Skeak Etoys*, trabalhar com projetos e de forma interdisciplinar.

Planilhas (construção de tabelas e gráficos) apresentação de slides, internet e jogos (Escola_Dom_Alano_P03 - Questionário).

O **manuseio com o computador**; como utilizar os **aplicativos** em sala (Escola_Joca_Costa_P03 - Questionário).

Desenvolver **habilidades artísticas** (Escola_Beira_Rio_P01 - Fórum).

Tux Paint é um programa ou software criado para desenvolver a criatividade dos alunos (Escola_Dom_Alano_P04 - Fórum).

Aprendemos na formação a utilizar o **projektor do eproinfo** (Escola_Joca_Costa_P06 - Entrevista em 25/11/13).

O curso focalizou aspectos tecnológicos partindo do pressuposto de que os professores já sabiam como proceder no seu ambiente de trabalho e, com o conhecimento adquirido, seria capaz de implementar as adequações necessárias para desenvolver suas práticas, agora usando o *laptop* educacional. Mas, ao contrário do pressuposto, essas tecnologias eram inseridas sem um olhar crítico quanto às sugestões de métodos e instrumentos que lhe fora apresentado (GIROUX, 1997). Foram muitos conteúdos apresentados sem que houvesse uma seleção das necessidades primárias e secundárias, como verifica no relato do professor:

Que **priorizasse os assuntos a serem trabalhados** (Escola_Dom_Alano_P03 - Questionário).

Os formadores insistiam em apresentar metodologias inovadoras envolvendo a pesquisa, a problematização e a contextualização (BEHRENS, 2008) sinalizando que era possível uma mudança de prática pedagógica, considerando que o paradigma inovador fomenta a necessidade de repensar o papel da escola, uma vez que ela é articuladora do saber e visa a produção do conhecimento (BEHRENS, 2010). Essas iniciativas eram absorvidas pelos participantes apenas como novidade, atividades como entretenimento, e não como prática reflexiva e crítica. As tecnologias quando se situam apenas como novidade não são bem utilizadas e não ocorrem mudanças significativas (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008).

Em outro caso, as atividades disponibilizadas foram visualizadas como imposição do sistema educacional:

A realização das atividades foram impostas sem que tivéssemos absorvido conhecimento (Escola_Joca_Costa_P03 - Questionário).

Os indicadores apontaram que faltou integração interescola durante a formação:

Cada escola desenvolve seu trabalho (Escola_Joca_Costa_P01 - Questionário).

Cada escola trabalha isoladamente, o que é compartilhado são as atividades no site das escolas e facebook (Escola_Dom_Alano_P04 - Questionário).

As escolas recebem os aparelhos e os funcionários são capacitados, mas vejo que falta essa integração entre as escolas (Escola_Jose_Costa_Soares_P01 - Questionário).

A proposta de formação continuada previa uma integração entre os professores que estavam envolvidos no Projeto UCA no período 2010/2012. Porém, não houve integração entre os professores da escola e nem interescola. Em alguns módulos os tutores postavam chamadas de incentivo aos cursistas para participação nos fóruns.

O que está implícito na proposta da formação é um desejo de que a metodologia apresentada instigue a repensar a natureza da pedagogia e conseqüentemente, do ensino no ambiente escolar que considere o trabalho do professor, seus desejos, componentes, tensões, dilemas permitindo uma melhor compreensão da sua própria prática pedagógica (TARDIF, 2006). Os professores experimentaram metodologias que poderiam indicar caminhos para aplicação na prática docente, já que as tecnologias tendem a “forçar” a reorganização das relações pedagógicas. Mas, os professores pesquisados não absorveram a formação como função social (saber fazer ou saber ser - que se referem a mudanças de atitudes) (GARCIA, 1999); não lhes assegurou a base reflexiva para atuar profissionalmente.

Enquanto o professor foi acompanhado e monitorado pela estrutura geral da formação (IES global, IES local, Formador, pesquisador, tutor e coordenador) desenvolveu ações com o Projeto UCA dentro e fora da escola. Cita-se como exemplo, a aula extracurricular utilizando os *laptops* do Projeto UCA (Anexo A) e o pôster apresentado no primeiro seminário estadual do Programa UCA intitulado Degradação do meio Ambiente – destino do lixo de Dianópolis (Anexo B). Mas, após a conclusão da formação do PROUCA, oficialmente em 2013, e a incorporação do Projeto UCA ao Projeto Estatal Tocantins Conectado os professores, em sua

maioria, deixaram de integrar o *laptop* educacional às suas práticas, transparecendo que não houve mudança de atitude e vulnerabilidade à nova formatação.

A proposta da metodologia da formação do PROUCA propagou a criação de possibilidades de envolvimento, estimulando a integração dos que estavam em processo de aprendizagem como coautores de suas ações. Características positivas de processos de formação que devem ocorrer não apenas em ambientes virtuais, mas também nos presenciais.

A ideia de superação ou de reformulação dos métodos e práticas didáticas e pedagógicas na educação está presente no discurso docente. Assim, a categoria **prática pedagógica** emergiu como inovação do trabalho docente sugerindo a transposição didática da formação para o trabalho pedagógico. Esta categoria foi construída partindo do indicador o que aprendeu na formação e utiliza em sala de aula, ponderando que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN 1996 - descreve a prática docente como eixo central da qualidade da educação.

Os dados levantados por meio dessa dimensão revelaram que houve inovação no trabalho pedagógico. Ficou evidente que, nessa transposição didática, incorporaram ao trabalho pedagógico, mesmo que de modo limitado, a metodologia de projetos com a consciência da interdisciplinaridade. Incorporaram também jogos e pesquisas na internet. A perspectiva de trabalhar com essa metodologia foi enfatizada nos relatos dos professores:

O trabalho com projetos nos permite integrar teoria e prática, interagir com o meio, transformar a realidade (Escola_Jose_Costa_Soares_P04 - Fórum).

O trabalho com projetos permite romper com as fronteiras disciplinares (Escola_Jose_Costa_Soares_P07 - Fórum).

As atividades que propomos no projeto procuravam estimular a experimentação e a reflexão [...] (Escola_Dom_Alano_P03 - Fórum).

Quando sugere um tema para elaborar um projeto, é importante que seja de interesse dos alunos (Escola_Jose_Costa_Soares_P02 - Fórum).

Após a formação existe uma tendência de trabalho com a metodologia de projetos nas escolas, mas que na realidade apresentam poucas características de um verdadeiro projeto. A proposta da metodologia de projetos está dentro do paradigma inovador, e apresenta uma prática pedagógica crítica, reflexiva e problematizadora, voltada para uma aprendizagem colaborativa tendo o professor

como mediador (BEHRENS, 2008). Mas verifica-se que aspectos culturais ainda estão impregnados no trabalho docente. Falta planejamento, acompanhamento e avaliação, o que afeta o desenvolvimento dessa metodologia, negando o confronto de ideias com os conhecimentos pesquisados, levantamento de dúvidas e curiosidades. Sem dúvida, a implantação de projetos tecnológicos usando metodologias inovadoras apresenta aspectos bastante positivos, permitindo a integração de situações educacionais que vão além das paredes da sala de aula. E ainda, trabalhar com projetos para o ensino fundamental anos iniciais visa também privilegiar o lúdico, do qual o aluno aprende brincando e de forma cooperativa e integradora (MATOS; FIALHO, 2004). Porém, a escola precisa promover mudanças no modo de se organizar e exercer a didática (PENIN, 2006).

A interdisciplinaridade no conteúdo escolar é referenciada como fator fundamental:

Não podemos mais negar a importância da interdisciplinaridade nos dias de hoje em sala de aula (Escola_Jose_Costa_Soares_P08 - Fórum).

Vejo o trabalho com projetos um meio pelo qual o aluno aprende de forma interdisciplinar [sic] (Escola_Jose_Costa_Soares_P04 - Fórum).

Os conteúdos interdisciplinares através de pesquisa. Porque através da pesquisa os alunos vão criando o interesse de buscar mais conhecimentos [sic] (Escola_Dom_Alano_P01 - Questionário).

A palavra interdisciplinaridade está em voga no vocabulário dos professores pesquisados. Porém, essa interdisciplinaridade ocorre timidamente. O estudo fragmentado, multidisciplinar, ainda é visualizado no trabalho pedagógico. Ainda não está claro para os pesquisados que todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos que pode ser de questionamento, confirmação ou aplicação. As TIC podem facilitar o processo interdisciplinar facilitando a troca imediata de informações, o encorajamento à exploração, organização das ideias, maior integração e interação, agilidade na recuperação da informação, maior poder de distribuição e comunicação nos mais variados contextos (ALMEIDA; VALENTE, 2011). Para isso, se faz necessário o processo de transformação paradigmática que exige um pensamento complexo para produzir conhecimento crítico e significativo (BEHRENS, 2008). Isso implica uma nova prática curricular, produzindo uma nova ambiência social na qual os conhecimentos das

ciências venham fazer parte de novas formas de interlocução, interpretação e ação, valorizando relações internas e externas.

Os professores pesquisados integraram, majoritariamente, em sala de aula a aplicação de jogos, editor de texto e pesquisa na internet.

***Eu usei bastante a webcam no segundo ano [...]. No quinto ano estou usando mais o editor de texto** (Escola_Joca_Costa_P04 - Entrevista em 25/11/13).*

***Trabalhei sites de esporte, nutrição e jogos** (Escola_Jose_Costa-Soares_P08 - Questionário).*

***Instalei o jogo de xadrez para as crianças jogarem e verem a limitações das peças em seus movimentos** (Escola_Jose_Costa_Soares - Fórum).*

*Os alunos utilizaram **os laptops para pesquisar** assuntos referentes às aulas do dia (Escola_Jose_Costa_Soares_P09 - Fórum).*

*Os alunos adoram usar a internet e o computador para realizarem **pesquisas**, criar e colorir desenhos, **jogar, produzirem textos**, dentre outras coisas (Escola_Jose_Costa_Soares_04 - Fórum).*

*Antes de trabalhar como professor eu já tinha o hábito de **pesquisar na net** sobre algum assunto ou mesmo tirar dúvidas. Hoje como professor do UCA **tenho navegado na net** para selecionar sites com conteúdo escrito e, principalmente, com imagens relacionadas com as disciplinas ministradas [sic] (Escola_Beira_Rio_P03 – Fórum).*

Embora ainda precária, há exploração das possibilidades interativas da internet. Esses recursos estimulam a comunicação e oferecem meios para inteirar alunos e professores, que se traduzem em possibilidades pedagógicas aplicáveis ao contexto da prática pedagógica e da aprendizagem. Porém, no âmbito do projeto, ainda há de se caminhar nessa direção.

Há predomínio no uso da internet para atividades que são denominadas como “pesquisa”. Desconfia-se de certa concepção equivocada de pesquisa, continua sendo mais um trabalho de localização e transcrição de conteúdos. A atividade pedagógica reconhecida pesquisa deve propiciar espaços de problematização da realidade, o que recoloca o aluno no centro do processo, não como coadjuvante, mas como promotor do conhecimento, tornando a educação uma atividade curiosidade, de investigação, de significação do mundo (BEHRENS, 2010). Cabe ao docente a tarefa de construir didaticamente os recursos e meios para a elaboração e efetivação do processo de ensino, de modo aberto, flexível e continuado.

A prática é condicionada ao uso de materiais e não às possibilidades que poderiam trazer à aprendizagem dos alunos:

*Essa **nova ferramenta** em sala de aula amplia as possibilidades de aprendizagens facilitando o trabalho do professor e **diversifica a metodologia** (Escola_Joca_Costa_P03 - Fórum).*

*O **uso dessa ferramenta é inegavelmente atraente** para os alunos (Escola_Jose_Costa_Soares- P04 - Fórum).*

*Tornando assim nossas aulas mais interessantes e o **laptop sendo a peça fundamental das nossas aulas** (Escola_Joca_Costa_P01 - Fórum) .*

*Os **alunos ficam mais interessados pelos conteúdos quando usam os computadores** (Escola_Beira_Rio_P02 - Questionário).*

*[...] **Metade dos laptops dos alunos estavam com problemas** [sic] (Escola_Beira_Rio_P01 - Questionário).*

Mediante a possibilidade que se configura com a presença dos *laptops* educacionais em sala de aula, há evidências positivas da informática na prática pedagógica. Neste aspecto, a prática não está sendo refletida, uma vez que ela precisa ser feita com os envolvidos durante e ao final do processo, administrando conflitos e organizando ideias coletivas, tomando decisões, arbitrando e conduzindo o grupo à ação comunicativa. Assim, como se diz que o ato pedagógico é carregado de intencionalidade, é preciso ressaltar que todos os envolvidos precisam assumir a intencionalidade.

O *laptop* educacional é visualizado como entrada para uma prática pedagógica inovadora:

*Os professores também **sentiram a necessidade de inovar suas práticas pedagógicas tornando-as mais dinâmicas e significativas** (Escola_Jose_Costa_Soares_P04 - Questionário).*

*Me lembro de momentos que pensei: como seria legal se o professor tivesse à disposição as **tecnologias para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem** [sic] Que bom, hoje temos (Escola_Joca_Costa_P03 - Fórum).*

*Realmente **as aulas estão sendo muito atrativas**, pois os alunos amam estar em contato com essa ferramenta tão multiuso [sic] (Escola_Joca_Costa_P04 - Fórum).*

Para os professores, recursos como o *laptop* e internet dentro da sala de aula são considerados inovadores, sugerem que a inovação na prática pedagógica está subordinada à utilização desses meios. Porém, acredita-se que a simples introdução desses recursos tecnológicos não garante a melhoria da prática pedagógica (KENSKI, 2008). O simples uso das tecnologias não implica boa qualidade do

processo ensino-aprendizagem nem inovação, principalmente se a utilização se limitar às tentativas de introdução de novidade, sem compromisso com a produção do conhecimento (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2006, p. 32). A mudança da prática está relacionada, inicialmente, ao domínio técnico e didático do professor com a máquina. Isso deve ser considerado, mas não constitui a integralidade das preocupações. Para integrar uma prática pedagógica inovadora é imprescindível a compreensão das necessidades da sociedade que contempla uma visão da totalidade, da interconexão, de sistemas integrados (BEHRENS, 2008). São essas relações que dão significado à aprendizagem.

O posicionamento dos professores em relação ao trabalho pedagógico com o uso do *laptop* educacional é baseado nas dificuldades com o equipamento e com a organização que se instala em sala:

Uma das dificuldades é orientar todos os alunos ao mesmo tempo, pois os mesmos ficam agitados e querem a nossa atenção ao mesmo tempo [sic] (Escola_Joca_Costa_P05 - Fórum).

Na minha primeira tentativa tive dificuldade em orientar todos os alunos, pois os mesmos queriam meu auxílio ao mesmo tempo [sic] (Escola_Joca_Costa_P01 - Fórum).

Considero relevante e positivo a utilização dos laptops em sala de aula [...]. Creio que deveria haver manutenção dos mesmos [sic] (Escola_Jose_Costa_Soares_P01 - Fórum).

O aparelho é bem limitado, descarrega rápido, trava muito, além de outros contratempos [...]. Não acrescentou muito na minha prática pedagógica (Escola_Beira_Rio_P03 - Questionário).

