

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
DOUTORADO LATINO-AMERICANO

Marcio Roberto de Lima

***Projeto UCA e Plano CEIBAL como possibilidades de
reconfiguração da prática pedagógica com as Tecnologias
Digitais de Informação e Comunicação***

Belo Horizonte
2015

Marcio Roberto de Lima

***Projeto UCA e Plano CEIBAL como possibilidades de
reconfiguração da prática pedagógica com as Tecnologias
Digitais de Informação e Comunicação***

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação.

Linha de Pesquisa: Currículos, Culturas e Diferença.

Orientadora: Sylvania Sousa do Nascimento

Belo Horizonte

2015

BANCA EXAMINADORA

Professores titulares:

Profa. Dra. Silvania Souza do Nascimento – Orientadora
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Prof. Dr. Marco Antônio da Silva
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Profa. Dra. Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

Prof. Dr. Eucidio Pimenta Arruda
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Profa. Dra. Juliane Corrêa (UFMG)
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Professoras suplentes:

Profa. Dra. Suzana dos Santos Gomes
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Profa. Dra. Márcia Gorett Ribeiro Grossi
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG)

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado à memória de Shirley Maria de Lima, Elza Caldas de Lima e Geraldo da Costa Lima. Saudades em meu coração.

Também, é dedicado à Regina Céli Ferreira de Lima e Lara Lima, que são minhas fontes de inspiração para uma vida larga e farta em alegrias.

AGRADECIMENTOS

Ao Pai do Céu, fonte de amor, paz e bem.

Aos fiéis amigos do plano invisível, que me guiam e acompanham, pela assistência ininterrupta nos planos emocional, intelectual, logístico e físico.

À Universidade Federal de São João del-Rei, que, por intermédio do seu Departamento de Ciências da Educação, permitiu o meu afastamento do País e a realização dos estudos de doutoramento.

À Universidade Federal de Minas Gerais, que me acolheu em sua Faculdade de Educação para a realização do doutorado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, que, por meio de sua bolsa e também pelo Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior, me oportunizou maior dedicação à pesquisa e o estágio no exterior.

À professora Silvania Sousa do Nascimento, pesquisadora de reconhecida competência, por ter acreditado em meu potencial concedendo-me autonomia, apoio e orientação para a conclusão do doutoramento.

Aos professores Danielle Piuzana Mucida e Murilo Cruz Leal, pela concessão das cartas de referência para os estudos de doutoramento.

Ao professor Luiz Calegari, à professora Mercedes Collazo e aos demais colaboradores da *Comisión Sectorial de Enseñanza da Universidad de la República* (CSE/UDELAR), que me receberam de maneira muito satisfatória durante a *pasantía doctoral*.

À professora Nancy Alicia Peré Jaime, pela amizade, suporte e atenção a mim dedicados durante a estadia na CSE/UDELAR e também nos momentos que precederam a *pasantía doctoral* no Uruguai.

À Martina Bailón, Martín Rebour e demais colaboradores do Plano CEIBAL, que, de maneira transparente e engajada, colaboraram decisivamente com meu trabalho de pesquisa no Uruguai.

À Alicia Esther Jaime Perez, pelo suporte e cuidados dispensados aos dados de pesquisa colhidos no Uruguai.

Aos professores Eucídio Pimenta Arruda (UFMG), Juliane Corrêa (UFMG), Marco Antônio da Silva (UERJ) e Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida (PUC/SP), pelas participações na banca e leitura criteriosa deste trabalho.

Aos professores José Armando Valente (UNICAMP) e, novamente, Juliane Corrêa (UFMG), pelas significativas orientações e sugestões recebidas durante o exame de qualificação.

Às professoras Márcia Gorett Ribeiro Grossi (CEFET/MG) e Suzana dos Santos Gomes (UFMG), que gentilmente se dispuseram a compor a suplência da banca examinadora do trabalho de tese.

À colega Zulmira Medeiros, pela disponibilidade, atenção e leitura prévia deste trabalho, o que oportunizou um rico momento de colaboração em nosso grupo de pesquisa.

Aos colaboradores do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da UFMG, especialmente à Daniele Cristina Carneiro de Souza (Dani) e Rosemary da Silva Madeira (Rose), pela atenção e cuidados ao longo desta trajetória.

À professora Adriana Maria Cancelli Duarte, que, sempre atenciosa e solícita, cuidou e deu providências aos trâmites administrativos que envolveram a segunda turma do Doutorado Latino-Americano da FaE/UFMG.

Ao Rogerio Lucas de Carvalho e Bruno de Lima Palhares, responsáveis pelas revisões de Português e de Inglês, pela disposição, capricho e competência.

À Regina Céli Ferreira de Lima e Lara Lima, que não me furtam o sorriso e a alegria do convívio. Obrigado pela compressão nas ausências e pelo carinho nos momentos de convívio em nosso querido lar. Foi muito difícil ter ficado longe de vocês. Vencemos juntos mais uma etapa.

À Roberta Cristina de Lima Soares e Bernardo Cruz Soares, que carinhosamente disponibilizaram seu lar, como meu lar, em Belo Horizonte.

À Marlete Mayrinck de Lima e Roberto Geraldo de Lima, pelo incentivo e suporte prestado à Lara e Regina em minha ausência.

À família Lima, pelas orações e incentivo constante.

Ao amigo e parceiro Eduardo Henrique de Matos Lima, sempre presente e solícito nas questões espirituais, esportivas, acadêmicas e familiares.

Aos companheiros de pós-graduação na FaE, que contribuíram para a formação de um ambiente acadêmico produtivo. Agradeço especialmente à Cláudia Niquini, Hesley Machado e Sheilla Alessandra Brasileiro, pelos momentos de reflexão e alegria, que minimizaram as incongruências do processo de doutoramento.

Aos colegas de orientação Greiciene Lopes (Greice), Luciana Zenha, Cláudia França e Ronan Daré, pela recepção na FaE e partilha de suas experiências.

Às professoras/*maestras* colaboradoras desta pesquisa, com quem aprendi que ainda tenho muito que aprender. Obrigado pela paciência, disponibilidade, abertura de espírito e preciosas colaborações, indispensáveis para a concretização deste trabalho.

Ao atleta/amigo Lúcio Silvério (e sua família desportista) e demais companheiros das práticas esportivas e do Athletic Club, que, nos momentos de treinamento, competição e lazer, sempre me incentivaram dando “gás” para a consecução de vitórias (nos campos esportivo e acadêmico).

Finalmente, cabe o registro de que se o mestrado foi embalado pelo *Punk Rock*, o doutorado teve o *8HEAVY METAL8* e a música clássica como trilha sonora. Os shows do *Judas Priest*, *WhiteSnake*, *Megadeth* e *Black Sabbath* foram eventos inesquecíveis e que marcaram os anos do doutorado em Belo Horizonte e em Montevideu. No campo das óperas, tive o privilégio e o prazer de apreciar *Rigoletto* e *Un ballo in maschera* (Giuseppe Verdi) no Palácio das Artes em Belo Horizonte. Além disso, também conheci o trabalho da Orquestra Filarmônica de Montevideu no *Teatro Solís*, no Uruguai. Meu agradecimento a cada uma das pessoas envolvidas nesses eventos, por terem me proporcionado momentos de muita alegria. E que venham muitos outros...