O destaque aos aspectos de cunho didático, pedagógico e técnico evidencia a dificuldade pedagógica de o professor desenvolver as atividades em sala de aula, devido à nova configuração em sala de aula e de problemas técnicos relacionados ao equipamento. Moran (2008, p. 59) enfatiza que “as tecnologias facilitam a interação, a troca, a colaboração, mas não resolvem os problemas de fundo”. A reação dos alunos, quando usam o *laptop*, muda. Isso afirma que as crianças se sentem contagiadas pela tecnologia. E o professor não esconde suas limitações. Outrossim, a assistência técnica aos equipamentos é primordial para viabilizar a continuidade dos trabalhos e garantir segurança na sua utilização por parte dos professores (AMANTE, 2011, p. 67).

Outra evidência emergente é a necessidade de suprir as possíveis dificuldades por meio de apoio constante e presença dos formadores na construção e troca de conhecimentos.

*O trabalho melhorou muito, mas **precisa de acompanhamento. Este ano quase não houve acompanhamento e o projeto ficou em segundo plano** (Escola_Joca_Costa_P06 - Questionário).*

*A gente **não tem mais o UCA. Não tem assim: aquele acompanhamento que nós tínhamos antes**, durante a implantação durante a experiência [sic] (Escola_Joca_Costa_P06 - Entrevista em 25/11/2013).*

***Só gostaria que tivéssemos um coordenador PROUCA na escola para nos auxiliar nas execuções das atividades em sala de aula** (Escola_Jose_Costa_Soares_P09 - Questionário).*

Em 2013, O Projeto UCA foi inserido no Projeto Tocantins Conectado. Com a nova reconfiguração no desenho da formação docente pela Secretaria da Educação e Cultura foi extinta a parceria das instituições de ensino superior (global e local); extinguiu a tutoria e a coordenação do Projeto UCA na escola; e automaticamente os pesquisadores, que eram bolsistas e frequentavam as escolas para desenvolver pesquisas, inclusive estudos financiados pela Capes⁹³. Com isso os resultados visualizados no período 2010/2012 tais como: desenvolvimento de projetos com o *laptop* educacional, participação dos professores em congressos e realização de seminários e *workshops* não foram visualizados no ano de 2013. Isso faz acreditar que o Projeto UCA só está em evidência porque os *laptops* educacionais estão na escola.

A insegurança no desenvolvimento do processo está explícita. Os professores se sentem inseguros por não terem apoio político e administrativo e, sobretudo, pedagógico. Interpreta-se que os professores não se sentem preparados para atuar no Projeto UCA e ainda necessitam do apoio dos formadores. Remete-se a interrogar o papel da formação continuada para a incorporação de tecnologias nas práticas pedagógicas. “Há uma necessidade real de que os educadores comprometidos com o processo educativo se lancem à produção ou assimilação crítica de inovações de caráter pedagógico” (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 29).

⁹³ Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior.

As aulas ministradas ainda perduram no tradicionalismo, evitando o debate em sala de aula e a integração do *laptop* educacional na estrutura curricular, como se observa no relato:

Inclusive, penso que seria bem melhor montar dois laboratórios de informática em cada escola e ensinar informática e não conteúdos didáticos de currículo escolar (Escola_Beira_Rio_P03 - Questionário).

Nenhuma das coisas realizadas na formação foi aplicada em sala porque não tinha nada a ver (Escola_Beira_Rio_P01- Questionário).

Conceitos como currículo, objetivos, procedimentos metodológicos são vistos nas entrelinhas do depoimento como termos cristalizados na sistematização da prática pedagógica e não passam de uma exigência imposta. Esse raciocínio contraria um dos objetivos da proposta de formação continuada para os professores do Estado do Tocantins que é qualificar professores das escolas públicas participantes do piloto do Projeto UCA para o uso das aplicações de *software* do *laptop* educacional em práticas que privilegiem a aprendizagem baseada na construção cooperativa do conhecimento, em consonância com as especificidades das propostas curriculares de suas escolas⁹⁴. A concepção tradicional de currículo é evidente - focalizado ao redor de disciplinas, atividades e multidisciplinaridade (SILVA, 2005). E currículo é muito mais que isso: é uma construção social que envolve lugar, espaço, território, disciplinas, discurso, texto. “O currículo é documento de identidade” (SILVA, 2005, p. 150). O motivo posto pelo professor é razão da desintegração entre a tecnologia e o currículo que aponta para o grande desafio na implantação das tecnologias da informação e da comunicação na educação (ALMEIDA; VALENTE, 2011). O professor não pode esperar ser um especialista em cada domínio para depois atuar na tecnologia da educação. O processo precisa ser espiral, gradativa e ascendente.

Ao final da formação os professores sentem necessidade de continuar se preparando para atuar:

É necessário acrescentar mais formações. Precisamos aprender mais para ensinar melhor (Escola_Beira_Rio_P02 - Questionário).

⁹⁴ Objetivo acoplado na plataforma do e-Proinfo. Disponível em: <http://e-proinfo.mec.gov.br>.

Infere-se que o processo de formação continuada de preparação do professor para atuar com o Projeto UCA implica contemplar não uma acumulação de teorias e técnicas, mas uma formação que articule a prática, a reflexão, a investigação e os conhecimentos teóricos requeridos para promover uma transformação na ação pedagógica como afirmam Jacquinet (2009), Brito e Purificação (2008) e Amante (2011). Verifica-se que a prática instrucionista continua arraigada no trabalho pedagógico. Todavia, suas práticas pedagógicas oscilam entre instrucionista e construcionista, ou seja, em alguns momentos, o professor deixa de ser um mero transmissor e passa a ser um mediador do processo de construção do conhecimento de seus alunos (BEHRENS, 2010).

Os indicadores aspecto negativo pessoal, aspecto negativo profissional, aspecto positivo pessoal, aspecto positivo profissional, otimismo, entusiasmo, euforia, sentimento de privilégio, dificuldades/receio/medo/insegurança convergiram para a categoria **professor**. A junção desses indicadores permitiu elaborar essa categoria visto que, revelaram conteúdos manifestos e implícitos que levam a entender o professor como ser cultural, histórico e profissional da educação. O professor se constrói como tal no processo de atuação, na reflexão-sobre-a-ação e de suas condições de ação, não se restringindo à formação inicial (DAY, 2001; SCHON, 1983; NÓVOA, 1992). Nesse sentido Freire (1993) reitera a importância do estudo e da preparação.

Os relatos dos professores pesquisados revelaram que eles não recuaram diante do desafio que se instalava na profissão, conseguindo transpor o medo, a insegurança, os receios e as dificuldades que se apresentavam. Para Freire (1993, p. 41) “um dos erros mais funestos que podemos cometer, enquanto estudamos como alunos ou professores, é recuar em face do primeiro obstáculo com que nos defrontamos”. Está implícita no conteúdo das postagens dos professores uma abertura pessoal para o enfrentamento da profissão:

É um novo desafio para minha vida profissional o uso das tecnologias em sala de aula juntamente com os alunos [...], mas tenho certeza que vou superar as dificuldades (Escola_Joca_Costa_P05 - Fórum).

Acredito que o educador esteja pronto para este mundo digital, mesmo que alguns tenham receios e criem empecilho para as novas mudanças (Escola_Jose_Costa_Soares_P03 - Fórum).

*Apesar da **resistência** em utilizar esse recurso pela falta de suporte para orientar na aplicação dos objetivos propostos, **o trabalho não deixa de ser realizado** (Escola_Dom_Alano_P03 - Questionário).*

*Entrei com muito **medo** (Escola_Joca_Costa_P04 - Questionário).*

O conteúdo dos relatos revela a existência do receio e da insegurança diante de situações novas, no caso deste estudo situações que envolveram e imergiram os professores em um ambiente virtual de aprendizagem e fora dele. Os professores tiveram que navegar na internet, consultar e-mail, responder questões nos fóruns, tirar dúvidas por meio de ferramenta de comunicação síncrona e assíncrona e consultar o agendamento de atividades *online*. Navegaram num espaço novo e desconhecido, o ciberespaço.

Está explícita no conteúdo dos relatos uma abertura pessoal para o enfrentamento com a profissão docente que se apresenta. O registro das emoções num contexto no qual o professor continua sendo cobrado como detentor do saber, numa circunstância em que as TIC tornam mais complexas o trabalho docente, desbanca a tese de que os professores são resistentes às mudanças, eles não negaram o medo e o enfrentaram (SIMONIAN, 2009, 17). Supõe-se que entendem o cenário tecnológico da contemporaneidade e consideram que esta exige profissionais com novos hábitos, novas formas de gerir e administrar o conhecimento.

O trabalho docente é de cunho afetivo e emocional, por isso há necessidade de considerar seus anseios, emoções e temores nas propostas de formação continuada (TARDIF, 2006). Essa necessidade não se restringe apenas aos processos de formação. O século XXI implica uma educação que atente para o emocional e o racional, já que a educação é uma atividade interpessoal e para toda a vida (DAY, 2005).

O fato de a formação ter sido desenvolvida parcialmente em um ambiente virtual de aprendizagem revela um experimentar de uma nova realidade, esta com característica de ciberespaço. Lemos (2004), afirma que o ciberespaço é um universo de pura informação, com um tempo diferenciado e qualitativamente outro universo fora dele. À luz da afirmação de Lemos compreende-se a dificuldade do professor sair de sua estada em formação isolada para o desafio da formação em rede, em que se constitui como parte atuante. Com efeito, as revelações abaixo demarcam uma abertura pessoal e profissional dos professores pesquisados para

melhorar suas performances tanto de formação como de atuação, “pois quanto mais me assumo como estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me, no caso do estado da curiosidade ingênua para o da curiosidade epistemológica” (FREIRE, 1997, p. 44).

Alunos e professores estão sempre trabalhando juntos para obter um resultado de qualidade (Escola_Jose_Costa_Soares_P06 - Questionário).

*Na medida em que **não só os alunos aprendem, mas ensinam também*** (Escola_Jose_Costa_Soares_P04 - Questionário).

*Estou procurando usar essa nova ferramenta, mas ainda **tenho muito a aprender*** (Escola_Joca_Costa_P02 - Questionário).

*Nesse momento **todos se tornam aluno e professor*** (Escola_Dom_Alano_P01 - Fórum).

*Essas dificuldades sempre surgirão para nos mostrar que **temos capacidade de solucionar problemas*** (Escola_José_Costa_soares_P07 - Fórum).

Essas citações revelaram não só o desafio da formação, mas o desafio pessoal. Enquanto desafios profissionais os depoimentos abaixo, revelaram um conteúdo de desejo de ampliação da reflexão teórica-prática, uma necessidade de aplicação na prática docente daquilo que a formação continuada contemplou.

*Foi uma **formação gratificante para meu crescimento pessoal e profissional** com as tecnologias [...] Fiquei muito feliz pela **oportunidade de aprimorar ainda mais as minhas aulas com o uso da tecnologia em sala de aula*** (Escola_Jose_Costa_Soares_P02 - Questionário).

*É um **novo desafio para minha vida profissional o uso das tecnologias em sala de aula*** (Escola_Joca_Costa_P05 - Questionário).

Está implícita uma concepção problematizadora da formação que buscou reforçar a mudança se contrapondo a práticas tradicionais que reforça a permanência, à prática problematizadora e contextualizada (BEHRENS, 2010). Há de se considerar que os paradigmas educacionais interferem no desenvolvimento profissional dos professores. Mas, os professores pesquisados se enxergavam em um espaço de desenvolvimento profissional (GARCÍA, 1999) que se realizava em decorrência de um processo de maturação interna e das experiências da formação, o que é muito positivo. O professor é figura estratégica na sociedade da informação e, mais que outras profissões esse profissional insere-se num mundo onde necessita

saber renovar, reconstruir, repensar sua atuação e reconstruir o reconhecimento, sendo essa premissa condição necessária para aprendizagem contínua. Por outro lado não se observou uma concepção de formação coletiva, investigativa e emancipatória. O professor cresce como pessoa e profissionalmente quando é capaz de socializar suas construções por meio de troca de experiências com outros atores do processo ensino-aprendizagem (TARDIF, 2006). Atuando como um profissional que reflete sobre suas experiências e saberes colocam para si as questões do cotidiano como situações de desafio abrindo espaços para a consolidação do processo de reflexão.

A categoria **apropriação tecnológica** considerou a experiência em ambiente virtual de aprendizagem e as ferramentas/interface. A perspectiva de inclusão digital do Projeto UCA está centrada no equipamento, na técnica e no fazer pedagógico. No mesmo percurso a sociedade precisa dar condições para o cidadão ter acesso à informação. Assim, “as escolas públicas e as comunidades carentes precisam ter acesso garantido para não ficarem condenadas à segregação definitiva, ao analfabetismo tecnológico, ao ensino de quinta classe” (MORAN, 2006, p. 51).

Foi possível identificar que as escolas pesquisadas dispõem de vários recursos tecnológicos, tais como: computadores, internet, rádio, câmeras digitais, TV, vídeo, *data-show*, aparelho de DVD, retroprojetor, revistas e jornais disponibilizados na biblioteca, entre outros; e todas possuem um laboratório de informática. Porém, esses recursos ainda são movidos pela instrumentalidade, sob as premissas da racionalidade técnica (PENIN, 2006) e não como tecnologia educacional – recursos utilizados no processo ensino-aprendizagem (BARRETO, 2003).

Ressalta-se, que o módulo V da formação - Sistematização da Formação na Escola culminou na construção do ProGitec – Projeto de Gestão Integrada de Tecnologia da escola. Esse projeto articulado nos eixos projeto, currículo e tecnologia objetivou propiciar aos profissionais das escolas participantes do Projeto UCA a reflexão sobre as relações entre os eixos referenciados e as práticas de uso do computador portátil na escola, contemplando também as demais tecnologias disponíveis na escola. Mesmo após a construção desse projeto a concepção do uso das tecnologias educacionais persiste – a de instrumentalidade.

A diversidade dos recursos materiais e das tecnologias deve ser explorada pedagogicamente pelo ambiente escolar. Para isso o professor deve sempre se

atualizar, utilizando a “televisão, vídeo, retroprojeto, projetor de *slides*, computador, entre outros, os quais poderão ajudá-lo na elaboração de materiais de apoio num trabalho coletivo, seja na dinâmica do trabalho desenvolvido em laboratórios” (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2006, 35). Isso, porque os avanços atingidos pela sociedade repercutem em ferramentas que possibilitam alternativas inovadoras para as práticas pedagógicas.

Um dos desafios lançados à educação e conseqüentemente às instâncias de formação de professores, nos dias atuais, é o de constituir uma rede de formação na qual os sujeitos estejam comprometidos com sua própria formação e a de seus parceiros. Mais ainda, quando se pensa na possibilidade de formação usando ambientes virtuais, no qual as tecnologias digitais passam a ser mais um nó conectado e imbricado possibilitando aos interlocutores transformar as maneiras precedentes de pensar e transformando a configuração da rede mundial de significação permitindo novas construções (CASTELLS, 2006). A educação a distância infere-se no contexto da sociedade em rede. Não tem físico, distância e tempo. É um espaço aberto para oportunidades de aprendizagem e cocriação. Assim, os professores pesquisados vivenciaram a educação no ciberespaço, ou seja, os participantes percorreram os nós e os nexos da internet na interação com pessoas, imagens, áudio, vídeo, e outros (SANTAELLA, 2004). Para navegar no ciberespaço utiliza-se de interfaces e ferramentas. O conteúdo das citações abaixo revela as dificuldades técnicas dos participantes deste estudo para navegar no ciberespaço:

Sobre o *laptop* educacional:

Tenho dificuldades quanto ao uso dos computadores em sala de aula (Escola_Dom_Alano_P01- Fórum).

As principais dificuldades referiram-se à anexação de arquivos, ao manejo do mouse e a visualização dos ícones (Escola_Jose_Costa_Soares_P07 - Fórum).

Usar o laptop durante as aulas não é tarefa simples (Escola_Jose_Costa_Soares_P04 - Fórum).

Em relação ao *Linux*, sistema operacional do *laptop*:

Em se tratando do programa linux, pois as dificuldades são muitas, por falta de um mais amplo conhecimento do mesmo [sic] (Escola_Dom_Alano_P03 - Fórum).

Tenho me esforçado para entender o Linux (Escola_Dom_Alano_P01-Fórum).

Não conheço nada sobre o sistema operacional Linux (Escola_Beira_Rio_P08 - Fórum).

A princípio a minha impressão foi de angústia e ansiedade, pois não tinha conhecimento do programa utilizado (Escola_Joca-Costa_P05 - Fórum).

Através deste curso do Programa UCA é que fui conhecer o sistema operacional Linux [...]. Ainda estou num processo de aprendizagem para utilizar melhor a ferramenta (Escola_Beira_Rio_P04 - Fórum).

Os professores possuem um *notebook* e o *laptop* educacional, ambos disponibilizados pela Secretaria da Educação e Cultura. O *notebook* tem o sistema operacional *Windows* do qual os professores já estavam familiarizados. O sistema operacional presente no *laptop* educacional está baseado na concepção de *software* livre e o *metasyS* é uma versão do *Linux* utilizado nos equipamentos. Ainda foi relatada a presença de *softwares* educacionais aplicativos (*Tux Paint* e *Squeak Etoys*), todos em plataforma livre.

Isso gerou conflito porque os professores se depararam com equipamentos que possuem sistemas diferentes. Quanto mais conhecimento sobre o computador mais facilidade de manuseio, refletindo assim na segurança ao trabalhar com o equipamento em sala de aula. Ficou evidente que a dificuldade maior está em utilizar o programa operacional *Linux*.

Falta de acesso:

A falta de acesso em certos lugares (Escola_Dom_Alano_P01 - Fórum).

A dificuldade maior é a rede de internet, pois foram raras as vezes que consegui acessá-la (Escola_Dom_Alano_P01 - Fórum).

A maior dificuldade que encontro é quando a rede está com problemas e os computadores estão descarregados (Escola_Dom_Alano_P01 - Fórum).

[...] **Ademais, quando a energia elétrica for interrompida ou mesmo se o Firefox travar todas as janelas serão reabertas assim que você reiniciar o computador** (Escola_Jose_Costa_Soares_P07 - Questionário).

Problemas enfrentados com a internet, que é lenta e não suporta muitos computadores conectados (Escola_Jose_Costa_Soares_P04 - Questionário).

Nem todos os laptops funcionam corretamente (Escola_Beira_Rio_P05 - Questionário).

Sobre a utilização da internet em suas residências:

Sim. Sempre com o intuito de me informar sobre as evoluções tecnológicas que se fazem cada vez mais presentes em nosso cotidiano de forma veloz (Escola_Dom_Alano_P03 - Fórum).

Sim. www.hotmail.com.br, www.portaldoprofessor.mec.gov.br,
<http://revistaescola.abril.com>, <http://www.educacional.com.br>
(Escola_Dom_Alano_P04 - Fórum).

A inclusão digital exige, entre seus requisitos, a disponibilidade de computador (WARSCHAUER, 2006) e de provedor de acesso (SILVEIRA, 2001). Para trabalhar com o Projeto UCA o professor, além de disponibilizar do *notebook* convencional, tem em mãos o *laptop* educacional. Todas as escolas inseridas no PROUCA tem disponível rede de internet *wi-fi*. Isso significa que eles têm acesso à rede mundial de computadores na escola. E ainda têm acesso em suas residências.

Em relação ao equipamento perceberam-se dois graus de dificuldade: desconhecimento da tecnologia e dificuldade de trabalhar pedagogicamente em sala de aula. Em relação ao *software Linux* acoplado ao equipamento a dificuldade técnica é maior e isso influencia profundamente no trabalho pedagógico. Utilizar as tecnologias no contexto escolar exige o domínio técnico que acontece por exigências do pedagógico (ALMEIDA; VALENTE, 2011). Se a apropriação tecnológica exige a disponibilidade de computadores (WARSCHAUER, 2006), e de provedor de acesso (SILVEIRA, 2001), mesmo havendo insatisfação relativamente à forma como vem se dando o acesso às tecnologias digitais no Projeto UCA nas escolas pesquisadas, pode-se inferir que o primeiro aspecto – acesso à tecnologia digital – encontra-se contemplado.

Mas a perspectiva de inclusão na sociedade da informação inclui, além do equipamento e conectividade, o letramento. Ou seja, habilidades necessárias para utilizar os recursos do equipamento e da conectividade (WARSCHAUER, 2006). Nos tempos atuais, computador sem conectividade não tem função e uma pessoa com um computador sem ter habilidade e conhecimento para utilizá-lo não poderá avançar para o uso das tecnologias da informação e da comunicação.

Assim, nessa configuração de equipamento, acesso e habilidade a sociedade em rede é articulada. É nesse desenho que se instala a formação de professores do PROUCA Tocantins, do qual utilizou a plataforma e-Proinfo do Ministério da

Educação, que nada mais é que navegar no ciberespaço. Em relação às atividades realizadas no ambiente virtual e-Proinfo os cursistas destacaram:

*As principais **dificuldades** referiram-se à **anexação de arquivos**, ao manejo do mouse e a visualização dos ícones (Escola_Jose_Costa_Soares_P07 - Fórum).*

*O andamento das atividades não avançava; sempre as mesmas coisas. **Postar as atividades é uma dificuldade** [sic] (Escola_Beira_Rio_P01 - Questionário).*

Quanto aos navegadores de buscas:

*Os navegadores nos ajuda nos trabalhos de pesquisa. Porém, **tive algumas dificuldades**, mas com a ajuda das colegas pude realizar minhas atividades e superar as dificuldades encontradas (Escola_Dom_Alano_P04 - Fórum).*

Porém, a maioria dos pesquisados relataram que não tiveram dificuldades com os navegadores:

*Não vejo **nenhuma dificuldade em trabalhar com essa ferramenta de busca** (Escola_Dom_Alano_P01 - Fórum).*

*Gosto de usar o navegador Explorer, pois aprendi através dele; foi meu primeiro contato, **vejo facilidades** e sempre está claro o que busco (Escola_Jose_Costa_Soares_P08 - Fórum).*

Os navegadores são itens muito fáceis de usar, auxiliando-nos nas pesquisas de modo geral facilitando nossa interação com os sites pesquisados e seus conteúdos (Escola_Dom_Alano_P03 - Fórum).

Com base na teoria de Torres (2004), participar de um ambiente virtual é expressar pensamentos, tomar decisões, dialogar, trocar informações e experiências e produzir conhecimento. A colaboração entre os pares possibilita a construção de novos conteúdos, “com aspectos revisados, agregando novas informações, que permanecem armazenadas e disponíveis para todos os membros dessa comunidade de aprendizagem” (TORRES; SIQUEIRA; MATOS, 2013, p. 199).

Constata-se que os participantes deste estudo não buscaram estabelecer interação com vistas a utilizar as ferramentas disponíveis que favorecessem a colaboração e a cooperação. Deixaram de explorar os territórios da coautoria e das múltiplas conexões (SILVA, 2001). A interação que se estabelece nos ambientes virtuais de aprendizagem propicia a construção do desenvolvimento dos

participantes, influenciado pelas articulações que se estabelecem nas experiências sociais. O ambiente se modifica na medida em que as experiências sociais se desenvolvem e os significados são construídos coletiva e individualmente. A experiência significativa cresce com as interações dos indivíduos no ambiente e com o sistema de interrelações, tornando o diálogo, resultante da interação, o centro organizador da atividade.

Os dados levantados por meio desta categoria não possibilitou caracterizar os professores deste estudo como habitantes do ambiente virtual e-Prinfo. A participação dos pesquisados restringiu apenas em responder as questões; e em alguns fóruns não havia participação. Não buscaram estabelecer comunicação com os colegas e formadores. Considera-se esse aspecto relevante por se tratar de um grupo majoritário de professores com faixa etária de 31 a 40 anos, visualizados como imigrantes digitais (PALFREY; GASSER, 2011) com capacidade técnica e intelectual.

A metodologia utilizada não favoreceu a preparação dos professores para atuação no Projeto UCA considerando que os professores ainda não têm domínio das potencialidades do ambiente virtual de aprendizagem, apesar de terem um bom tempo de carreira. Ou seja, a maneira como a formação dos professores que atuam no projeto UCA foi pensada apresentou limites na sua operacionalização.

Os professores, muitas vezes, não se responsabilizam por suas ações, como apontam Almeida (2003) e Prado e Valente (2003). Não buscam entendimento compartilhado, não tentam estabelecer comunicação, não estão juntos virtualmente. A pouca participação no fórum de discussão evidencia pouca interação, consequência de uma formação pouco especializada e de práticas presenciais tradicionais. Verificou-se que há certo desconhecimento das potencialidades do fórum *online* como um instrumento virtual de aprendizagem, adequado para promover a interação e a construção do conhecimento de forma colaborativa nesse contexto.

Embora, os professores tenham aderido à proposta de metodologia de projetos e experimentado várias facetas tecnológicas com intenção de mudança no trabalho pedagógico, mesmo assim, a formação não possibilitou aos professores uma mudança de concepção de prática pedagógica com revisão e renovação dos seus próprios conhecimentos, competências e perspectivas sobre o ensino e a aprendizagem (BEHRENS, 2007).

O sentimento de otimismo por ocasião da implantação do Projeto UCA já não persiste, e o desânimo se instalou, considerando fatores tais como: nova formatação do projeto - que foi inserido no Projeto Tocantins Conectado, falta de acompanhamento do projeto pelas Instituições de Ensino Superior, extinção da tutoria e do coordenador do Projeto UCA na escola.

Os dados revelaram que apesar dos professores possuírem computador conectado à internet, ainda estão em processo de inclusão digital. A inclusão digital envolve o acesso à tecnologia digital, capacidade técnica de manejar essa tecnologia e capacidade de integrar essa mesma tecnologia aos afazeres cotidianos (WARSCHAUER, 2006). A apropriação das tecnologias digitais poderá ser alcançada com o processo de consolidação da cultura digital; o domínio da técnica por si só, não garante a utilização das tecnologias de forma realmente inovadora.

O grande desafio é encontrar formas de integrar esses *laptops* ao currículo escolar, de acordo com as condições concretas de cada escola, favorecendo a reflexão desses professores sobre suas práticas, proporcionando a compreensão das possibilidades desses computadores sobre o trabalho pedagógico e possibilitando, assim, a reconstrução da prática pedagógica. Reconstruir um referencial pedagógico que dê suporte a uma nova prática profissional é um processo que requer rupturas. Assumir uma nova postura como professor (de transmissor do conhecimento para mediador da construção de um conhecimento culturalmente construído e compartilhado), adotar uma nova metodologia (envolvendo um novo instrumento cultural), criar formas diferentes de trabalhar os conteúdos (formas que privilegiem os aspectos cognitivos) são fatores que determinam a (re)significação das formações continuadas instituídas.

A análise de conteúdo permitiu um cruzamento das informações extraídas dos instrumentos utilizados na pesquisa, destacando os seguintes pontos: a) na análise netnográfica apontou que os professores sentiram dificuldades em interagir no ambiente virtual de aprendizagem e-Proinfo por falta de tempo, pouca familiaridade com as TIC, falta de acesso à rede; expectativas negativas quanto à formação, mas adotaram a pesquisa e metodologia de projetos no trabalho pedagógico; b) da mesma forma, a análise dos questionários assinalou que os professores têm um considerável tempo de docência, mas apresentaram muitas dificuldades em trabalhar com o sistema operacional *Linux*, dificuldades na realização da formação (falta de tempo para realizar as atividades propostas, carga horária insuficiente,

tutoria inabilitada, dificuldade em manusear a plataforma e-Proinfo), falta de integração interescola; proposta de formação imposta, falta de acompanhamento dos formadores a partir do ano de 2013 - o que inviabilizou a continuidade das atividades que vinham sendo realizadas com o *laptop*. Na prática pedagógica transparecem lacunas, tais como: a não transposição dos conhecimentos adquiridos na formação para a prática, computador utilizado como entretenimento, insegurança (os professores que participaram do pré-piloto encontram-se nesse mesmo patamar). Os conteúdos mais significativos da formação referem-se à metodologia de projetos e interdisciplinaridade, porém, os professores se manifestam abertos ao Projeto UCA; e) no que concerne as entrevistas, destacaram a insegurança, medo e desafio em relação às várias tecnologias e mídias apresentadas na formação, falta de tempo para a formação; a negativa da política pública educacional de ingresso de concursados e troca de diretores e coordenadores no alvo da formação do Projeto UCA – ocasionando sempre um recomeço; tutoria inabilitada, falta de acompanhamento do Projeto UCA após o ano de 2012; incorporaram às suas práticas a metodologia de projetos, pesquisa na internet e jogos; consideraram positivo o apoio dos formadores e tutores na execução das atividades pedagógicas e eventos externos; d) a análise documental ressaltou que as escolas contempladas com o Projeto UCA estão localizadas, em sua maioria, em periferias. Todavia, todas possuem laboratório de informática e outras tecnologias; incorporaram ao Projeto Político Pedagógico a metodologia de projetos.

O cruzamento dos dados corroborou para evidenciar que a perspectiva da proposta da formação docente não atendeu a perspectiva dos professores. Fato explicitado pela imposição dos conteúdos da formação, falhas na operacionalização e necessidade de implementação do programa de formação continuada que atenda as carências dos professores. Isso significa atentar para o conhecimento prévio dos cursistas sobre a tecnologia a ser explorada, vivência de diversificadas experiências, se contrapondo à metodologia imposta – com conteúdo pronto.

Assim, constata-se a necessidade de reestruturação da política de formação continuada de professores do ensino fundamental anos iniciais para atuar no Projeto UCA no Estado do Tocantins, agora inserido no Programa Tocantins Conectado. Uma política voltada às necessidades primárias e secundárias dos professores. Para isso é imprescindível destinar espaço para reflexão crítica entre os pares sobre o que já ocorreu na formação do Projeto UCA nas fases I e II no Estado do Tocantins.

Para Freire (1996, p. 64), o homem é um ser inacabado, o que o insere num permanente movimento de busca e de contínua formação. Assim, a formação profissional deve procurar aprimorar a criticidade do sujeito e a certeza da mutabilidade do mundo e de si mesmo.

6 CONSIDERAÇÕES CIRCUNSTÂNCIAS

*O final é mais que o começo,
Conquistar tem sempre um alto preço⁹⁵.
Eyshila Santos*

Compreende-se que a tecnologia é uma construção cultural, se contrapondo a ideia de impacto. O entendimento é que não são novas tecnologias, mas são novas ainda na educação e em algumas sociedades. Por consequência, existem fatores que impedem a mudança dos professores quanto à compreensão e uso das TIC na sua prática pedagógica.