RESUMO

Esta pesquisa investigou os desdobramentos de duas políticas públicas de inclusão digital – o Projeto UCA (Brasil) e o Plano CEIBAL (Uruguai) – em duas escolas latino-americanas e buscou compreender se essas iniciativas possibilitaram a apropriação docente das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e a reconfiguração das práticas pedagógicas. A rede teórica articulou a cibercultura à educação, evoluindo para o estudo do processo de apropriação docente das TDIC e seus possíveis reflexos nas práticas de ensino, bem como estruturou uma visão sobre as potencialidades pedagógicas das TDIC. Em campo, foram realizadas entrevistas com professoras brasileiras e uruguaias, as quais compartilharam suas impressões e experiências no Projeto UCA em Tiradentes (MG) e no Plano CEIBAL em Montevidéu até o ano de 2011. O percurso metodológico compreendeu dois momentos: a análise documental das referências de criação das duas políticas estudadas e a construção de dois estudos de caso (um para o Brasil e outro para o Uruguai). Para os estudos de caso, contamos com o auxílio do *software* Atlas.ti, o qual possibilitou a estruturação de nossos dados empíricos e a composição de redes semânticas. A análise que compôs o caso brasileiro evidenciou que as ações do Projeto UCA não foram suficientes para estimular a apropriação docente das TDIC, a reconfiguração da prática pedagógica e a instauração de uma cultura digital, tendo em vista o baixo aproveitamento do potencial das TDIC associado a um cenário precário para a implantação da política na escola estudada. Para o Uruguai, a análise indicou que as ações do Plano CEIBAL vêm oportunizando gradativa apropriação docente das TDIC, progressiva reconfiguração das práticas pedagógicas e os primeiros traços da instauração de uma cultura digital na escola estudada, considerando a abertura dos *maestros* à proposta, a continuidade do Plano CEIBAL e a melhoria de amparo técnico e pedagógico.

Palavras-chave: Políticas públicas. Apropriação. Tecnologias Digitais. Prática pedagógica.

ABSTRACT

This research investigated the consequences of two public policies on digital inclusion – the *UCA Project* (Brazil) and the *CEIBAL Plan* (Uruguay) – in two Latin American schools and sought to understand whether these initiatives allowed the teaching appropriation of Information and Communication Digital Technologies (ICDT) and the reconfiguration of the pedagogical practices. The theoretical network articulated cyber-culture to education, progressing to the study of teaching appropriation process of ICDT and its possible repercussions on teaching practices, as well as structured a view about the pedagogical potentialities of ICDT. In field, interviews were conducted with Brazilian and Uruguayan teachers, who shared their impressions and experiences in the *UCA Project* (Tiradentes – MG) and the *CEIBAL Plan* (Montevideo) until the year 2011. The methodological approach consisted of two stages: the documentary analysis of the references of the creation of the two studied policies and the construction of two case studies (one for Brazil and another for Uruguay). The case studies were structured with Atlas.ti software, which enabled the organization of our empirical data and the composition of semantic networks. The analysis that composed the Brazilian case evidenced that the actions of the *UCA Project* were not enough to stimulate teaching appropriation of ICDT, the reconfiguration of the pedagogical practice and the establishment of a digital culture, having in view low exploitation of the potential of TDIC associated with a precarious scenario for the implementation of the policy in the studied school. For Uruguay, the analysis revealed that the actions of *CEIBAL Plan* are providing gradual teaching appropriation of ICDT, progressive reconfiguration of the pedagogical practices and the first traces of the establishment of a digital culture in the studied school, considering the teachers' broad-mindedness to the proposal, the continuity of the *CEIBAL Plan* and the improvement of technical and pedagogical support.

Keywords: Public policies. Appropriation. Digital Technologies. Pedagogical practice.

FIGURAS

Figura 1 – Esquema do percurso metodológico.....	26
Figura 2 – Capa da <i>Popular Electronics</i> com o anúncio do Altair 8800.....	38
Figura 3 – Diagrama da rede ARPANET e seus quatro nós	40
Figura 4 – Diagrama da comunicação no esquema “um para todos” (<i>broadcasting</i>) ..	45
Figura 5 – Diagrama da comunicação no esquema “todos para todos”	46
Figura 6 – Mapa político do Uruguai	67
Figura 7 – Formação continuada virtual para o docente via portal CEIBAL.....	76
Figura 8 – Ambientes virtuais e repositório de recursos digitais do portal CEIBAL....	76
Figura 9 – Apropriação das TDIC.....	83
Figura 10 – A descontinuidade dos processos educacionais na cibercultura.	90
Figura 11 – Caricatura do paradigma tradicional de ensino.....	96
Figura 12 – Localização Geográfica de Tiradentes	111
Figura 13 – Produção/edição de fotografias, publicações na internet e incorporação à prática pedagógica: a importância das ações para a professora Bárbara e os encaminhamentos associados	130
Figura 14 – Produção/edição de fotografias, publicações na internet e incorporação à prática pedagógica: a importância das ações para a professora Lucy e os encaminhamentos associados	131
Figura 15 – Associação de códigos aos fragmentos de interesse (caso brasileiro).....	135
Figura 16 – Ocorrência dos códigos marcados nas entrevistas de Bárbara e Lucy (codificação <i>a priori</i>).....	136
Figura 17 – Estabelecimento de um relacionamento entre códigos no Atlas.ti no recurso <i>Network View Manager</i>	136
Figura 18 – Rede de relações semânticas estabelecidas entre os códigos definidos <i>a priori</i>	137
Figura 19 – Ocorrências do código “Condições materiais do Proj_UCA”	138
Figura 20 – Docente e discentes frente à chegada de laptops às escolas.....	158
Figura 21 – Códigos definidos na categorização <i>a posteriori</i> para o caso brasileiro..	161
Figura 22 – Rede Semântica associada ao código "Durante Proj_UCA"	162
Figura 23 – Rede semântica desdobramentos do Projeto UCA em Tiradentes	167

Figura 24 – Localização de Punta de Rieles em Montevidéu.....	174
Figura 25 – Produção/edição de fotografias, publicações na internet e incorporação à prática pedagógica: a importância das ações para a <i>maestra</i> Shirley e os encaminhamentos associados.....	184
Figura 26 – Rede de relações semânticas estabelecidas entre os códigos definidos <i>a priori</i>	187
Figura 27 – Associação de códigos aos fragmentos de interesse (caso uruguaio).....	188
Figura 28 – Ocorrência dos códigos marcados nas entrevistas de Shirley e Lia (codificação <i>a priori</i>).....	189
Figura 29 – Totalização de ocorrências isoladas para os códigos “Reconfiguração da prática pedagógica” e “Desenvolvimento da cultura digital na escola”..	190
Figura 30 – Interface do Sistema Operacional Sugar.....	200
Figura 31 – Produção discente no Etoys com o tema célula no ano de 2010.....	211
Figura 32 – <i>Site</i> produzido colaborativamente para participação da E338 na Feira Ceibal.....	213
Figura 33 – Códigos definidos na categorização <i>a posteriori</i> para o caso uruguaio. ...	225
Figura 34 – Rede Semântica associada ao código “Antecedentes do CEIBAL”.....	226
Figura 35 – Rede Semântica associada ao código “Início do CEIBAL”.....	228
Figura 36 – Rede Semântica associada ao código “Desdobramentos do CEIBAL”.	229
Figura 37 – Criação discente e compartilhamento <i>online</i> de jogos simples com o Scratch.	234
Figura 38 – <i>Site</i> do UCA indisponível na internet.....	240
Figura 39 – Portal CEIBAL em 19/03/2015.....	241
Figura 40 – Mapa conceitual da tese	243

FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – O <i>laptop</i> XO da OLPC ao lado do <i>laptop</i> ClassMate da Intel.....	55
Fotografia 2 – Edifício Los Ceibos em Montevideú/Uruguay	66
Fotografia 3 – Entrada do Laboratório Tecnológico do Uruguai em Montevideú.....	66
Fotografia 4 – Formação continuada docente de Abril/2014, Montevideú.....	75
Fotografia 5 – Oficina na formação continuada docente de Abril/2014, Montevideú.	75
Fotografia 6 – Fachada da Escola Municipal Marília de Dirceu (Tiradentes/MG).....	116
Fotografia 7 – Espaço da biblioteca da EMMD.	117
Fotografia 8 – <i>Laptop</i> do Projeto UCA – Tiradentes/MG.....	119
Fotografia 9 – Laboratório de informática da EMMD.....	120
Fotografia 10 – <i>Laptops</i> do Projeto UCA da EMMD armazenados em armários.	168
Fotografia 11 – Sala de aula da EMMD.	170
Fotografia 12 – Fachada da Escola Nº 338.....	173
Fotografia 13 – Aula aberta aos pais na Escola Nº 338.....	175
Fotografia 14 – Feira cultural na Escola Nº 338.	175
Fotografia 15 – Cozinha e espaço para refeições da Escola Nº 338.	176
Fotografia 16 – Espaço aberto da Escola Nº 338.....	177
Fotografia 17 – Videoconferência do Inglês Ceibal.....	178
Fotografia 18 – Anúncio de internet CEIBAL na Av. 18 de Julho em Montevideú.	180
Fotografia 19 – Participação dos alunos da E338 na Feira Ceibal.	213
Fotografia 20 – Oficina entre pares discentes ministrada na E338.	215
Fotografia 21 – Produção discente com o <i>laptop</i> conectado.....	233
Fotografia 22 – Trabalho coletivo dos alunos de Shirley com os <i>laptops</i> do CEIBAL.	235

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de usuários de internet (bilhões).....	42
Gráfico 2 – Comparativo população local e usuários de internet em dez/2013 (bilhões).....	47
Gráfico 3 – Distribuição de usuários de internet nas regiões do mundo (dez/2013)..	48
Gráfico 4 – Investimento em educação no Uruguai por nível educacional.....	69
Gráfico 5 – Proporção de usuários de internet por local de acesso individual mais frequente.	89
Gráfico 6 – Ausência de dificuldades nas atividades no computador/internet (%) pelo professor.....	101
Gráfico 7 – Frequência (%) de atividades realizadas diariamente com os alunos.....	102
Gráfico 8 – Proporção (%) de professores por uso de TDIC nas atividades realizadas com os alunos, comparativo entre os anos de 2010 e 2012.....	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fases da distribuição de <i>laptops</i> pelo CEIBAL.....	70
Quadro 2 – Códigos criados no Atlas.ti seguindo os objetivos de pesquisa (análise <i>a priori</i>).....	134
Quadro 3 – Códigos criados no Atlas.ti seguindo os objetivos de pesquisa (análise <i>a priori</i>).....	187
Quadro 4 – Modelos de <i>laptop</i> disponibilizados à E338.....	193

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Organização do Sistema Educacional do Uruguai.	68
Tabela 2 – Síntese dos planejamentos do Projeto UCA e do Plano CEIBAL.	239

LISTA DE SÍMBOLOS

ACOT	<i>Apple Classrooms of Tomorrow</i>
ANEP	<i>Administración Nacional de Educación Pública</i>
ANTEL	<i>Administración Nacional de Telecomunicaciones</i>
ARPA	<i>Advanced Research Projects Agency</i>
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CC	Computador Coletivo
CCM	Computador Coletivo Móvel
CEIBAL	<i>Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea</i>
CEIP	<i>Consejo de Educación Inicial y Primaria</i>
CenPRA	Centro de Pesquisa Renato Archer
CES	<i>Consejo de Educación Secundaria</i>
CETEP	<i>Consejo de Educación Técnico Profesional</i>
CETIC	Centro de Estudos sobre as Tecnologias de Informação e da Comunicação
CREA	<i>Contenidos y Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje</i>
EAD	Educação a Distância
EMMD	Escola Municipal Marília de Dirceu
EUA	Estados Unidos da América
FactI	Fundação de Apoio à Capacitação em Tecnologia da Informação
FaE	Faculdade de Educação
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GTUCA	Grupo de Trabalho UCA
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
LATU	<i>Laboratorio Tecnológico del Uruguay</i>
LRG	<i>Learning Research Group</i>
LSI	Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico
MAC	<i>Maestros de Apoyo al Plan CEIBAL</i>
MEC	Ministério da Educação
MEC	<i>Ministerio de Educación y Cultura</i>
MEC/SEED	Ministério da Educação/Secretaria de Educação a Distância
Minicom	Ministério das Comunicações
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MITS	<i>Micro Instrumentation and Telemetry Systems</i>
MLTI	<i>Maine Learning Technology Initiative</i>
OLPC	<i>One Laptop Per Child</i>

PAM	<i>Plataforma Adaptativa de Matemática</i>
PC	<i>Personal Computer/Computador Pessoal</i>
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PI	<i>Proyecto Institucional</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROGITEC	Projeto de Gestão Integrada da Tecnologia
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PUCMG	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
PUCSP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
RECOMPE	Regime Especial para a Compra de Computadores
RPN	Registro de Preços Nacional
SEE/MG	Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais
SRI	<i>Stanford Research Institute</i>
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UCA	Um Computador por Aluno
UCA TOTAL	Um Computador por Aluno TOTAL
UCLA	Universidade da Califórnia em Los Angeles
UCSB	Universidade da Califórnia em Santa Bárbara
UDELAR	<i>Universidad de la República</i>
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSE	Universidade Federal de Sergipe
UNDIME	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	21
1.1 Objetivo geral.....	24
1.2 Objetivos específicos.....	24
1.3 Percorso metodológico	25
CAPÍTULO I	
A AURORA DIGITAL: PRIMÓRDIOS DE UMA NOVA CULTURA	32
CAPÍTULO II	
PROJETO UCA E PLANO CEIBAL: CONTEXTOS E CONCEPÇÕES.....	52
2.1 <i>One Laptop Per Child</i> : origem do Projeto UCA e do Plano CEIBAL	52
2.2 Projeto um Computador por Aluno – Projeto UCA.....	56
2.3 <i>Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea</i> – <i>Plan CEIBAL</i>	64
2.3.1 Breve caracterização do Uruguai e de seu sistema educacional	67
2.3.2 Plano CEIBAL: uma política uruguaia em processo	70
CAPÍTULO III	
APROPRIAÇÃO DAS TDIC: POSSIBILIDADES E DESDOBRAMENTOS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA	79
3.1 Apropriação: conceito e processo de efetivação	79
3.2 Educação na cibercultura: reflexões, tensões e desafios.....	86
3.3 Prática pedagógica e potencialidades com TDIC.....	95
3.4 <i>Laptop</i> educacional e mediação pedagógica	106
CAPÍTULO IV	
ESTUDO DE CASO EM TIRADENTES (MG/BRASIL)	110
4.1 Tiradentes: breve perfil estatístico e o projeto “Tiradentes Digital”	110
4.2 A Escola Municipal Marília de Dirceu	115
4.2.1 Informática educacional na EMMD.....	121
4.2.2 Capacitação dos professores para o Projeto UCA	124

4.3 Projeto UCA como possibilidade de apropriação das TDIC e reconfiguração da prática pedagógica em Tiradentes: experiências de duas professoras.....	127
4.3.1 Sujeitos de pesquisa	127
– Perfis de uso pessoal e profissional das TDIC.....	128
4.3.2 Coleta e tratamento metodológico dos dados de campo.....	133
4.3.3 Análise e discussão	139
– Condições materiais do Projeto UCA.....	139
– Formação para o Projeto UCA.....	142
– Prática pedagógica com TDIC.....	146
– Reconfiguração da prática pedagógica.....	151
– Impacto cultural	154
4.3.3.1 Reconfigurar é preciso?! A busca de uma significação para o Projeto UCA em Tiradentes	160

CAPÍTULO V

ESTUDO DE CASO EM MONTEVIDÉU (URUGUAI).....171

5.1 <i>¿Quien? ¿Cómo? ¿Qué? y ¿Dónde?</i> O estágio de pesquisa em Montevideú..	171
5.2 A Escola Nº 338	173
5.3 Plano CEIBAL como possibilidade de apropriação das TDIC e reconfiguração da prática pedagógica em Montevideú: experiências de duas professoras.....	181
5.3.1 Sujeitos de pesquisa	181
– Perfil de uso pessoal e profissional das TDIC	183
5.3.2 Coleta e tratamento metodológico dos dados de campo.....	186
5.3.3 Análise e discussão	191
– Condições materiais do CEIBAL.....	192
– Formação para o CEIBAL	196
– Prática pedagógica com TDIC.....	204
– Reconfiguração da prática pedagógica.....	208
– Impacto cultural	215
5.3.3.1 <i>¿En el camino del cambio?</i>	224

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....237

REFERÊNCIAS.....249

ANEXOS	262
---------------------	------------

INTRODUÇÃO

[...] *concentro minha atenção no que considero ser mais fundamental e que não é prever o futuro, mas sim ajudar as pessoas que querem participar na sua construção.*
(PAPERT, 1997, p. 44)

Esta pesquisa investigou os desdobramentos de políticas públicas de inclusão digital nas práticas pedagógicas. Por se tratar de um trabalho vinculado ao Doutorado Latino-Americano da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (FaE/UFMG), envolveu dois países latino-americanos – Brasil e Uruguai – e duas de suas políticas públicas destinadas à promoção da inclusão digital, tendo como ponto de partida as escolas, professores e alunos.