Esta pesquisa objetivou analisar as propostas das políticas públicas de inclusão digital centrada para a formação de professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental no Estado do Tocantins, inseridas no programa governamental UCA no ano de 2010, tendo como questão: como estão delineadas as políticas públicas de inclusão digital na formação de professores dos anos iniciais por meio do programa governamental UCA no Estado do Tocantins?

O sistema educacional interfere significativamente no processo de mudança de concepção do professor. Assim, o Sistema Federal de Educação tem intensificado a política federal para uso de tecnologias da informação e da comunicação na escola no sentido de facilitar a aquisição e o envio de computadores e dispositivos móveis para professores, além de oferecer, em algumas ocasiões a formação necessária para o uso de tecnologias, por meio de parcerias com universidade e outras instituições. Além disso, tem contratado empresas e outros organismos para acompanhar e avaliar os projetos sob sua responsabilidade, inclusive o Projeto UCA.

Por outro lado, a exigência dos órgãos federais em relação ao cumprimento dos prazos estabelecidos inicialmente, não levando em consideração os possíveis imprevistos, tem prejudicado o andamento do projeto, pois o tempo preciso para que os professores se apropriem das tecnologias nem sempre é o tempo que fora previsto na proposta inicial. Outra variável é a instabilidade do projeto. O Projeto

⁹⁵ SANTOS, Eyshila. Sonhos não tem fim. Disponível em: <http://letras.mus.br/eyshila/1989626/>. Acesso em: 03 nov. 2014.

UCA, por exemplo, nem mesmo se concretizou e já se propagou os *tablets* na escola.

Na esfera estadual verifica-se que o Governo do Estado do Tocantins, por meio da Secretaria da Educação e Cultura, também intensifica as políticas públicas para o incentivo do uso de tecnologias na escola. Um exemplo concreto é que todas as escolas deste estudo, localizadas em regiões estratégicas, possuem um laboratório de informática. Ocorre que, assim como a esfera federal, o governo tocantinense também não tem esperado o projeto se concretizar, criar raízes, para implementar ou mudar sua estratégia, o que pode ser comprovado com a nova formatação da preparação dos professores para atuar com o Projeto UCA, agora incorporada ao Projeto Tocantins Conectado. E ainda, não se podem avaliar os projetos tecnológicos desenvolvidos ao longo dos anos na escola, considerando que não tem uma memória documental dos projetos desenvolvidos.

No âmbito internacional, poucos países implantaram em massa o projeto. As informações divulgadas pela Fundação *One Laptop Per Child* informa que apenas o Uruguai e o Chile estão utilizando intensamente o *laptop* educacional. Em Portugal, esse recurso ainda não é uma realidade para muitos alunos, conforme explicitado na pesquisa de Machado (2014).

Para responder a questão central deste estudo obteve-se como subsídio a bibliografia escolhida e a construção de quatro categorias de análise. As categorias que emergiram da análise de conteúdo – preparação, prática pedagógica, professor e apropriação tecnológica indicam o movimento e a dinâmica do relacionamento entre os professores, alunos e *laptops* na busca de opções metodológicas para docência, impactando nas relações de ensino- aprendizagem.

A categoria preparação retratou que os professores pesquisados desejavam um processo de ambientação com o computador, momentos de troca e aprendizagem conjunta. Essa preparação, na modalidade semipresencial, foi recheada por um pacote de novidades metodológicas que envolviam as tecnologias, porém longe da realidade dos professores. Havia um distanciamento entre teoria e prática, transparecendo a lacuna da dificuldade em transpor os conhecimentos adquiridos na formação para a prática pedagógica. Os momentos de formação continuada para utilização das tecnologias da informação e da comunicação em sala de aula, no caso o *laptop* educacional, deve integrar uma perspectiva técnica,

teórica e pedagógica. Isso significa estar em consonância com a proposta de ensino vinculando o recurso às atividades no cotidiano da escola.

Ressalta-se que, no período 2010/2012, os professores se manifestavam mais dinâmicos e otimistas em relação ao Projeto UCA porque tinham como âncora os tutores, formadores e pesquisadores que executavam a formação e divulgavam os sucessos da experiência das escolas deste estudo em eventos educacionais e congressos científicos.

Evidenciou-se, por meio da categoria prática pedagógica adoção de estratégias com aproveitamento dos recursos do *laptop* destacando a pesquisa e a metodologia de projetos numa perspectiva interdisciplinar. Possibilidades de experimentação de uma comunicação diferente da estrutura de uma prática baseada em pacotes fechados de informações. A pesquisa é utilizada como elemento de motivação para a atitude investigativa entre os alunos, ou seja, como elemento articulador da prática pedagógica com a utilização do *laptop* em sala de aula. Embora, a pesquisa visualizada em sala de aula era apenas um “copie e cole”. A metodologia de projetos, além da investigação, proporciona uma aprendizagem contextualizada e problematizadora. Todavia, essas práticas apresentavam-se naquele contexto como uma possível entrada à prática pedagógica inovadora, as quais os professores perceberam a necessidade do conhecimento interdisciplinar. Porém, ainda não valorizam a ação e a reflexão crítica. A pesquisa ainda não é concebida como atividade inerente ao ser humano (BEHRENS, 2010). A pesquisa é elemento primordial para uma prática pedagógica que supere a alienação e a relação de subalternidade cultural, política e social. O professor, ainda está acostumado a uma prática ortodoxa, de transmissor de informações, fruto muitas vezes da formação que recebeu e se apresenta como um “fazedor não-pensante”. A relação que tem com a escola é, ainda, a de demasiada dependência das estruturas impostas, das propostas curriculares.

A categoria professor evidencia que os professores sentem receio diante de experiências novas, principalmente com relação ao tempo e espaço diferenciado. A comparação dos momentos de formação presencial e *online* retrata o medo e a ansiedade da materialização por escrito de opiniões no ambiente virtual de aprendizagem, quando seus argumentos e posicionamentos podem ser lidos. Essa categoria revelou a necessidade de aplicação na prática docente daquilo que se busca na formação. Interpreta-se que esses professores apresentam uma

concepção problematizadora, porém tímida, para a formação que desejam se contrapondo à formação fechada, sem discussão entre os pares, que já vem pronta para ser aplicada - que tem reforçado a permanência e não a mudança.

Apesar dos professores apresentarem receios no decorrer da formação, percebeu-se uma abertura pessoal para enfrentá-los. Esta constatação reafirma que um ambiente virtual de aprendizagem não é depósito de conteúdo de aprendizagem autônoma, pois apesar da prontidão em superar suas inseguranças os professores deixaram claro que precisam de apoio constante dos formadores em processos de formação que envolvam tecnologias da informação e da comunicação.

A categoria apropriação tecnológica trouxe à tona a falta de familiaridade dos professores na utilização das TIC. Os professores possuem um bom tempo de carreira profissional, mas tem pouca ou nenhuma experiência de formação em ambientes virtuais de aprendizagem. Esse dado revelou que os professores não buscaram estabelecer interação com vistas a utilizar as ferramentas disponíveis que favorecessem a colaboração e a cooperação no processo de formação continuada; restringiram apenas a responder questões.

Evidencia-se que existe aceitação, por parte dos professores, para utilização das tecnologias digitais, como recursos didáticos, para viabilizar o processo ensino-aprendizagem. Os docentes reconhecem que a disponibilidade de um computador para cada aluno na sala de aula é positiva, do ponto de vista pedagógico. Mas diante de novas experiências os professores pesquisados não se sentem preparados, ainda, para atuar na complexidade que o Projeto UCA requer. Inferi-se que os professores estão em processo de inclusão digital considerando que, segundo Warschauer (2006), a perspectiva de inclusão na sociedade da informação inclui, além do equipamento, conectividade e habilidades necessárias para utilizar o equipamento.

O conjunto dos dados coletados e analisados permitiu afirmar a abrangência e a relevância da temática nos tempos atuais, remetendo a discussão sobre a necessidade de formação para os docentes nesse cenário educacional. Em outros termos, a reflexão sobre os dizeres dos docentes possibilitou reafirmar que a internet e os recursos tecnológicos educacionais são de extrema importância no cenário da semipresencialidade.

A pesquisa desvendou o instigante aspecto metodológico de ouvir os envolvidos no processo ensino-aprendizagem que permitiu atingir os objetivos

propostos nesta investigação. Assim, a análise dos depoimentos dos professores sobre a formação continuada, vivenciada com a utilização de um computador para cada aluno, cria condições que podem ser vinculadas ao estabelecimento de uma política de formação continuada, que discuta as perspectivas de docência e interação no contemporâneo cenário de incorporação das tecnologias ao campo educacional. A reflexão desta pesquisadora é carregada de novas perspectivas, que convergem sempre para a quebra de paradigmas.

Compreende-se que as evidências levantadas por esta pesquisa não esgotam as necessidades e possibilidades de novas pesquisas no respectivo campo. Todavia, considera-se relevante uma investigação comparativa da formação continuada do PROUCA dos períodos 2010/2012 e 2013/2015 (período com nova formatação, inserido no Tocantins Conectado), bem como, o enfrentamento dos desafios na gestão pedagógica em torno do projeto.

Abre-se com isso um leque de possibilidades para quem quiser acatar a continuidade deste estudo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Narrativa sobre a própria formação e a formação de professores na integração entre currículo e TDIC. **Tecnologias, sociedade e conhecimento**, v.1, nº 1, p. 34-56, nov. 2013.

_____; VALENTE, Jose Armando. **Tecnologias e currículo**: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Papirus, 2011.

_____. Currículo, avaliação e acompanhamento na Educação a Distância. In: MILL, Daniel, Nara Maria Pimentel. **Educação a distância**: desafios contemporâneos. São Carlos: EdUFSCar, 2010. p. 88-103.

_____. (Org.). Integração das tecnologias na educação/ Secretaria de Educação a Distância. In: Guia de estudo. **Novas Tecnologias Educacionais**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

_____. Educação a Distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, v. 29, n. 2, jul./dez. 2003.

_____. Apresentação sobre o Projeto UCA. In. **Encontro das escolas paulistas do Projeto Uca**, São Paulo, 2011.

_____. **Formação de educadores a distância na pós-graduação**: potencialidades para o desenvolvimento da investigação e produção de conhecimento. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302012000400008&lng=pt&nrm=iso&tling=en>. Acesso em: 02 Fev. 2014.

ALVES, Daniel. **Conectados pelo Espírito**: redes de contato e influência entre líderes carismáticos e pentecostais ao sul da América Latina. 2011. 249 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

ALVES, M. A.; SUMIYA, L. A.; SANO, H. **Secretaria da Educação e Cultura do Estado do Tocantins**. São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.fundacaolemann.org.br/downloads/Caso_Ensino_SE.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2009.

AMANTE, Lúcia. **As tecnologias digitais na escola e na educação infantil**. Pinhais: Mello, 2011.

APPLE, Micahel. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

AS 10 MAIORES REDES SOCIAIS do mundo. Disponível em: <<http://lista10.org/tech-web/as-10-maiores-redes-sociais-do-mundo/>>. Acesso em 01 jul. 2014.

ATLAS.TI. *Software*. Disponível em: <www.atlasti.com>. Acesso em: 10 ago. 2014.

AURÉLIO, Buarque de Holanda Ferreira. **Dicionário da Língua Portuguesa**. Nova Fronteira, 2004.

BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo. In: GODOI, Christiane K; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo; SILVA, Anielson Barbosa da. (Org.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

BARRETO, Raquel G. Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 271-286, jul./dez. 2003.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARSEGHIAN, Tina. **Three trends that define the future of teaching and learning**. Disponível em: < <http://blogs.kqed.org/mindshift/2011/02/three-trends-that-define-the-future-of-teaching-and-learning/>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

_____. **O paradigma da complexidade: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios**. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

_____. **O paradigma da complexidade na formação e no desenvolvimento profissional de professores universitários**. Porto Alegre/RS, ano XXX, n. 3 (63), p. 439-455, set./dez. 2007.

_____. Paradigmas inovadores na aprendizagem para vida: o saber e o fazer pedagógico dos professores. In: ENS, Tomilda Teodora et al. (Org.). **Trabalho do professor e saberes docentes**. Curitiba: Champagnat, 2009a. p. 177-192.

_____. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

BELINE, W.; MENTA, E.; SALVI, R. F. **EaD no mundo open source: construindo conhecimento com liberdade**. Disponível em: <http://www.escolabr.com/download/artigos/artigo_ead.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2009.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2003.

_____. **Educação a Distância**. Campinas: Autores Associados, 1999.

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

BORGES, Marilene Andrade Ferreira; FRANÇA, George; GONÇALVES, Maria Lina; RAMOS, Leila. **Impactos iniciais da formação de professores e gestores para uso do *laptop* educacional no Tocantins**. Disponível em: <<http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompletos/comunicacoesRelatos/0389.pdf>>. Acesso em: 13 mai. 2013.

BORGES, Marilene Andrade Ferreira; FRANÇA, George; RAMOS, Leila. Impactos iniciais na formação dos professores e gestores para o uso do *laptop* educacional no Estado Tocantins. **InterScience Place Revista Científica Internacional**, v1, nº 7, abr. / jun. 2012. Disponível em: <<http://www.interscienceplace.org/interscienceplace/article/view/228/221>>. Acesso em: 12. jun. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.6020/1679-9844/2107>.

BOTT, Elizabeth. **Família e rede social**. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editor, 1976.

BRASIL. Ministério da Educação. **Projeto Um Computador por Aluno (UCA)**, 2010. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/>> Acesso em: 15 mar. 2013.

_____. **Programa Um Computador por Aluno**. Disponível em: <www.uca.gov.br/institucional/noticiasLei12249.jsp>. Acesso em: 3 abr. 2012.

_____. **Programa Um Computador por Aluno – UCA**. Preparando para expansão: lições da experiência piloto brasileira na modalidade um computador por aluno. Disponível em: <www.uca.gov.br/institucional/downloads/experimentos/DForientacoesGestores.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2012.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Projeto Um Computador por Aluno**: formação Brasil, projeto, planejamento das ações, 2009.

_____. **Decreto n. 5.622 de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o Art. 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em: 06 mai. 2011.

_____. **Decreto 5.622, 2005**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em 20 fev. 2014.

_____. **Decreto 6.300, 2007**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm>. Acesso em 12 fev. 2014.

_____. **Lei nº 12.249, de 10 de junho de 2010**. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/noticiasLei12249.jsp>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

_____. Ministério da Educação. **Programas, projetos e ações**. Disponível em <www.mec.gov.br>. Acesso em: 10 dez. 2013.

_____. Ministério da Educação. **Parecer CEB/CNE Nº 7/2010**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2013.

_____. Ministério da Educação. **Plano Nacional da Educação**. Disponível em: <<http://fne.mec.gov.br/images/doc/pne-2014-20241.pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2014.

BRAGA, Adriana. Técnica etnográfica aplicada à comunicação *online*: uma discussão metodológica. **UNirevista**, v. 1, nº 3, p. 1-11, jul. 2006.

BRANDÃO, Carlos da Fonseca. **LDB passo a passo**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9394/96, comentada e interpretada, artigo por artigo. 3 ed. São Paulo: Avercamp, 2007.

BRITO, Glaucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias**: um-repensar. Curitiba: Ibplex, 2008.