No Brasil, a política pública investigada foi o Projeto “Um Computador por Aluno” (UCA¹, 2014a), tendo com o contexto a cidade de Tiradentes (MG). Já no Uruguai, nosso foco de atenção foi o plano “*Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea*” (CEIBAL, 2013) em Montevideú. O planejamento dessas ações dos governos brasileiro e uruguaio compreendeu a distribuição de *laptops* educacionais para professores e alunos (um para cada sujeito), estruturação de redes para o acesso à internet², formação dos professores e, a partir disso, o desenvolvimento das práticas pedagógicas e da aprendizagem com Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), fomentando o desenvolvimento de uma nova cultura nas escolas.

Em contexto geral, a necessidade da inclusão digital se relaciona às transformações da sociedade contemporânea. A presença das TDIC em nosso cotidiano configura um novo *modus operandi* social, o qual evidencia uma dinâmica contínua de modernização e de (re)adaptação de nosso *modus vivendi*. Emergem

¹ Nesta tese, respeitando a padronização da Associação Brasileira de Normas Técnicas, mantivemos as referências dos documentos em formato digital do Projeto UCA com suas datações de acesso: ano de 2014. Entretanto, registramos que as publicações desses referenciais remontam aos anos de vigência do Projeto UCA.

² Compartilhamos de Markham e Byam (2009) a concepção de que a grafia de internet deve ser com “i” minúsculo. As autoras indicam que a grafia “Internet” sugere um nome próprio (como Marcio ou Silvania) ou um lugar específico (como São João del-Rei). A opção por “internet” pretende evitar o entendimento de que a referida rede tem uma capacidade/poder que é melhor atribuído àqueles que a desenvolvem e utilizam.

novos hábitos de produção e consumo de informações, reconfiguram-se as relações de trabalho/lazer e criam-se novas formas de comunicação, o que instiga transformações de ordem sociocultural, econômica, política etc., todas mediadas pelas TDIC. Esse *continuum* de inovações e as transformações associadas tipificam a cultura contemporânea, também dita cibercultura³ (LEMOS, 2003, 2008; LEMOS; LÉVY, 2010; LÉVY, 1999).

Na cibercultura, vivenciamos a apropriação social das TDIC, o que indica um processo fecundo de renovação e aprimoramento de práticas, expressas – por exemplo – pela acelerada virtualização das entidades sociais e de suas atividades. Entretanto, vale lembrar que as evoluções tecnológicas experienciadas pela sociedade não se restringem à utilização de artefatos, implicando essencialmente a modificação de comportamentos, o que transforma a cultura e reconfigura as ações dos indivíduos, dos grupos e da sociedade (KENSKI, 2003).

Ambientada na cibercultura, a educação também é impelida às reconfigurações e precisa ir

[...] ao encontro do processo de transformação humana [...], não se constituindo apenas em substituição de métodos, modalidades e técnicas. Trata-se da criação de espaços para o encontro dos homens mediatizados pelo mundo e pelos instrumentos criados pelo homem [...] (ALMEIDA, 2004, p. 28).

Notadamente, a educação precisa se compatibilizar à cibercultura, revelando-se incluída e nela promovendo inclusão. Se em um primeiro momento é necessário aparelhar as escolas assegurando infraestrutura para o trabalho com as TDIC, não se pode perder o caráter primeiro dessa iniciativa de reconfiguração: a (re)adequação da intencionalidade pedagógica às exigências da cibercultura. Portanto, nesse tempo de renovação sociocultural, os processos educacionais são desafiados a acompanharem as novas formas de produção de conhecimentos, o que implica o desenvolvimento de habilidades e saberes por parte dos sujeitos da educação. Dessa forma, as políticas públicas de inclusão digital são fundamentais no estímulo da aproximação da escola ao contexto contemporâneo.

É nesse sentido que a presente pesquisa se faz relevante, uma vez que busca a compreensão das reconfigurações dos processos de educação com TDIC, focalizando

³ A cibercultura recebe atenção especial em nosso Capítulo I.

a prática pedagógica com essas tecnologias. Acreditamos que, além das condições materiais envolvidas no uso das TDIC nas escolas, é imprescindível dedicar especial atenção aos professores – que raramente são consultados no planejamento de uma política educacional – e à sua formação para o trabalho com as tecnologias. Afinal, são os docentes os responsáveis por refletir sobre/acolher as propostas das políticas públicas de inclusão digital, desenvolvê-las e incorporá-las ao fazer pedagógico. Nesse sentido, Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997, p. 173) se valem do trabalho de Cuban (1986) para defenderem que “[...] os professores são as portas de entrada para a mudança”. Portanto, nossos sujeitos de pesquisa são professores das redes públicas que foram contempladas pelo Projeto UCA e pelo Plano CEIBAL até o ano de 2011.

Em sintonia com o pensamento de outros pesquisadores (ALMEIDA, 1999; ARRUDA, 2009; BONILLA, 2009; FREITAS, 2009; KENSKI, 2007; LAPA; PRETTO, 2010; MEDEIROS, 2011; PRADO; ALMEIDA, 2009; RAMAL, 2002; SILVA, 2008b; SILVA, 2010), acreditamos que a adoção das TDIC nos processos educativos precisa romper com o paradigma utilitarista ou da simples adoção para a modernização dos procedimentos tradicionais da educação. Se assim não o for, a essência educacional continua intocada, porém com roupagem vanguardista e de maior custo financeiro.

Mediante essas colocações preliminares, propomos a condução de nossa investigação com a seguinte *questão-problema*: **As implementações das propostas do Projeto UCA (Tiradentes) e do Plano CEIBAL (Montevideu) possibilitaram a apropriação docente das TDIC e a reconfiguração das práticas pedagógicas em duas escolas latino-americanas?**

Ao pesquisar a questão elencada, buscamos uma compreensão da contribuição dessas políticas públicas para a atuação pedagógica do professor com TDIC, indicando possíveis sucessos e fragilidades. A *proposição* que guia esta pesquisa é que **o Projeto UCA e o Plano CEIBAL influenciaram/influenciam as práticas pedagógicas no Ensino Fundamental/Educación Primaria de duas escolas latino-americanas**. Isso porque, inicialmente, entendemos que as vivências experimentadas pelos professores nos programas de formação oferecidos pelas políticas e o contato com as TDIC no cotidiano escolar (e fora dele) são incentivadores da apropriação dessas tecnologias e, portanto, podem influenciar a ação docente.

Paralelamente à investigação da possível reconfiguração das práticas pedagógicas com TDIC, emergem outros focos de interesse junto aos professores, tais como: suas percepções sobre as políticas e suas ações de formação, os possíveis impactos culturais vivenciados, além das condições de infraestrutura tecnológica oferecidas para o trabalho pedagógico com as tecnologias. Cabe reafirmar que entendemos a infraestrutura de tecnologia não como um fator determinante para a formação/ampliação de uma nova cultura na escola, mas sim como um condicionador para seu começo e desenvolvimento.

1.1 Objetivo geral

Investigar as políticas públicas propostas no Projeto UCA e no Plano CEIBAL, suas influências na apropriação das TDIC pelo professor e as possíveis reconfigurações de suas práticas pedagógicas.

1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar e analisar nos documentos de planejamento/criação do Projeto UCA e do Plano CEIBAL suas justificativas e seus objetivos.
- b) Identificar e analisar nos documentos de planejamento/criação do Projeto UCA e do Plano CEIBAL os sujeitos contemplados nas propostas.
- c) Identificar e analisar nos documentos de planejamento/criação do Projeto UCA e do Plano CEIBAL a concepção da presença das TDIC no contexto escolar e a exceptiva pedagógica associada.
- d) Identificar junto aos professores as condições materiais oferecidas pelo Projeto UCA e pelo Plano CEIBAL, relacionando-as ao desenvolvimento da cultura digital no ambiente escolar.
- e) Analisar junto aos sujeitos de pesquisa suas experiências com as TDIC e as oportunidades de formação no Projeto UCA e no Plano CEIBAL.
- f) Compreender de que forma o impacto cultural vivenciado pelo professor em sua migração para o trabalho com TDIC interfere em sua atitude pedagógica.

- g) Identificar as práticas pedagógicas com TDIC empreendidas nas políticas públicas em estudo e analisar se estas possibilitam o rompimento com o paradigma tradicional de ensino⁴.

1.3 Percurso metodológico

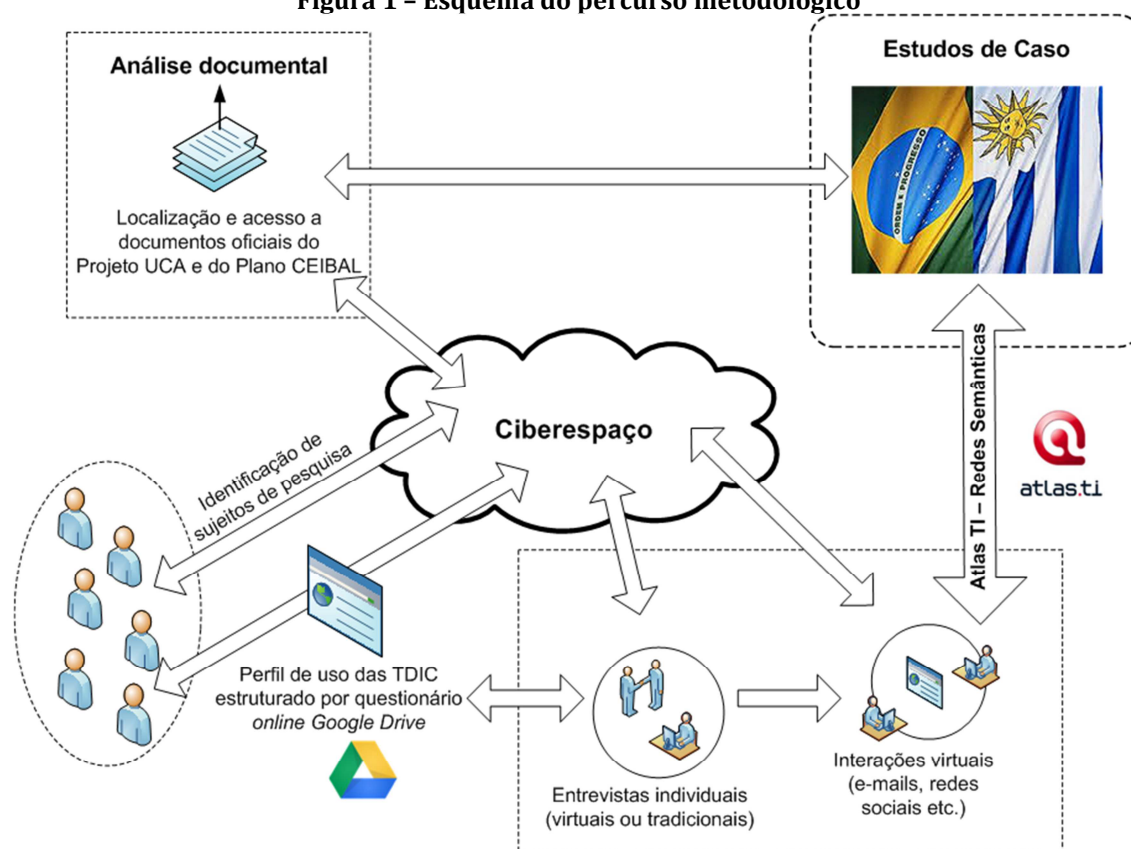
A pesquisa aqui apresentada segue uma abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Nessa perspectiva, o pesquisador insere-se no ambiente onde ele realiza a pesquisa visando a coletar dados que podem ser: entrevistas, imagens que revelem pormenores da situação estudada etc. Assim, a pesquisa qualitativa valoriza as contribuições dos sujeitos investigados, objetivando perceber suas percepções e experiências.

A dinâmica de reconfiguração da cibercultura diz respeito a todos os segmentos da ação humana. Nesse sentido, a abordagem qualitativa de pesquisa também pode se expandir. Ampliando o sentido proposto em nossa investigação, envolvemos o ciberespaço⁵ em nosso desenho metodológico conforme ilustrado na Figura 1.

⁴ O paradigma tradicional de ensino é abordado na seção 3.3 deste trabalho com base em Freire (1987), Freire (2004), Santos (2010) e Silva (2000). Para o momento, resumimos esta abordagem nas práticas tradicionalmente exploradas em processos de ensino, as quais são fortemente baseadas na transmissão de informações (pelos docentes), cópia e reprodução de conteúdos (pelos discentes).

⁵ Com base em Lévy (1999), assumimos o termo “ciberespaço” como meio de comunicação emergido da conexão global de dispositivos digitais. O conceito extrapola a infraestrutura material da rede de comunicação, abrangendo informações estruturadas e os usuários dos recursos disponibilizados.

Figura 1 – Esquema do percurso metodológico



Fonte: esquema elaborado pelo autor.

Medeiros (2011, p. 35) nos indica que a “internet pode estar presente em uma investigação acadêmica com diferentes finalidades, seja como objeto de estudo, como meio de se coletar dados ou como suporte para a publicação de resultados”. Assim, conforme explicado mais adiante, também buscamos usufruir da potência do virtual de diferentes formas (entrevistas síncronas via *Skype*, mensageiros virtuais e também interações assíncronas em redes sociais), caracterizando uma pesquisa que se instrumentalizou com o/no ciberespaço e, também, nos espaços de lugar tradicionais.

Empiricamente, a primeira etapa desta pesquisa constituiu o CAPÍTULO II desta tese, no qual foram apresentados: o Projeto UCA, o Plano CEIBAL e uma análise documental (PIMENTEL, 2001) das referências de criação e do planejamento das respectivas políticas. Os recursos e interfaces do ciberespaço foram fundamentais para a efetivação dessa etapa, pois se constituíram como meios de localização e acesso à documentação oficial das políticas públicas. Após a localização dos documentos relacionados ao Projeto UCA e ao Plano CEIBAL, estes receberam

tratamento orientado pelos objetivos da pesquisa, tendo sido identificados/analizados os fragmentos de interesse que indicam:

- a) justificativas e objetivos \Rightarrow objetivo específico 1.2(a);
- b) sujeitos contemplados \Rightarrow objetivo específico 1.2(b);
- c) a concepção da presença das TDIC no contexto escolar e a exceptiva pedagógica associada \Rightarrow objetivo específico 1.2(c).