BRITO Glaucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias: um-repensar**. Curitiba: Ibplex, 2006.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Um computador por aluno**: a experiência brasileira. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2008.

CAPRA, Fritoj. **As conexões ocultas** – ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

_____. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultura, 1996.

CARDOSO, Clodoaldo Meneguello. **A canção da inteireza**. Uma visão holística da educação. São Paulo: Summus, 1995.

CASTELLS, Manoel. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. 9 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

_____. **A galáxia internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

_____. Materiales para una teoría preliminar sobre las sociedades de redes. **Revista de Educación**. Número extraordinário, p. 41-58, 2001.

_____. **A sociedade em rede**. Tradução de Majers, R.V. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CARVALHO, Ana Beatriz; POCRIFKA, Dagmar Heil. O professor e o desafio em sala de aula: reflexões sobre o Projeto Magalhães e o Projeto Um Computador por Aluno. In: **3º Simpósio Hipertexto e tecnologias na educação**: redes sociais e aprendizagem, Recife, 2010. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/nehte/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Ana-Beariz-Gomes&Dagmar-Oocrifka.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2013.

CAPITALISMO. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Capitalismo>>. Acesso em: 17 fev. 2014.

CAVALCANTE, Jackelin Wertheimer. **Brincadeira (2.0) de criança**. Disponível em: <<http://sociologiacienciaevida.uol.com.br/ESSO/Edicoes/33/artigo207826-1.asp>>. Acesso em: 02 mai. 2014.

COLÉGIO ESTADUAL DOM ALANO MARIE DU NODAY. **Projeto político pedagógico**. Palmas: [s.n.], 2014.

COLÉGIO ESTADUAL SANCHA FERREIRA. **Projeto político pedagógico**. Dianópolis: [s.n.], 2012.

COMSCORE. Vida digital - até que ponto os fenômenos sociais *on-line* no mundo das crianças diferem da vida *off-line* dos adultos? In: **Revista Sociologia**, nº 33, fev. 2011.

CORTELAZZO, Iolanda Bueno de. Tutoria e autoria: novas funções provocando novos desafios na educação a distância. **Eccos. Revista Científica**, v. 10, nº 02, p. 307-325, jul./dez. 2008.

COISAS que vão deixar de existir. **Revista Info**. Ed. 338, fev. 2014, p. 26-36.

CORMIER. D. **What is a mooc?** Disponível em: youtube: <http://www.youtube.com/watch?v=eW3gMGqcZQc#!> Acesso em: 28 jul. 2014.

CUNHA, Maria Isabel. **O professor universitário na transição de paradigmas**. Araraquara: JM, 1998.

CREMA, Roberto. Uma visão holística da educação. In: CARDOSO, Clodoaldo Meneguello. **A canção da inteireza: uma visão holística da educação**. São Paulo: Summus, 1995.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora? **Informática Educativa**, v. 12, nº 01, p. 11-24, 1999. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/viali/doutorado/ptic/textos/articles-106213_archivo.pdf>. Acesso em: 15 out. 2014.

DANIEL, J. **Making sense of moocs**: musings in a maze of myth, paradox and possibility. Disponível em: <<http://sirjohn.ca/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/120925MOOCspaper2.pdf>>. Acesso em: 4 ago. 2014.

DAY, Christopher. **Formar docentes**: Cómo, cuándo y em qué condiciones aprende El profesorado. Madrid: Narcea, S. A. de Ediciones, 2005.

DAY, Christopher. **Desenvolvimento profissional de professores**: os desafios da aprendizagem permanente. Porto, Portugal: Porto, 2001.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**: Campinas: Autores Associados, 1996.

DEWEY, J. **Como pensamos**: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo. Uma reexposição. 4 ed. São Paulo: Nacional, 1979.

DESLAURIERS, Jean-Pierre; KÉRISIT, Michèle. O delineamento de pesquisa qualitativa. In: POUPART, Jean; DESLAURIERS, Jean-Pierre; GROULX, Lionel-H; LAPERRIÈRE, Anne; MAYER, Robert; PIRES, Álvaro P. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 127-153.

DISTÂNCIAS das cidades em relação a palmas. Disponível em: <https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=dist%C3%A2ncias+das+cidades+em+km+em+rela%C3%A7%C3%A3o+a+Palmas+-+TO>. Acesso em 15 ago. 2012.

ECONOMIA BR.2009. Disponível em: <http://www.economiabr.com.br/lnd/lnd_gerais.htm>. Acesso: 11 jan. 2010.

EDUCOPÉDIA – plataforma *online* colaborativa de aulas digitais. Disponível em: <<http://www.ecopedagogia.bio.br/index.php/material-ecopedagogico/127-pedagogia/1401-educopedia-plataforma-online-colaborativa-de-aulas-digitais>>. Acesso em: 11 Jun. 2014.

ESCOLA ESTADUAL BEIRA RIO. **Projeto político pedagógico**. Luzimanges/ Porto Nacional: [s.n.], 2012.

ESCOLA ESTADUAL GIRASSOL DE TEMPO INTEGRAL PRESIDENTE COSTA E SILVA. **Projeto político pedagógico**. Gurupi: [s.n.], 2012.

ESCOLA ESTADUAL JOCA COSTA. **Projeto político pedagógico**. Dianópolis: [s.n.], 2011.

ESCOLA ESTADUAL JOSÉ COSTA SOARES. **Projeto político pedagógico**. Guaraí: [s.n.], 2013.

EIRAS, Maria; MEIRINHOS, Manuel. O computador Magalhães no distrito de Bragança: fatores restritivos à sua utilização. **Revista Inovação na educação com TIC**. Bragança, p. 454-473, Jun. 2012.

ESTADO DO TOCANTINS. Disponível em: <<http://mapasblog.blogspot.com.br/2011/12/mapas-do-tocantins.html>>. Acesso em: 03 mar. 2013.

E-PROINFO. Disponível em: <<http://e-proinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 13 ago. 2012.

FERREIRA, Marilene Andrade Ferreira; FRANÇA, George; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; JESUS, Valdirene Gomes dos Santos; Formação em rede para o uso de tecnologias móveis na escola: alguns resultados do estado do Tocantins. **III Seminário web currículo PUCSP**- Educação e Mobilidade. 12 a 14 de novembro/2012.

- FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FORMOSINHO, J. ; MACHADO, J. Professores na escola de massas. Novos papéis, nova profissionalidade. In: FORMOSINHO, J. (Coord.). **Formação de professores: aprendizagem profissional e ação docente**. Porto, Portugal: Porto, 2009, p. 143-164.
- FORQUIN, Jean-Claude. **Escola e Cultura: As bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1993.
- FRANCO, Iara Cordeiro de Melo. Redes sociais e a EAD. In: FREDRIC, Michael Litto; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012, v. 2, p. 116-124.
- FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 2 ed. Brasília: Liber Livro, 2007.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.
- _____. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho d'Água, 1993.
- _____. **Educação como prática para a liberdade**. 17 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- _____. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.
- _____. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- GAMBOA, Silvio Sánchez. Quantidade-qualidade: para além de um dualismo técnico e de uma dicotomia epistemológica. In: SANTOS FILHO, José Camilo; GAMBOA, Sílvia Sanchez (orgs). **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. São Paulo: Cortez, 2000, p. 84-100.
- GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.
- GATTI, Bernadeth A. **Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação**. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.
- MURILO Benício. Geração Brasil. Disponível em: <http://www.purepeople.com.br/noticia/murilo-benicio-sobre-tecnologia-meu-filho-instala-eu-aperto-o-botao_a19064/1>. Acesso em 16 abr. 2014.
- GIL, Gilberto. **Pela internet**. Disponível em: <<http://letras.mus.br/gilberto-gil/68924/>>. Acesso em: 20 jun. 2014.
- GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

HISTÓRICO da organização da secretaria da educação e cultura. Disponível em: <<http://www.seduc.to.gov.br/seduc/index.php/conhecaseduc/historico>>. Acesso em: 10 fev. 2014

HAWAII, Engenheiros. **Seguir viagem.** Disponível em: <<http://letras.mus.br/engenheiros-do-hawaii/208597/>>. Acesso em: 25 ago. 2014.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação: mito e desafio.** Uma perspectiva construtivista. Porto Alegre: Mediação, 2004.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional:** formar-se para a mudança e a incerteza. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

INTERNAUTAS são maioria no brasil. Disponível em: <<http://idgnow.com.br/internet/2013/06/20/usuarios-de-internet-sao-maioria-no-brasil-pela-primeira-vez-diz-pesquisa/>>. Acesso em 10 abr. 2014.

IBGE divulga as estimativas populacionais dos municípios em 2014. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2704>>. Acesso em: 31 ago. 2014.

INOVAÇÃO. **Revista Info.** Ed. 340, abr. 2014, p. 38 - 45.

INUZUKA, Marcelo Akira; DUARTE, Rafael Teixeira. Produção de rea apoiada por mooc. In: SANTANA, Bianca; ROSSINI, Carolina; PRETTO, Nelson de Lucca (Org.). **Recursos educacionais abertos:** práticas colaborativas políticas públicas. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012, p. 193-217. Disponível em: <<http://www.artigos.livrorea.net.br/wp-content/uploads/2012/05/REA-inuzuka-duarte.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2014.

JACQUINOT, Geneviève. **O que é um educador?** Papel da comunicação na formação dos professores. Disponível em: <<http://www.artesdobrasil.com.br/genevieve.html>>. Acesso em: 27 abr. 2009

JESUS, Valdirene Gomes dos Santos; BORGES, Marilene Andrade Ferreira; FRANÇA, Gorge; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Prouca-UFT-Tocantins: um desafio alicerçado no compromisso, nas parcerias institucionais e na possibilidade de uma educação com qualidade social. **II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2013) Workshops.** p. 725-735. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/2736/2390>>. Acesso em: 7 abr. 2014. DOI: 10.5753/CB IE.WCBIE.2013.725.

JOYANES, Luis, Aguilar. **Cibersociedade.** Madri: McGraw-Hill, 1997.

KOZINETES, Robert V. "I want to believe": the netnography of the x-philes subculturale of consumption. **Advances in Consumer Research**, v. 24, p.470-475, 1997.

_____. On netnography: initial reflections on consumer research investigations of cyberculture. **Advances in Consumer Research**, v. 25, p. 366-371, 1998.

_____. The Field behind the screen: using netnography form marketing research in online communities. **Journal of Marketing Research**, v. 39, p. 61-72, fev. 2002.

_____. The click to connect: netnography and tribal advertinsing. **Journal of Advertinsing Research**, p. 279-288, sep. 2006.

KENSKI, Vani. Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2008.

KHUN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

LALANDA, M. C.; ABRANTES, M. M. O conceito de reflexão em J. Dewey. In: ALARCÃO, I. **Formação reflexiva de professores**. Lisboa: Porto, 1996, p. 42-51.

LEMOS, André; LEVY, Pierry. **O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia**. São Paulo: Paulus, 2010.

_____. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

_____. **Olhares sobre a Cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

LANGER, Roy; BECKMAN, Suzanne C. Sensitive research topics: netnography revisited. Qualitive market research. **Internationa Journal**, v. 8, nº 2, p. 189-203, 2005.

LEFEVBRE, A. **Les réseaux sociaux - pivot de l'internet 2.0**. Paris: M2 Editions, 2007.

LÉVY, Pierry. **Cibercultura**. São Paulo: ed. 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. **Democratização da escola pública, a pedagogia crítico social dos conteúdos**. São Paulo: Edições Loyola, 1986.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez. 2008.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 11 ed. São Paulo: EPU, 2008.

MACHADO, Diane Cristina de Almeida; MATOS, Elizete Lucia Moreira. Ctrl + arte + del: é preciso reiniciar. **Colabor@ - A Revista Digital da CVA-RICESU**, Vol. 7, Nº 28, 2012. Disponível em: <<http://pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/view/198>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

MACHADO, Joaquina de Lurdes. **Impacto do computador Magalhães em literacia da informação dos alunos do 1º CEB do concelho de Montalegre**: estudo de caso. 2014. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Informação e da Documentação) – Universidade Fernando Pessoa, Porto, PT.

MACIEL, Cristiane Peres; PASSERINO, Liliana Maria. A inclusão digital fora do contexto escolar: análise do projeto ceibal no Uruguai. **Momento**, Rio Grande, v. 20, nº 1, p.9-28, 2011.

MAPA DO ESTADO DO TOCANTINS. Disponível em: <https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=mapa+do+estado+do+tocantins>. Acesso em: 10 out. 2014.

MARC PRENSKI: O aluno virou o especialista. **Revista Época**. Editora Globo, 2010. Disponível em: <www.revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,EMI153918-15224,00-MARC+PRENSKY+O+ALUNO+VIROU+ESPECIALISTA.html>. Acesso em: 16 abr. 2014.

MARTINS, P. L. O. **Didática teórica didática prática**: para além do confronto. 8 ed. São Paulo: Loyola, 2006.

MARRIOTT, R. C. V.; TORRES, P. L. Mapas conceituais. In: TORRES, P. L. (Org.). **Algumas vias para entreter e pensar**. Curitiba: SENAR-PR, 2007, p. 155-188.

MASCARENHAS, Paulo Rogério. **Inclusão digital dos alunos do Colégio Dom Alano Marie Du Noday**: O Projeto UCA em Palmas – TO. 2009. 92 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

MASETTO, Marcos T. Mediação Pedagógica e o uso da Tecnologia. In: MORAN, José M. BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2006, p. 133-173.

MATOS, Elizete Lúcia Moreira; FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Tecnologias além do virtual. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v.4, n. 13, p. 147 - 160, set./dez. 2004.

MERCKLÉ, Pierre. **Sociologie des réseaux sociaux**. Paris: La Découverte, 2004.

MENDES, Mariza. **Introdução do laptop educacional em sala de aula**: indícios de mudanças na organização e gestão da aula. São Paulo: PUC-SP, 2008. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

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

MILL, Daniel Ribeiro Silva. [et al]. **Polidocência na educação a distância: múltiplos enfoques**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

MILGRAM, Stanley. The Small World Problem. **Psychology Today**. New York, v. 1, n. 1, p. 61-67, 1967.

MITCHELL, J. Clyde. Social Networks. **Annual Review of Anthropology**. V.1. n. 3, p. 279-299, 1974.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

MOLINA, Ana; ONTORIA, Antonio; GÓMEZ, Juan Pedro R. Os mapas conceituais. In: **Potencializar a capacidade de aprender e pensar: o que mudar para aprender e como aprender para mudar**. São Paulo: Madras, 2004, p. 103-126.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 5 ed. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez, 2000.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 9 ed. Campinas: Papirus, 2003.

_____. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: Papirus, 1998.

_____. Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista brasileira de informática na educação**. Florianópolis: Comissão especial de informática na educação da Sociedade Brasileira de Computação, nº 1, 1997, p. 19 – 49.

MORAN, José Manoel; BEHRENS, Marilda Aparecida; MASETTO, Marcos T. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2006. p. 11-65.

MORAN, José Manoel. **As possibilidades das redes de aprendizagem, texto adaptado do livro A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**, Campinas, Cap IV p. 89 - 111, 2007. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/redes_aprendizagem.htm>. Acesso em: 29 dez. 2012.