Cabe esclarecer que, na coleta de dados, tanto no Brasil como no Uruguai, empreendemos visitas aos espaços tradicionais de lugar e interações virtuais mediadas pelas TDIC. Compreendemos que essas duas vias de acesso às nossas colaboradoras, documentos, escolas e projetos são complementares e indispensáveis, propiciando maior imersão no contexto de pesquisa. Especificamente, nossa estadia no Uruguai propiciou diferentes momentos de estudos e investigação, os quais viabilizaram a coleta de dados junto aos sujeitos de pesquisa, participações em eventos acadêmicos na *Universidad de la República* (UDELAR), visitas a escolas e ao Laboratório Técnico do Uruguai (LATU), além da participação em uma formação de professores organizada pelo Plano CEIBAL.

Dessa maneira, na segunda etapa desta pesquisa, foram construídos dois estudos de caso dedicados aos objetivos específicos de pesquisa (d, e, f, g – seção 1.2): um, tendo como contexto o Brasil e, outro, considerando o Uruguai. Entretanto, é fundamental caracterizar nossa proposta, pois:

Quase tudo pode ser um ‘caso’: um indivíduo, um personagem, um pequeno grupo, uma organização, uma comunidade ou mesmo uma nação! Pode também ser uma decisão, uma política, um processo, um incidente ou acontecimento imprevisto, enfim um sem fim de hipóteses mil! (COUTINHO; CHAVES, 2002, p. 223).

Coutinho e Chaves (2002) consideram ampla variedade de possibilidades como objetos de um estudo de caso. Dentro dessa perspectiva, resgatam o trabalho de Mishel, Brewer e Hunter (1989), o qual busca sintetizar em categorias a abrangência dos “casos” passíveis de estudo nas Ciências Sociais e Humanas, a saber: indivíduos; atributos dos indivíduos; ações e interações; atos de comportamento; ambientes; incidentes e acontecimentos; e coletividades.

Ampliando essa perspectiva, André (2005) recorre ao trabalho de Stake (1995) para introduzir o conceito de *estudo de caso instrumental*, que diz respeito a um interesse direto do pesquisador em uma questão que um caso vai ajudar a elucidar:

Por exemplo, se um pesquisador quer investigar como se dá o processo de apropriação de uma reforma educacional no cotidiano escolar, pode escolher uma escola para conduzir a investigação. O foco não é a escola em si, mas os *insights* que o estudo exaustivo de uma unidade podem trazer para o entendimento dos modos de apropriação das reformas pelos atores escolares (ANDRÉ, 2005, p. 20).

Reiteramos que a pesquisa aqui proposta – que investigou se *as implementações do Projeto UCA e do Plano CEIBAL possibilitaram a apropriação docente das TDIC e a reconfiguração das práticas pedagógicas* – tem foco no professor (e em suas experiências) e levou em consideração as ações das respectivas políticas. Em sintonia com o pensamento dos autores citados nesta seção, o estudo de caso parece-nos uma estratégia adequada à proposta de pesquisa. Yin (2001, p. 19) reforça nossa convicção, pois afirma que “os estudos de caso representam a estratégia preferida [...] quando o investigador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em um contexto da vida real”.

Registramos que, para a coleta de dados, o ciberespaço foi fundamental, uma vez que buscamos a identificação e a aproximação de nossos sujeitos de pesquisa utilizando funcionalidades telemáticas (*e-mail*, mensageiros *online* etc.) e as redes sociais de relacionamento existentes (*Facebook*, *Twitter* e *Google +*, por exemplo). Ao tratar do tema “Amostragens qualitativas na internet”, Fragoso, Recuero e Amaral (2011, p. 67) afirmam que

[...] o número de componentes de uma amostra é menos importante que sua relevância para o problema de pesquisa, de modo que os elementos da amostra passam a ser selecionados deliberadamente, conforme apresentem as características necessárias para a observação, percepção e análise das motivações centrais da pesquisa.

Com esta ação intencional, buscamos (re)conhecer sujeitos de pesquisa que pudessem colaborar efetivamente com a proposta aqui instrumentalizada.

Consideramos o fato de esses sujeitos já possuírem uma identidade com o/no virtual relevante para nosso problema de pesquisa, uma vez que nosso tema envolvia apropriação das TDIC. Entretanto, estamos conscientes de que essa prerrogativa não implica, necessariamente, o uso pedagógico dessas tecnologias por parte do docente em suas práticas de ensino.

Assim, identificamos professores brasileiros e uruguaiois que participaram das propostas e ações das políticas públicas (Projeto UCA/Plano CEIBAL) até o ano de 2011. Junto deles, fizemos entrevistas (pela via tradicional e pelo ciberespaço) e levantamos os dados que embasaram a construção de nossos estudos de caso (CAPÍTULOS IV e V). Nesse sentido, André (2005, p. 20) traz contribuições, indicando que as ações projetadas para a coleta de dados são adequadas ao propósito de um estudo de caso:

Nessa situação [estudo de caso instrumental], pode-se utilizar como métodos de coleta de dados: entrevista individual e coletiva com professores, análise de documentos legais e de documentos escolares, observação de reuniões dentro e fora da escola.

A seleção dos sujeitos de pesquisa levou em conta, na medida do possível, critérios de equivalência entre o contexto no Brasil e no Uruguai. No caso brasileiro, elegemos a cidade de Tiradentes como cenário de pesquisa por ela estar situada em Minas Gerais, ser pioneira do projeto “Cidades Digitais” (INCLUSÃO DIGITAL, 2013) do Ministério das Comunicações e ter participado da experiência brasileira dentro do “UCA TOTAL”. Embora o estudo aqui apresentado não tenha o objetivo de comparar as realidades brasileira e uruguaia, durante o estágio no Uruguai, buscamos identificar uma escola com características similares à brasileira, levando em consideração sua estrutura, seu contexto social, o nível de ensino e o número de alunos e professores envolvidos. A partir disso, em Montevidéu, identificamos e convidamos professores que pudessem contribuir com nossas questões de investigação, valorizando seu tempo de magistério e participação nas ações de formação do Plano CEIBAL.

Selecionados os sujeitos de pesquisa, traçamos seus perfis de uso das TDIC em seu cotidiano (dentro e fora do espaço escolar). Essa ação também foi mediada no

ciberespaço, mais especificamente com o ambiente *Google Drive*⁶, que permitiu a construção de formulários com questões objetivas e subjetivas. De posse do perfil das professoras colaboradoras, realizamos encontros presenciais visando a proceder às entrevistas que serviram como fonte de dados para análise e construção dos estudos de caso.

Devidamente autorizados⁷, tanto no Brasil como no Uruguai, as entrevistas docentes foram gravadas e transcritas. Posteriormente, esse material foi analisado em um procedimento misto de Análise de Conteúdo e – em alguns momentos – Análise Crítica de Discurso, gerando um sistema codificado/categorizado em unidades de significado relacionadas aos objetivos da pesquisa com o auxílio do *software* Atlas.ti. O resultado da codificação das transcrições das entrevistas guiou nossa análise de dados, permitindo a construção de redes semânticas e o processamento de inferências. Especificamente, a construção das redes semânticas aprofundou nosso entendimento acerca do fenômeno pesquisado, viabilizando a visualização de relações entre unidades de significado. Um detalhamento desse processo é explicitado nos estudos de caso dos CAPÍTULOS IV e V.

Ao tratar dos procedimentos metodológicos de um estudo de caso, André (2005) esclarece que a organização/categorização dos dados de pesquisa não encerra a análise. Nesse sentido, registra que o pesquisador precisará “recorrer aos fundamentos teóricos do estudo e às pesquisas correlacionadas, estabelecer conexões e relações que lhe permitam apontar as descobertas, os achados do estudo” (ANDRÉ, 2005, p. 56). Para a estruturação dessas articulações, construímos uma rede teórica que subsidiou nossa análise juntamente com o Atlas.ti, conforme descrito a seguir.

No CAPÍTULO I desta tese, contextualizamos a cibercultura (conceitos, origens, princípios e desdobramentos) e justificamos a necessidade de políticas de inclusão digital. Nosso CAPÍTULO II apresenta o Projeto UCA e o Plano CEIBAL. A partir de uma análise documental, evidenciamos suas justificativas, seus objetivos, sujeitos contemplados e concepções das TDIC nas escolas. O CAPÍTULO III é dedicado

⁶ Esse recurso virtual era conhecido como *Google Docs*. Essa funcionalidade tem livre acesso e disponibiliza um ambiente de produção que possibilita a criação e o compartilhamento de formulários, documentos de texto, planilhas e apresentações virtuais.

⁷ O projeto deste trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG em 15/02/2013 e foi protocolado com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº 13119513.6.0000.5149. Sua aprovação pelo Comitê ocorreu em 14/03/2013, conforme o Anexo 1.

aos fundamentos de nossa rede teórica, tratando a apropriação docente das TDIC, as implicações e desafios interpostos pela cibercultura à educação, as potencialidades pedagógicas com TDIC e as especificidades do *laptop* educacional para a prática pedagógica. O CAPÍTULO IV constitui o estudo de caso do Projeto UCA na cidade de Tiradentes/MG – Brasil. Já o CAPÍTULO V apresenta o estudo de caso do Plano CEIBAL em Montevideu – Uruguai. Os Capítulos IV e V detalham o contexto das escolas pesquisadas e apresentam os sujeitos de pesquisa e a análise das experiências de quatro docentes (duas brasileiras e duas uruguaias) que trabalharam na vigência das políticas estudadas até o ano de 2011. Finalmente, nas CONSIDERAÇÕES FINAIS, apresentamos uma síntese de nossa pesquisa e seus resultados, o imbricamento de algumas de nossas inferências a outros trabalhos acadêmicos, possíveis contribuições e restrições do estudo, além de novas questões para estudos futuros associados à temática aqui tratada.

CAPÍTULO I

A AURORA DIGITAL: PRIMÓRDIOS DE UMA NOVA CULTURA

[...] técnicas criam novas condições e possibilitam ocasiões inesperadas para o desenvolvimento das pessoas e das sociedades, mas [...] elas não determinam automaticamente nem as trevas nem a iluminação para o futuro humano.
(LÉVY, 1999, p. 17)

Vários aspectos da cultura contemporânea são fundamentais para o entendimento do contexto desta pesquisa. A proposta deste capítulo é propiciar uma reflexão sobre o cenário sociotécnico atual, considerando-o como ponto de partida para justificar a necessidade de políticas públicas de inclusão digital no campo educacional. Acreditamos que traçar as origens, fundamentos, particularidades e desdobramentos desta nova forma cultural pode conduzir a uma melhor compreensão das transformações que vivenciamos em nosso cotidiano.

É preciso registrar que esta dinâmica de renovações abarca uma série de reconfigurações que englobam desde os sistemas produtivos até as formas de relacionamento social. Notadamente, o avanço científico-tecnológico das últimas cinco décadas do século XX marcou o cenário social da vida humana, anunciando e efetivando mudanças históricas, uma vez que “uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação começou a remodelar a base material da sociedade em ritmo acelerado” (CASTELLS, 1999, p. 39).

Tomando isso em consideração e entendendo cultura como um conjunto de padrões de comportamento, crenças, conhecimentos e costumes que distinguem uma sociedade (HOUAISS, 2009), devemos estar atentos a algumas expressões que passaram a caracterizar a sociedade pós-industrial: “sociedade do conhecimento” (DRUCKER, 1994), “sociedade informática” (SCHAFF, 1995), “sociedade em rede” (CASTELLS, 1999) e “sociedade da informação” (BELL, 1977; MASUDA, 1968; PARKER; PORAT, 1975). Essas terminologias sinalizam um novo *modus vivendi*, o qual

evidencia a apropriação social das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação⁸ (TDIC).

Para buscar elementos que ajudem na compreensão da cultura contemporânea, lembramos o sociólogo brasileiro Darcy Ribeiro (2000, p. 6), que nos indicou:

A história das sociedades humanas nos últimos dez milênios pode ser explicada em termos de uma sucessão de revoluções tecnológicas e de processos civilizatórios através dos quais a maioria dos homens passa de uma condição generalizada de caçadores e coletores para diversos modos, mais uniformes do que diferenciados, de prover a subsistência, de organizar a vida social e de explicar suas próprias experiências.

Também nesse sentido, Penin, Vieira e Machado (2001, p. 47) nos sinalizam que podemos diferenciar “os períodos da humanidade a partir das mudanças nas características centrais do modo de produção dominante”. A partir dessa perspectiva, as autoras caracterizam três períodos da humanidade: a Era Agrícola, a Era Industrial e a Era da Informação.

A “Era Agrícola” teve como modo de produção a agricultura de subsistência. O plantio era uma atividade referenciada pelos ciclos da natureza e demandava trabalhadores que aprendiam seu ofício em um curto espaço de tempo, valendo-se dos conhecimentos adquiridos durante toda vida. Essencialmente, a propriedade agrícola era o indicador de poder.

Já a “Era Industrial” foi marcada pelo surgimento da máquina a vapor na segunda metade do século XVIII e se desenvolveu com o descobrimento das Leis da Eletricidade no século XIX. Tais aprimoramentos geraram para os trabalhadores uma demanda de especialização. Naquele contexto, a detenção dos modos de produção, o capital e o lucro consolidaram-se como indicativos de riqueza.

A “Era da Informação” corresponderia ao atual estágio da humanidade, sendo que suas origens remontam à segunda metade do século XX. Esse marco cronológico tem as TDIC como instrumentadores/mediadores da vida em sociedade e interpôs

⁸ As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação são compreendidas neste trabalho como aquelas que instrumentalizam/mediate os processos informacionais e comunicativos na atualidade, sendo computadores, *smartphones*, *tablets* e ativos de rede de telecomunicações, artefatos tecnológicos de sua maior expressão. Em alguns trechos deste trabalho, o acrônimo TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação – foi mantido, respeitando as referências feitas por autores/documentos.

uma dinâmica de produção fundamentada na informação e no conhecimento. Dessa maneira, os saberes profissionais assumem caráter renovável, o que exige dos trabalhadores permanente processo de formação e atualização de conhecimentos.

Apesar da sequência cronológica entre os períodos apresentados, é importante registrar que as transições entre os modos de produção não se deram de maneira direta e de forma a determinarem um processo de extinção entre o presente e passado. Quanto a esse ponto, Lévy (1999, p. 211) nos esclarece que “a perspectiva da substituição negligencia a análise das práticas sociais efetivas e parece cega à abertura de novos planos de existência, que são acrescentados aos dispositivos anteriores ou os complexificam em vez de substituí-los”. Um exemplo disso é que a agricultura não se extinguiu. Ao contrário, evoluiu e teve seus procedimentos aprimorados ao incorporar os avanços da mecânica, eletrônica, robótica etc.

Pensar a transição entre as Eras apontadas por Penin *et al.* (2001) traz consigo a ideia de que a sociedade vivencia reconfigurações em suas práticas socioculturais. Castells (1999, p. 25) relaciona as mutações na sociedade ao desenvolvimento tecnológico, mas, ao fazê-lo, repudia um eventual determinismo tecnológico:

É claro que a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no sucesso de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais, de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interativo. Na verdade, o dilema do determinismo tecnológico é, provavelmente, um problema infundado, dado que a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas.

Assim, um dos aspectos que caracterizam o tempo presente é a presença das TDIC, que, ao serem acolhidas pela sociedade, passaram a instrumentalizar as transformações sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais, consolidando-se como elementos-chave da sociedade moderna. Essa convergência sinérgica entre o social e as TDIC caracteriza a cultura que Lévy (1999) e Lemos (2003, 2008) denominaram de cibercultura.

Antes de definir cibercultura, Pierre Lévy (1999, p. 17) considera fundamental o entendimento do termo “ciberespaço⁹” como um

[...] novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.