MOREIRA, Silma Rosa da Silva. **Análise de reações de professores face à introdução do computador na educação: o caso do Projeto UCA -um computador por aluno no Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday (TO)**. Brasília: UnB, 2010. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de Brasília, 2010.

NEGROPONTE, Nicolas. **El mundo digital**. Barcelona: Ediciones B, 1995.

NEIVA, Sônia M. S. F. **O laptop educacional em sala de aula: práticas pedagógicas construídas**. São Paulo: PUCSP, 2013. Tese (Doutorado em Educação: Currículo), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

_____. **A formação contínua entre a pessoa-professor e a organização-escola**. Inovação, Lisboa, v. 4, n. 1, p. 63-76, 1991.

_____. Diz-me como ensinas, dir-te-ei quem és e vice-versa. In: **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Ivani Fazenda (Org.). 9 ed. Campinas: Papirus, 2009. p. 29-42.

O FOLHAS. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/folhas/frm_buscaFolhas.php. Acesso em: 8 Jun. 2014.

OLIVEIRA, I. B.; AMORIM, A. C. Sentidos de currículo: entre linhas teóricas, metodológicas e experiências investigativas. OLIVEIRA, I. B.; AMORIM, A. C. R. (Orgs). **ANPED**. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2006.

OLIVEIRA, Ran. **Informática Educativa**. 11 ed. Campinas: Papirus, 2006.

OPEN EDUCATIONAL RESSOURCES. Disponível em: http://en.wikipedia.org/wiki/Open_educational_resources. Acesso em: 15 jul. 2014.

ONE LAPTOP PER CHILD. Disponível em: <http://laptop.org/pt/>. Acesso em: 20 abr. 2008.

O QUE É TECNOLOGIA. Disponível em <http://www.tecmundo.com.br/tecnologia/42523-o-que-e-tecnologia-.htm>. Acesso em: 27 fev. 2013.

O QUE É EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Disponível em: <http://www.mundovestibular.com.br/articles/4958/1/O-que-e-educacao-a-distancia-EAD/Paacutegina1.html>. Acesso em: 9 fev. 2014.

ORGANIZAÇÃO da Secretaria da Educação e Cultura. Disponível em: <http://www.seduc.to.gov.br/seduc/index.php/conhecaseduc/historico>. Acesso em 10 fev. 2014.

PALFREY, John; GASSER, Urs. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PENIN, Sonia Teresinha. Didática e cultura: o ensino comprometido com o social e a contemporaneidade. In: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

PERRENOUD, Phillippe. **Práticas pedagógicas**. Profissão docente e formação: perspectivas sociológicas. Lisboa: Dom Quixote, 1993.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

POCRIFKA, Dagmar Heil. **Inclusão digital nas políticas públicas para formação de professores em Pernambuco** 2012. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.

PONS, Juan de Pablos. Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional. In: SANCHO, Juana M. (org). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 50-71.

POUPART, Jean; DESLAURIERS, Jean-Pierre; GROULX, Lionel-H; LAPERRIÈRE, Anne; MAYER, Robert; PIRES, Álvaro P. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; VALENTE, José Armando. **Formação de educadores para o uso da informática na escola**. Campinas: Unicamp, 2003.

PROJETO UCA. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/>>/ Acesso em: 15 jan. 2013.

PROTÓTIPO do Tocantins conectado. Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=modelo+do+laptop+utilizado+no+tocantins+conectado&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=OUZdU84M9MqwBPnngdgF&ved=0CAYQ_AUoAQ&biw=1252&bih=572>. Acesso em: 30 abr. 2013.

PUCSP – PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO. **Projeto Um Computador por Aluno**. Documento elaborado para uso da equipe responsável pela formação dos professores, 2011.

PULFER, D. Modelo 1 a 1. **Revista Iberoamericana**, p. 25-30, 2011.

RELATÓRIO FINAL. Palmas: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

RIVOIR, Ana Laura Cabrera. **Innovación para la inclusión digital** - el plan ceibal em Uruguay. Montevideú: Uruguai, 2009.

ROCHA, Everaldo Pereira Guimarães; BARROS, Carla; PEREIRA, Cláudia. Perspectivas do método etnográfico em marketing: consumo, comunicação e netnografia. In: EnANPAD – Encontro da ANPAD, 29, 2005, Brasília. **Anais...** Brasília:_____, 2005. 1 CD-ROM.

ROUPA, Nova. **Começo, meio e fim.** Disponível em: <<http://letras.mus.br/roupanova/63803/>>. Acesso em: 07 nov. 2014.

SACRISTÁN, J. G. **A educação obrigatória: seu sentido educativo social.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

SALA DE AULA INVERTIDA tem aula em casa e tema na escola. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/educacao/sala-de-aula-invertida-tem-aula-em-casa-e-tema-na-escola,1684eee6359f4410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>>. Acesso em: 28 set. 2014.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor.** Petrópolis: Vozes, 2004.

SANCHO, Juana M. HERNANDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imerso:** São Paulo: Paulus, 2004.

SANTOS, Eyschila Oliveira. **Sonhos não tem fim.** Disponível em: <<http://letras.mus.br/eyshila/1989626/>>. Acesso em: 03 nov. 2014.

SANTOS, Lulu. **Como uma onda.** Disponível em: <<http://letras.mus.br/lulu-santos/47132/>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

SANTOS, Marisilvia dos. **O projeto UCA – Um computador por aluno – e a prática pedagógica no ensino fundamental.** 2010. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR.

SANTOS, Marisilvia dos; SCABAROTTO, Suelen do Carmo dos Anjos; MATOS, Elizete Moreira. **Imigrantes e nativos digitais: um dilema ou desafio na educação?** Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5409_3781.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2014.

SANTOS, Rosemary Santos; SANTOS, Edméa Oliveira, **Cibercultura: redes educativas e práticas cotidianas. Revista conhecimento e diversidade**, nº 8, p.56-75. jul./ dez. 2012.

SCHNEIDER. E. I. ET AL. Sala invertida em EAD: uma proposta de blended learning. Intersaberes (Facinter) v.08, p. 68-81, 2013. Disponível em: <<http://www.grupouninter.com.br/intersaberes/index.php/revista/article/view/499>>. Acesso em: 02 jul. 2014.

SCIELO livros. Disponível em: http://agencia.fapesp.br/scielo_brasil_lanca_portal_de_livros_eletronicos/15402/. Acesso em: 9 jun. 2014.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Projeto Tocantins Conectado.** Palmas: [s.n.], 2013.

SEIXAS, Raul. **Metamorfose ambulante**. Disponível em: <<http://www.vagalume.com.br/raul-seixas/metamorfose-ambulante.html>>. Acesso em: 20 mai. 2014.

SILVA, Marco. Docência interativa presencial e online. In: VALENTINI, Carla Beatriz; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. (Org.). **Aprendizagem em ambientes virtuais**: compartilhando ideias e construindo cenários. Caxias do Sul: Educs, 2005.

SILVA, Martha H. da. **Repercussões do Projeto Um Computador por Aluno no Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday (TO)**. 2009.141f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de Brasília.

SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão Digital**: a miséria na era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SIMONIAN, Michele. **Formação continuada em ambiente virtual de aprendizagem**: elementos reveladores da experiência de professores da educação básica 2009. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NOVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p. 77-92.

SOUZA, Valdivino Alves de. **O que é educação a distância (EAD)?**. Disponível em: <<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4958/1/O-que-e-educacao-a-distancia-EAD/Paacutegina1.html>>. Acesso em: 9 fev. 2014.

TARDIF, Maurice; CLAUDE, Lessard. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interação humana. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2006.

TECNOLOGIAS que transformam o mundo. Disponível em: <<http://tecnologia.br.msn.com/paramount/tecnologias-que-transformaram-o-mundo#image=10>>. Acesso em: 17 jul. 2014.

TECHSMITH. **Teachers use technology to flip their classrooms**. Disponível em: <<http://www.techsmith.com/flipped-classroom.html>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

TORI, Romero. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distância em ensino e aprendizagem. São Paulo: Senac, 2010.

TORRES, Patrícia Lupion; IRALA, Esrom Adriano F. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. In: TORRES, Patrícia Lupion (Org.) **Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento**. Curitiba: SENAR, 2014, p. 61-93.

_____. HILÚ, Luciane; BEHRENS, Marilda Aparecida; MATOS, Elizete Lucia Moreira; MARRIOT, Rita de Cassia Veiga; SIQUEIRA, Lilia Marques; TARRIT, Claude René. Construção coletiva do conhecimento: desafios da co-criação no paradigma da complexidade. In: OKADA, Alexandra (Org.). **Recursos Educacionais Abertos & Redes Sociais**. São Luís, MA: UEMA, 2013. Parte 3. Estudos de caso – reflexões & práticas. (p. 207- 217).

_____. SIQUEIRA, Lilia Maria Marques; MATOS, Elizete Lucia Moreira. As redes sociais como forma de compartilhamento de recursos educacionais abertos no Ensino Superior. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 13, n. 38, p. 183-201, jan./abr. 2013. Disponível em: <www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=7639&dd99=pdf>. Acesso em: 12 abr. 2014.

_____. IRALA, E. A. Aprendizagem colaborativa. In: TORRES, Patricia Lupion (Org.). **Algumas vias para entreter o pensar e o agir**. Curitiba: SENAR, 2007, p. 65 - 98.

_____. **Laboratório online de aprendizagem**: uma proposta de aprendizagem colaborativa para a educação. Tubarão: Unisul, 2004.

_____. SIQUEIRA, Lilia Maria Marques. Educação virtual nas universidades: as contribuições da aprendizagem colaborativa. **Revista Historia de la Educación Latinoamericana**. Vol. 14, nº 19, jul./dez., 2012, p. 175-204. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86926976009>>. Acesso em: 02 fev. 2014.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TUCKER, B. **The flipped classroom**. Disponível em: <<http://educationnext.org/theflipped-classroom>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

UM INTRUSO entre os maiores. **Revista Exame**. 1069 ed. nº 13, ano 48, jul. 2014, p. 32- 43.

UNINTER usa sala de aula invertida, aprendizagem mediada por tecnologia. Disponível em: <http://www.paranashop.com.br/colunas/colunas_n.php?op=curso&id=26381>. Acesso em: 15 jul. 2014.

URUGUAI é o primeiro país a aplicar política de um computador por aluno. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2009/10/091015_computadoruruguaifn.shtml>. Acesso em: 05 Fev. 2014.

VALENTE, Jose Armando. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador no processo ensino-aprendizagem. In: ALMEIDA, M. E.; MORAN, J. M. (Org.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2005.

_____. **Computadores e conhecimento: repensando a educação.** Campinas: Unicamp/Nied, 1999.

VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração.** Rio de Janeiro: FGV, 2006.

VILLAS BOAS. Benigna Maria Freitas. **Portfolios, avaliação e trabalho pedagógico.** Campinas, SP: Papyrus, 2004. Cap. 2. Situando o portfolio, p. 37-104.

WALTER, S. A; BACH, T. M - **Adeus papel, marca-textos, tesoura e cola: Inovando o processo de análise de conteúdo por meio do *Atlas.ti*** - In: XII SEMEAD - Seminários de Administração, 2009, São Paulo. Anais, 2009.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e Inclusão social: a exclusão social em debate.** São Paulo: Editora Senac, 2006.

WEBER, Aline; SANTOS, Rosemary Santos; SANTOS, Edméa Oliveira, Caiu na rede é peixe: o currículo no contexto das redes sociais. **Revista eletrônica Pesquiseduca**, p. 159-183. Vol. 4 nº 7 jan./ jul.12.

WEBER, Aline; SANTOS; Edméa Oliveira. Educação online em tempos de mobilidade e aprendizagem ubíqua: desafios para as práticas pedagógicas na cibercultura. **Revista EDapeCI**, v. 13. Nº 2, p. 168-183, mai./ ago. 2013.

ZABALLA, A. **Enfoque globalizador e pensamento complexo.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE



PUCPR PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____,
RG n.º _____, estou sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) de uma pesquisa denominada: **FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DO PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO - UCA: UMA PROPOSTA DE PESQUISA A PARTIR DE UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA.**

O pesquisador responsável com o referido projeto é **Marisilvia dos Santos** com quem poderei manter contacto direto e pessoal.

Aceito, portanto, este termo, para a participação voluntária desta pesquisa, sabendo que não receberei e nem pagarei nenhum valor econômico por minha participação.

Assinatura do participante de pesquisa

Palmas - TO, _____ de _____ de 2012.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ - PUCPR DOUTORADO EM EDUCAÇÃO PESQUISA – QUESTÕES PARA O QUESTIONÁRIO

Prezado(a) participante,

Conto com sua contribuição respondendo o questionário, abaixo, o qual servirá de objeto de estudo para minha tese de Doutorado.

Os seus dados pessoais não serão expostos (nome). Estaremos aproveitando suas ricas respostas como análise de estudo. Segue termo de consentimento livre.

Objeto da pesquisa: Formação dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Tocantins envolvidos no Projeto Um Computador por Aluno – UCA.

1. Identificação

1.1 Nome:	Função:
1.2 Local de Nascimento:	Estado:
1.3 Sexo: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	
1.4 Formação:	
1.5 Especialização:	
1.6 Mestrado:	
1.7 Doutorado:	
1.8 Tempo de experiência como docente: <input type="checkbox"/> até 2 anos <input type="checkbox"/> De 2 a 5 anos	
<input type="checkbox"/> De 5 a 10 anos <input type="checkbox"/> De 10 a 20 anos	

1.9 Idade
<input type="checkbox"/> até 30 anos <input type="checkbox"/> de 31 a 40 anos <input type="checkbox"/> de 41 a 50 anos <input type="checkbox"/> mais de 51 anos

1.10 Trabalha em:
<input type="checkbox"/> Palmas <input type="checkbox"/> Porto Nacional <input type="checkbox"/> Gurupi
<input type="checkbox"/> Dianópolis <input type="checkbox"/> Guaraí <input type="checkbox"/> Araguaína

2. Sobre a Formação

2.1 Qual a relevância para você do PROUCA?

--

2.2 Em sua opinião o PROUCA favorece um incentivo ao ensino com melhores resultados?

2.3 Na formação do PROUCA que conteúdos realizados foram mais significativos para você? Por que?

2.4 Existiu alguma dificuldade na formação do PROUCA?

() Sim () Não Justifique.

2.5 Há uma integração interescola entre professores e alunos, ou cada escola desenvolve seu trabalho isoladamente?

2.6 O que você retiraria ou acrescentaria na formação para torná-la ainda melhor?

Retiraria:

Por que?

Acrescentaria:

Por que?

2.7 Como acontece a interação pedagógica na utilização da interface de um ambien-

--

te virtual de aprendizagem?

2.8 Faça um breve relato, a partir da formação do PROUCA, de como está seu desempenho em sala de aula e também a interação dos alunos nessa proposta.

3. Contribuição Pessoal

3.1 Este espaço é livre para seus comentários. Destaque pontos que você considera relevantes (positivo e negativo) com a utilização do ambiente virtual de aprendizagem, plataforma e-proinfo, <i>laptop</i> , <i>software Linux</i> , ou outras considerações que queira destacar.

APÊNDICE C- MAPEAMENTO DAS ESCOLAS

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ - PUCPR

DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

PESQUISA – QUESTÕES PARA O QUESTIONÁRIO

Objeto da pesquisa: Formação dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Tocantins envolvidos no Projeto Um Computador por Aluno - UCA

1 Identificação da unidade escolar

1.1 Nome:	Função:
1.2 Endereço:	
1.3 Cidade:	

2 Mapeamento dos alunos

2.1 Número de alunos		
2.2 Anos Iniciais:	Sexo Fem.:	Idade:
	Sexo Masc.:	Idade:
2.3 Anos Finais:	Sexo Fem.:	Idade:
	Sexo Masc.:	Idade:
2.4 Ensino Médio:	Sexo Fem.:	Idade:
	Sexo Masc.:	Idade:
2.5 EJA 1º Segmento:	Sexo Fem.:	Idade:
	Sexo Masc.:	Idade:
2.6 EJA 2º Segmento:	Sexo Fem.:	Idade:
	Sexo Masc.:	Idade:
2.7 EJA 3º Segmento:	Sexo Fem.:	Idade:
	Sexo Masc.:	Idade:
De onde vem		
<input type="checkbox"/> Centro urbano	Distância Km:	Nome:
<input type="checkbox"/> Fazenda	Distância km:	Nome:
<input type="checkbox"/> Assentamento	Distância km:	Nome:
<input type="checkbox"/> Lugarejo	Distância km:	Nome:
<input type="checkbox"/> Outro: _____	Distância km:	Nome:

APÊNDICE D – ENTREVISTAS COM OS PARTICIPANTES

Escola_Joca Costa_E_P04

Eu cheguei, já tem dois anos, e o Projeto UCA já estava implantado. Eu peguei o bonde andando, peguei praticamente o meio do projeto. Tentei fazer o melhor possível, dando continuidade aos trabalhos que as professoras anteriores e a outra equipe, porque era outra equipe quando nós assumimos aqui. Foi muito interessante porque quando eu vim para cá tomar posse do concurso lá tinha Escola Joca Costa e mais duas escolas. Eu procurei saber a diferença que tinha das escolas e me falaram do Projeto UCA. Eu não pensei duas vezes, preferi vir para cá, porque era uma curiosidade que eu tinha, como eu falo sempre: eu sou movida a desafios. Quando aqui cheguei, que eu olhei a escola, olhei o projeto, eu falei: Meu Deus! A escola - um espaço tão pequeno com essa dimensão tão grande de coisas para realizar. Eu encarei mesmo. E os projetos passaram a fazer parte da vida da gente, dos planejamentos diários. Nós trabalhamos muito fora de hora do planejamento. Vamos se dizer assim: Você tem oito horas para planejar, mas nunca ficava só nessas horas, a gente ia além. A gente fazia nas entrelinhas do relógio aulas diferenciadas, colocava no papel, tentava levar para prática, errava, voltava, no próximo planejamento refazia o que não deu certo, pesquisava com os alunos o que eles estavam gostando mais, o que a gente poderia melhorar e assim a gente foi caminhando. Até que finalizou o ano e eu já estava imaginando: o ano que vem será melhor porque eu já fui cobaia, já tive alunos cobaias, então eu posso melhorar cada dia mais. Aí, em 2012, me deram uma turma de segundo ano. Foi maravilhoso! Foi mais um desafio; aí já eram dois: O Projeto UCA e alfabetizar. Porque segundo ano foi a primeira experiência minha, entrei com muito medo. Quando eu cheguei na escola em 2012, foi em fevereiro, porque eu faço faculdade em Porto Nacional, Geografia, pelo PLAFORM. Então quando eu chego, sempre a turma já está todo mundo trabalhando. Então eu pego o que eles decidirem, não tem como eu escolher no dia. Eu fiz um... Eu posso dizer projeto porque eu fui montado os planos de aula e fui desenvolvendo; depois eu anexei tudo e escrevi. Foi um projeto para alfabetizar a partir de um momento em que uma aluna queria levar o laptop para casa. Aí eu e a Ana (nome fictício) fomos fazer o teste na sala para ensinar como ligar, desligar... as

funções básicas e as ferramentas que ele tinha e os aplicativos. Aí a aluna me perguntou aonde que desligava o laptop, aí nós mostramos. Quando ela viu que lá tinha várias palavras: reiniciar, desligar, hibernar... ela ficou na dúvida aonde clicar para desligar. Aí eu tomei todos os laptops e falei: então só vai levar para casa no dia que aprender a ler e escrever a palavra desligar. A partir daí, no outro dia, a menina que perguntou onde desligava chegou falando e escrevendo a palavra desligar. Aí eu me emocionei, empolguei e disse: agora partir para outro desafio: além da palavra desligar, vão trabalhar todas as sílabas e letras da palavra desligar. Ela: ah, assim não vale. Chorou, esperneou; mas aceitaram o desafio. É lógico que eu deixava levar: hoje vão levar só quem conseguiu. Durante uma semana a maioria da turma conseguiu ler e escrever a palavra; soletrar de tudo quanto é jeito que eu falava; cursiva, bastão... Aí para mim foi o máximo. A partir daí nós fomos para a parte de jogos, escrever o nome deles no editor de texto, porque era o segundo ano, estavam começando ainda. Eu peguei uma turma boa que a maioria já sabia ler e escrever, lógico que com dificuldade, então cabia a mim desenvolver para eles melhorarem. Mas foi bom demais! Nós fizemos um artigo aí na escola, às vezes eu nem lembro. Porque são tantos os desafios na educação, que às vezes eu me pergunto: se eu não fosse professora o que eu seria? Até hoje eu ainda não achei resposta. Porque é angustiante muitas coisas que acontecem. Mas, a partir daí você passa a ler mais, a descobrir coisas, você fica olhando tantos livros bons de autores que já pesquisaram, por que não usá-los? Eu tenho pouco tempo para leitura aqui, para o trabalho, mas o tempo que tenho procuro disponibilizar um pouquinho para desenvolver minha prática pedagógica e para os meus estudos acadêmicos também. O artigo construído foi praticamente em conjunto. Eu me inscrevi no sétimo prêmio de professores do Brasil. Foi a primeira vez quando eu ouvi falar do prêmio, eu já me inscrevi, fui... o último dia. E hoje, por incrível que pareça, eu recebi um recadinho que eles receberam meu artigo. Eu envie, já foi entregue. Agora, estou na expectativa de ser, pelo menos uma....que é a minha experiência do UCA. Foi com o tema: alfabetizando com o UCA. Que tem no blog também da escola, no meu blog, nós temos um. Eu tenho um blog com o nome Alfabetizando com o UCA, a partir dessa experiência, com essa aluna. Eu falei: nossa, alfabetizar com o UCA é muito bom, faz a diferença. A formação veio um pouco atropelada porque a equipe de formadores tinha um prazo a cumprir, que era pelo e-PROINFO. A plataforma e-PROINFO, dependendo do curso, quando você abre ele tem um prazo, estipulado

para você terminar. Foi aí que nós procuramos fazer fora do nosso âmbito escolar, fazer atividades extras para conseguir chegar ao nível /do ponto que tinha que realmente estar. Porque o projeto demanda várias partes. Então, nós corremos contra o tempo para chegar lá. Mas a formação, mesmo sendo atropelada, quando se dedica, porque eu acredito que eu dediquei ao máximo de mim porque eu queria, era uma curiosidade minha, eu queria ver se aquilo, realmente, estava dando certo. Eu sabia que tinha muito dinheiro investido, muita gente por trás disso, e que os alunos estão aí a mercê da gente e nós temos que fazer nossa parte. Foi muito boa a formação, atendeu as minhas expectativas. Pena que esse ano não tem mais. O Projeto era até 2012, final do ano passado; a gente já não tem mais o UCA. Não tem assim: aquele acompanhamento que nós tínhamos antes, durante a implantação, durante a experiência. Agora, acredita-se que como nós já aprendemos a caminhar com as nossas pernas, a gente vai desenvolver o que aprendeu e aperfeiçoar cada dia mais. Eu como...vou falar de mim. Como esse ano eu comecei aqui na coordenação de projetos, quando foi no final do bimestre eu fui para outra escola, assumi as aulas de Geografia do ensino médio, porque uma professora pegou licença. Como era ensino médio já diminuiu a carga horária, eu fui para lá com Geografia porque estou terminando meu curso de Geografia. Quando eu retornei para cá, retornei como coordenadora de projetos. Aí, depois de dois meses eu assumi a sala do quinto ano porque a minha colega está grávida, e é gravidez de risco. Então assim, tudo o que comecei ficou, cortou. Até comentei com a Laura (nome fictício) esses dias, que eu já estava triste porque o ano que vem eu não tenho nada para publicar, para concorrer a nenhum prêmio, porque esse ano eu fiz tudo, mas não fiz nada. Avaliação minha como profissional esse ano; eu fiquei triste. Na sala eu procuro trabalhar, como eu sou do quinto ano, já é uma coisa assim...eu ainda estou conhecendo, porque eles já são mais evoluídos. Quando você fala laptop eles já pensam internet. Aí eles querem entrar no face, querem entrar em jogos; e fica difícil quando você quer usar um aplicativo na sala que a internet está ligada. Já pensei até um dia em desligar para ver se eles usam o aplicativo de lá. Quando formos fazer o teste de aceitabilidade, eles já sabem fazer. Ana (nome fictício) vai lá na sala e ajuda a monitorar porque não é fácil. Um só não...é impossível você querer uma sala tranquila na hora de usar o laptop, mas o resultado é bom, eu gosto. Por mais que bagunce e tudo; sempre assim, noventa por cento dos alunos pega a mensagem. O interessante que eu acho é isso. O que eu aprendi

na formação que utilizo com eles é: esse ano eu já fiz uso da calculadora com eles. Eu aprendi a usar os aplicativos. O laptop traz vários aplicativos desde a alfabetização com os jogos até a produção de texto para digitar, arquivar, a usar a *webcam* que os meninos fazem. Eu usei bastante a *webcam* no segundo ano também, ano passado, para filmar na aula de História e Geografia. Fizemos um passeio pelo centro histórico, essas coisas todas. E no quinto ano, agora, eu estou usando mais na edição de texto, quando eles querem filmar eles mesmos cantando uma música, porque eles são cantores. Estão produzindo agora um *happy* e uma paródia para apresentarem na noite cultural. Eu vou dar o laptop para eles filmarem cantando para treinarem em casa. Então assim, são n atividades. Depende do conteúdo que eu estou trabalhando, aí eu lembro de um aplicativo: Ah, lá na formação foi isso! Ah, a Rita (nome fictício) falou isso e isso. Quando eu falo Rita (nome fictício) ela foi a formadora que eu conheci na época que veio, junto com a equipe dela; ela incentivou bastante a gente. O UCA tinha que ser expandido para todas as escolas, para todas as crianças. Eu vejo aqui, é uma escola que atende um público carente neste tipo de ferramenta, tem aluno que é a primeira vez que ele pegou num computador foi o laptop. Você vê a carinha, foi emocionante! E quando nós estávamos terminando o projeto, eu disse: agora nós vamos mandar um e-mail para o Instituto Ayrton Senna falando que vocês aprenderam a usar o laptop, que vocês estão desenvolvendo atividades do programa no laptop. Aí eles usaram meu e-mail, tem dois alunos, hoje eu olho eles e falo: esses meninos são minhas crias; lindinhos demais. Então assim, eles já usam bastante e sabem ajudar os colegas, tanto é que tem os monitores – os melhores dos melhores. Eles acabam fazendo o papel de monitor e ajudando a gente na sala de aula. Mas então é isso: o Projeto UCA tem que ser expandido, tem que continuar e não pode parar.

Escola_Joca Costa_E_P06

Olha, quando eu vim aqui para essa escola já tinha o projeto, se eu não me engano, parece que começou em 2010, não é isso? Mas de certa forma, os professores, parece, que tinham medo das tecnologias, entende? Apesar de já ter tido algumas formações, a escola ainda ficava um pouco alheia. A gente trabalhava... a gente não; na verdade eu não trabalhava aqui, mas os professores que trabalhavam aqui, trabalhavam mais no quadro/giz mesmo, apesar de ter os computadores e tudo mais. Os professores não tinham habilidade para trabalhar com os computadores. Aí, quando eu cheguei aqui, logo aconteceram as formações. A Rita (nome fictício) também, Professora Rita (nome fictício) que trabalhava no núcleo de tecnologias, ela auxiliou bastante; ela pediu que nós inseríssemos ações relacionadas às tecnologias dentro do projeto político pedagógico. E a escola, no ano de 2012, começou fazer um trabalho bacana mesmo. Inclusive, a gente acreditava que esse ano a gente pudesse chegar num nível bem legal mesmo. A gente fez esse trabalho colocando ações... que a gente pegou o projeto que era antigo, aquele projeto que estava bem defasado mesmo, poucas coisas relacionadas com a tecnologia e começou a modificar ele, adaptando a essas tecnologias. Quando eu vim para cá a internet aqui não funcionava muito bem. A gente fez um trabalho para poder organizar, para a internet funcionar beleza. Agora a gente tem uma internet aqui e outra lá embaixo. Em qualquer lugar da escola funciona, e funciona bem. Em relação ao plano de trabalho... como foi feito o projeto político pedagógico com as ações... inseridas as tecnologias dentro dessas ações, o trabalho também do professor, o plano de aula passou a enquadrar esse trabalho com as tecnologias. A formação foi bastante significativa. Como eu falei anteriormente, os professores de certa forma, tinham um certo repúdio ao computador, à internet...eles largavam tudo de lado, procuravam trabalhar com o quadro e giz. Com a formação, de certa forma, foi perdendo esse medo, foi trabalhando mais, inserindo devagarzinho, até os professores começaram a trabalhar com os blogs, postar seus trabalhos nos blogs. A formação não foi, exatamente, como nós esperávamos. Na verdade, alguns tutores, até que tinham aquele conhecimento e tudo mais; mas alguns tutores também deixavam a desejar. Mas não foi um trabalho perdido. Como eu falei, no ano de 2012, devido a formação, devido ao trabalho da Professora Rita (nome fictício) que eu citei, anteriormente, que ela tem bastante conhecimento dentro da área de tecnologia e, eu também dei uma ajuda bem legal para a escola porque eu também conheço um pouco, inclusive, eu

estava fazendo um curso técnico na época. A formação foi bastante bacana, bem semelhante às redes sociais. Você interage com as pessoas, você conhece pessoas de outros locais, você troca ideias em relação às coisas e com isso você vai aperfeiçoando seu conhecimento e se adaptando. Então, foi bem bacana mesmo. Durante o curso os professores interagiam com pessoas do Estado e às vezes até fora do Estado, por meio do ambiente. Olha, eu vou ser sincero contigo. Essa política educacional para esse ano, essas mudanças que houveram na Secretaria, de certa forma, atrapalharam um pouco. Atrapalharam por que? Veja só, alguns professores estavam trabalhando no apoio, outros estavam trabalhando com o Projeto UCA, e aí o seguinte, eles receberam capacitação e depois foram para a sala de aula. Enquanto outros que não tinham recebido a formação vieram trabalhar, e aí o que acontece? A pessoa não tem a formação, a tendência dela é não atender as expectativas. Então, muitas mudanças que ocorreram devido a política educacional do governo nesse ano atrapalhou o projeto. Esse ano, a gente utilizou o conhecimento que já tinha, um professor ajudando o outro e tal, mas não foi como a gente esperava. No ano passado, como citei anteriormente, foi um ano maravilhoso. A gente esperava que fosse melhor em relação ao uso das tecnologias, mas aconteceu o contrário. Na verdade a gente usou menos o computador, usou menos a internet e assim...o apoio, a organização foi bem inferior; bem inferior ao que a gente esperava. Inclusive, esse ano a gente não fez nenhum seminário porque não tinha como fazer o seminário, porque a gente não recebeu apoio. O que eu aprendi na formação e uso em sala de aula. Olha, eu uso a internet para pesquisa; às vezes eu baixo livros. Agora mesmo, há poucos dias, eu baixei uma coleção de cordéis. A gente estava utilizando os cordéis da escola e eu encontrei os cordéis *online*. Eu baixei os cordéis e os meninos estão utilizando *online*. Além disso, a gente aprendeu também outras coisas que não estão relacionadas diretamente ao computador mas, também, aprendemos na formação a utilizar o projetor do eproinfo, que é um pouco complicado, principalmente por causa do sistema operacional – que não é o *Windows*, e a gente é acostumado a trabalhar com o *Windows*. Aprendemos na formação, com a Rita (nome fictício). A Rita (nome fictício) não somente em relação ao computador e internet, mas, a Rita (nome fictício) em relação às tecnologias ela deu um auxílio bem bacana para a gente. E aí trabalhar com projetor, projetor normal mesmo, pesquisar, trabalhar também... a gente fez alguns cursos para poder trabalhar com as redes sociais. Só que isso aí é mais complicado, mais difícil. Mas a

gente trabalhou também com as redes sociais. De uma forma geral, o Projeto UCA, realmente foi e está sendo muito, mas muito significativo mesmo. Seria interessante que abrangesse para as outras turmas, não somente para a primeira fase. Não tem como trabalhar hoje em dia sem utilizar as tecnologias, é praticamente impossível. Só que mesmo assim, precisa de mais apoio. Precisa de mais apoio. Não pode deixar de lado professor, computador, internet. Tem que ter as pessoas para estar auxiliando e também fazendo o controle. Uma das coisas principais é o controle, se não tiver controle não funciona. Uma outra coisa também, eu acredito que ter uma pessoa próxima para resolver problemas técnicos seria interessante. No caso nosso aqui, nós temos só o João (nome fictício) e o João (nome fictício) não consegue atender a expectativa. Porque é o seguinte: os primeiros computadores que nós recebemos são muito bons, eles demoram para dar problemas. Mas, esses últimos computadores da Positivo que a gente recebeu, simplesmente, é problema atrás do outro. E aí, sem ter um técnico fica difícil. Primeiro, porque o conhecimento que a gente adquire não dá para resolver os problemas. Eu mais a Ana (nome fictício) conseguíamos registrar o programa, mas não é só isso, existem diversos outros problemas.

Escola_Jose Costa Soares_E_P02, P03, P06, P09

P03: O desenvolvimento do curso ocorreu por meio de estudos reflexivos, atividades práticas e foram realizadas adotando diversos procedimentos: trabalhos de grupos, socialização de ideias, realização de oficinas, pesquisa em ambientes virtuais, com a finalidade de conhecer e familiarizar com o instrumento em estudo, oportunizando aos cursistas uma aprendizagem significativa. Uma observação: nossa escola nós usamos os laptops azuis do UCA e o verdinho do PROUCA. E duas salas ainda usam os laptops azuis pois os verdinhos não deram para atender todas as turmas.

Cod (nome fictício): Bom, Irei descrever as atividades do curso que proporcionaram melhores resultados de aprendizagem. Tivemos atividades de grupo, estratégias utilizadas, tecnologias utilizadas – que são os recursos e o que os cursistas realizaram durante o curso. Aí tivemos primeiro, gravador de som; realização de um programa de rádio para discussão de um texto. Depois usamos o recurso laptop gravador de som e texto impresso; e os cursistas realizaram um programa onde os mesmos emitiam sua opinião sobre o texto estudado utilizando o gravador de som. Tivemos também os jogos, que foi uma exposição de sites; pesquisas nos sites: Cambito, TV Escola e outros; o laptop que foi a internet, notebook, material impresso; pesquisamos os sites apresentados pela tutora no qual foi escolhido jogos educativos que seriam utilizados em sala de aula. Discutiu também a estratégia utilizada e postamos no nosso fórum e-PROINFO. Tivemos também o facebook pedagógico. Nós criamos o facebook para serem divulgados os trabalhos de sucesso e destaque que o professor realiza com seus alunos e discutir ideias com outros profissionais da educação. O recurso foi o notebook e a internet. Também foi criado, para nós cursistas, no qual divulgar seus trabalhos além de trocar ideias bem sucedidas com outros profissionais da educação. E também a divulgação das aulas de sucesso usando os laptops e dicas importantes. Uma das dicas importantes que todos gostaram, foi sobre o Hino Nacional. Nós, para não errarmos a entrada da estrofe do Hino Nacional, primeiro a gente sonha para poder realizar o amor. Então Brasil de um sonho intenso, depois Brasil de amor eterno.

P02, você tem trabalhado reforço escolar com seus alunos. Quais as metodologias poderão ser implementadas para aprimorar essas atividades?

P02: Seria assim, de grande valia, se existisse um coordenador do PROUCA na escola para auxiliar os professores.

Cod (nome fictício): Dê duas sugestões para reformulação do curso PROUCA/2014.

P02: Primeiro, destinar um tempo de formação em serviço para realização do curso e aumentar a carga horária de cento e dez para, no mínimo, cento e oitenta horas. Cod (nome fictício) Ok! (Apresentação de aula) P09: Hoje nós vamos falar sobre o ciclo da água. Como é que a água faz para evaporar? Depois ela vai formando o que? As nuvens... E depois as nuvens descem em forma de que? De água, através da...chuva. Muito bem! Nessa aula vamos aprender sobre o ciclo da água de forma bem diferente, através do jogo. O laptop é a nossa principal ferramenta. Vocês irão clicar nos elementos ativos mostrados no ambiente ciclo da água, fazendo com que reative todo o sistema. Esse jogo trabalha-se de forma interdisciplinar as disciplinas de Geografia, quando fala da conservação do meio ambiente, tipos de paisagem; Português: leitura, escrita, produção de texto; e Ciências: sobre o ser humano, saúde e meio ambiente. O jogo ensina na prática o que é difícil entender só com a teoria. O joguinho chama operação de soma, onde o aluno tem que digitar o resultado da soma antes que o balão caia no lago. Ele desenvolve a habilidade de raciocínio lógico, a concentração, a percepção das cores e do ambiente. Esse é o desenho vetorial. Nesse local, onde a criança pode desenhar de maneira bem simples, muito parecido com o *paint*. Desenvolve as habilidades de reconhecer as formas geométricas, de perceber as cores primárias, secundárias e terciárias, identificam os órgãos dos sentidos, diferenciar os meios de transporte, definir o ciclo de animais e alimentos, classificar diversos objetos. Ele também pode ser trabalhado de forma interdisciplinar as disciplinas de Matemática, Arte, Língua Portuguesa, Produção de texto, Ciências e História. Suzy (nome fictício de aluna): Essa aula com o laptop a gente aprende e fica mais divertido. Dani (nome fictício de aluno): Por ser uma aula divertida de aprender, chama mais a atenção e a gente aprende brincando. (Outra apresentação de aula) P06: Boa tarde! Pessoal, hoje nós iremos fazer uma apresentação utilizando o editor do *impress*. Nós vamos montar os grupos, depois dos grupos montados, nós vamos pesquisar na internet sobre as fontes alternativas de energia. Logo após, vocês vão fazer para mim, slides com texto e fotos. E, em sequência irão apresentar para os demais colegas utilizando o *data-show*. Lila (nome fictício de aluna): Com a aula de apresentação de slides, aprendemos a organizar nossos trabalhos para, posteriormente, apresentarmos para nossos colegas inserindo imagens e fotos. Foi muito legal! Nina (nome fictício de aluna): Nós amamos digitar nossos textos no laptop, pois é uma forma de ler e copiar nossas atividades de forma descontraída. Cod (nome fictício): Bom pessoal,

as nossas evidências foram mostradas através dos vídeos, aulas apresentadas, depoimentos dos alunos e publicações no facebook. Uma boa tarde a todos!

ANEXO A – RELATÓRIO DE AULA EXTRAESCOLAR



GOVERNO DO
ESTADO DO TOCANTINS
www.to.gov.br

Secretaria da
Educação
Cuidar e Educar
www.seduc.to.gov.br

RELATÓRIO DE AULA EXTRAESCOLAR UTILIZANDO OS LAPTOPS DO PROGRAMA UCA – UM COMPUTADOR POR ALUNO⁹⁶

Turmas Envolvidas: Alunos do 3º Ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental – Turma “B”

Professores Envolvidos:

Parceiros: Diretoria Regional de Ensino de Guaraí

Período de Realização: 29/11/2012

Componente Curricular: Ciências e Geografia (Interdisciplinar)

Objetivo do Projeto: Realizar uma pesquisa de campo com os alunos do 3º Ano “B” ao sistema de tratamento de água para que os mesmos conheçam o processo de tratamento da mesma.

Segundo SANTOS (2002), as contribuições da aula de campo (...) em um ambiente natural podem ser positivas na aprendizagem dos conceitos à medida que são um estímulo para os professores, que veem uma possibilidade de inovação para seus trabalhos e assim se empenham mais na orientação dos alunos. Para os alunos é importante que o professor conheça bem o ambiente a ser visitado e que este ambiente seja limitado, no sentido espacial e físico, de forma a atender os objetivos da aula.⁹⁷

No dia 29 de Novembro deste ano ocorreu na turma do 3º Ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental – Turma “B” a realização de uma pesquisa de campo utilizando os laptops educacionais do Programa UCA – Um Computador por Aluno.

A pesquisa campo consistia nos alunos visitarem o sistema de tratamento de água da empresa SANEATINS, para que fosse demonstrado pelos técnicos os procedimentos desde o processo de retirada da água do poço artesiano, do tratamento propriamente dito e da distribuição para as residências guaraienses.

⁹⁶ Ação presente no Projeto Político Pedagógico desta Unidade Escolar na ação de nº 14: “Evidenciar bimestralmente uma pesquisa de campo com os alunos do 2º ao 5º Ano com o apoio dos laptops do UCA”.

⁹⁷ Citação retirada do link: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v10n1/10.pdf> - Acessado em 30/11/2012.

Esta ação está presente no Plano de Suporte Estratégico do Projeto Político Pedagógico desta Unidade Escolar que prevê a realização bimestral de uma pesquisa de campo utilizando-se dos laptops educacionais do Programa UCA. Foram parceiros desta ação pedagógica a Diretoria Regional de Ensino de Guaraí – que cedeu à esta Unidade Escolar o Transporte Escolar para deslocamento dos alunos até o Sistema de Tratamento de Água.

Ao chegar no referido local do tratamento de água, a equipe escolar e os alunos foram surpreendidos, uma vez que não havia ninguém para os recepcionar neste local. Em virtude disso, a professora do Núcleo Comum – teve que replanejar sua ação estabelecida no Planejamento Diário para que os alunos não sofressem a perda da aprendizagem com este imprevisto.



Alunos do 3º Ano “B” chegando ao Sistema de Tratamento de Água de Guaraí

Assim, deu-se que a professora, com toda sua habilidade no tratamento ao aluno e no planejamento, resolveu analisar com os alunos a flora existentes à margem do córrego Tranqueira que passa próximo ao Sistema de Tratamento de Água.



Alunos do 3º Ano “B” realizando uma análise das ações do homem à beira do córrego Tranqueira

Foi solicitado aos alunos que observassem as árvores e a vegetação existente e os impactos que estes já sofreram com a atuação do homem, como a atuação que este faz sobre o meio ambiente.

A professora apresentou também para os alunos extraoficialmente o local onde se faz a recepção da água, bem como das turbinas que distribuem a água para toda a cidade de Guaraí.



Professora explicando extraoficial para os alunos sobre o funcionamento do Sistema de Tratamento de Água de Guaraí



Alunos realizando o registro imagético do passeio utilizando os laptops do Programa UCA – Um Computador por Aluno

Apesar da visita de campo não ter acontecido como o planejado, os alunos foram desafiados a realizar outra atividade de pesquisa pedagógica, e participaram da mesma ativamente. Foi utilizado como recurso desta aula os laptops educacionais do Programa UCA – Um Computador por Aluno.

Os alunos utilizaram os laptops para realizar todo o registro imagético do passeio e multimídia, para facilitar a produção de texto que os mesmos realizariam na sala de aula, quando retornassem para a escola.

Ao retornarem para a escola os alunos realizaram uma produção de texto utilizando-se das imagens tiradas nos laptops educacionais e dos vídeos que estes filmaram.

Guaraí-TO, 30 de Novembro de 2012.

ANEXO B – PÔSTER DEGRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

I SEMINÁRIO ESTADUAL PROGRAMA UCA TOCANTINS: práticas pedagógicas com uso do laptop educacional



Degradação do Meio Ambiente: Destino do lixo de Dianópolis

Cicera Maria Carmo dos Santos
Mônica Sousa ALVES
Maria Borges Ribeiro
Idnélia Nunes Póvoa Costa
Escola Estadual Joca Costa- Dianópolis_ TO

Intencionalidade

Compreender a importância da preservação do meio ambiente, contribuindo com a mudança de postura diante da nossa realidade.

Dinâmicas:

Foi realizado um levantamento da vivência dos alunos sobre o armazenamento do lixo em suas casa e qual o destino dado a ele. Sequencialmente pesquisaram na internet o tema trabalhado, observando as causas e conseqüências prejudiciais com o mau uso, bem como a sua relação com o agravante efeito estufa. Realizou-se palestras com o intuito de reforçar o conteúdo e sensibilizar a comunidade escolar a desenvolver boas atitudes com relação ao meio ambiente.



Resultados

Diante do trabalho realizado percebeu-se que os alunos demonstraram atitudes de preservar o meio ambiente, realizando coleta seletiva de lixo no espaço do seu convívio e alertando as pessoas quanto a esse cuidado.



Interlocuções

O trabalho permitiu uma interlocução com os conteúdos das seguintes disciplinas:
Ciências- Coleta seletiva do lixo
Português- Leitura e interpretação de texto,
Geografia- Degradação do meio ambiente;
Matemática- Situação problema envolvendo as quatro operações
Artes- Produção teatral, Confecção de materiais recicláveis.



Desdobramentos

Os alunos realizaram uma filmagem pelos arredores da escola, observando a postura dos moradores em jogar lixo nas ruas, sabendo que existe um lugar apropriado para isso. Foi visitado o lixão da cidade e nesse momento foi feita uma entrevista com os funcionários da empresa que faz a coleta do lixo, que explicaram para a turma como acontece o tratamento do lixo recolhido e o seu destino.



Referências

BONDUKI; CAMARGO. Ciências – Coleção Brasileira – 3ª série – 5º ano
PASSOS; SILVA. Caderno do Futuro – A evolução do caderno - 1ª série
PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA.
RAMOS; GOULART. Ciências – Asas para voar – 3º ano
WVKROTA; OLIVEIRA; THOMAZ. Ciências – Descobrimo o ambiente – 5º ano
BORGES, Marilene Andrade Ferreira; FRANÇA, George. **O uso do laptop na sala de aula: uma forma de organização do trabalho pedagógico.** 2011. Encontra-se no prelo.