Dessa forma, a cibercultura seria “[...] o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999, p. 17).

Na definição do filósofo tunisiano, notamos a forte influência das TDIC no *modus operandi* contemporâneo. Em sintonia com as ideias de Castells (1999) apresentadas anteriormente, Lévy (1999, p. 22) também defende que “as tecnologias são produtos de uma sociedade e de uma cultura”. Reforça-se, novamente, que seria equivocada a concepção de que as TDIC determinam uma cultura. Assim, as tecnologias são compreendidas como necessárias às reconfigurações sociais, mas não como determinantes. De outra maneira, corre-se o risco de delegar às tecnologias um poder inexistente.

A fim de se evitar um reducionismo – impressão equivocada de uma cultura conduzida por máquinas eletrônicas –, Lemos (2003, p. 11) destaca a imbricação entre o social e as TDIC ao definir a cibercultura como

[...] forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 70.

Essa associação sociotécnica é reforçada, mais uma vez, por Castells (1999, p. 62), que explica que “a tecnologia não determina a sociedade: incorpora-a. Mas a sociedade também não determina a inovação tecnológica: utiliza-a”. Dessa forma, consideramos as tecnologias digitais como sendo instrumentos oportunos à condição

⁹ O neologismo “ciberespaço” foi cunhado por William Gibson em seu romance de ficção científica *Neuromancer* (1984). No livro, o termo designa o universo das redes digitais (LÉVY, 1999).

humana, não entidades autônomas, que exercem influência frente à passividade da sociedade e de sua cultura.

Em termos de hábitos culturais, o que percebemos até aqui é o uso conveniente das TDIC pela sociedade. Tal aspecto pode ser constatado não apenas pela massificação da presença e utilização dos computadores – um de seus principais ícones –, mas também com os celulares, *smartphones*, *tablets*, jogos eletrônicos, cartões magnéticos, códigos de barras, processos automatizados (comunicação mediada por computador, imposto de renda, aposentadoria *online*, votação e comércio eletrônicos etc.), acervos virtuais e educação *online*, entre outros muitos.

A caracterização da cultura contemporânea também é feita por intermédio da expressão “cultura digital”, que aparece em diferentes textos acadêmicos (ALMEIDA; VALENTE, 2011; BONILLA, 2009; FANTIN, 2009, 2011; FANTIN; RIVOLTELLA, 2012; LEMOS; LÉVY, 2010; LIMA; NASCIMENTO, 2013; PRETTO; ASSIS, 2008; RIVOLTELLA; FANTIN, 2010) e em sítios da internet como Portal Brasil (PORTAL BRASIL, 2014) e na plataforma pública da Rede CulturaDigital.Br (CULTURA DIGITAL, 2014). Nesse trabalho, consideramos não haver distinção entre “cibercultura” e “cultura digital”. Esse pensamento é compartilhado por André Lemos (2009, p. 136):

[...] acredito que a cibercultura seria a cultura contemporânea, onde os diversos dispositivos eletrônicos digitais já fazem parte da nossa realidade. Às vezes, quando se fala de cultura digital, cibercultura, tem sempre uma ideia futurista, uma ideia de ficção científica. E, na realidade, não é isso, trata-se da cultura hoje marcada por essas ferramentas eletrônicas.

O sociólogo situa também as origens da cibercultura, o que remonta à segunda metade do século XX:

Ela nasce nos anos 50 com a informática e a cibernética, começa a se tornar popular na década de 70 com o surgimento do microcomputador e se estabelece completamente nos anos 80 e 90: em 80 com a informática de massa e em 90 com as redes telemáticas, principalmente com o *boom* da internet (LEMOS, 2008, p. 16).

Para situar a gênese da cibercultura, Pierre Lévy (1999) resgata a história da computação marcando o surgimento dos primeiros computadores em 1945 na Inglaterra e nos Estados Unidos. O contexto inicial de uso daquelas “calculadoras

programáveis capazes de armazenar programas” (LÉVY, 1999, p. 31) foi reservado a tecnocratas, tendo se expandido posteriormente nos anos seguintes.

Os computadores ainda eram grandes máquinas de calcular, frágeis, isoladas em salas refrigeradas, que cientistas em uniformes brancos alimentavam com cartões perfurados e que de tempos em tempos cuspiam listagens ilegíveis. A informática servia aos cálculos científicos, às estatísticas dos Estados e das grandes empresas ou a tarefas pesadas de gerenciamento (folhas de pagamento etc.) (LÉVY, 1999, p. 31).

O panorama descrito por Pierre Lévy evidencia que, em suas origens, aquelas tecnologias exerciam influência nas ações empreendidas pelo Estado e grandes corporações, porém tinham seu uso restrito. Essa assertiva é compartilhada por Papert (2008, p. 149), que, ao tratar do surgimento dos computadores e de seus usuários precursores, afirma que “os pioneiros eram matemáticos e construíram máquinas à sua própria imagem”. Identifica-se, portanto, uma etapa na qual as condições de uso e desenvolvimento dos computadores não cedia espaço ao pluralismo social. Entretanto,

[...] apesar do papel decisivo do financiamento militar e dos mercados nos primeiros estágios da indústria eletrônica, da década de 1940 à de 1960, o grande progresso tecnológico que se deu no início dos anos 70 pode, de certa forma, ser relacionado à cultura da liberdade, inovação individual e iniciativa empreendedora oriunda da cultura dos *campi* norte-americanos da década de 60 (CASTELLS, 1999, p. 43).

Dessa maneira, o início do rompimento com perspectiva tecnocrática situa-se nos anos 1970, o que coincide com o surgimento do microprocessador¹⁰. O desenvolvimento daquele *hardware* criou condições para a reconfiguração de processos econômicos, abrindo “uma nova fase na automação industrial: robótica, linhas de produção flexíveis, máquinas industriais com controles digitais” (LÉVY, 1999, p. 31). Paralelamente, do ponto de vista social, as novas possibilidades técnicas emergidas com o microprocessador permitiram às bases do movimento californiano

¹⁰ Microprocessador é um dispositivo eletrônico que possui função de cálculo lógico e aritmético, gerenciamento de memória e controle de entrada e saída de informações em um computador. Sua origem remonta a 1971, quando a Intel Corporation lançou no mercado o microprocessador 4004. (FERREIRA, 1998).

conhecido como “*Computers for the People*” o desenvolvimento do chamado “computador pessoal” (*personal computer* – PC).

[...] o movimento social californiano *Computers for the People* quis colocar a potência de cálculo dos computadores nas mãos dos indivíduos, liberando-os ao mesmo tempo da tutela dos informatas. [...] a partir do fim dos anos 70, o preço dos computadores estava ao alcance das pessoas físicas [...] O significado social da informática foi completamente transformado (LÉVY, 1999, p. 125).

Esse momento da cibercultura foi registrado em uma edição clássica da revista *Popular Electronics* (Figura 2) de janeiro de 1975 nos Estados Unidos da América (EUA). Nela, estava anunciado o lançamento do Altair 8800 da empresa *Micro Instrumentation and Telemetry Systems* (MITS). Originalmente, o Altair foi comercializado pela revista no formato de um *kit* alternativo aos modelos comerciais, fato que marcou a história do surgimento do computador para o uso pessoal: a microinformática.

Figura 2 – Capa da *Popular Electronics* com o anúncio do Altair 8800



Fonte: Wikipedia, 2014a.

Lemos (2008) associa o nascimento da cibercultura ao surgimento da microinformática. Nesse sentido, Lévy (1999) esclarece que, com a microinformática, o computador deixou de ser uma exclusividade dos grandes centros empresariais de

processamento, dos militares e dos cientistas, para se configurar como instrumento plural para: criação (textos, tratamento de imagens, música etc.), planejamento e organização (base de dados, planilhas eletrônicas etc.), desenvolvimento (simuladores, suporte a decisão, gerenciamento de projetos etc.), entretenimento (jogos) etc.

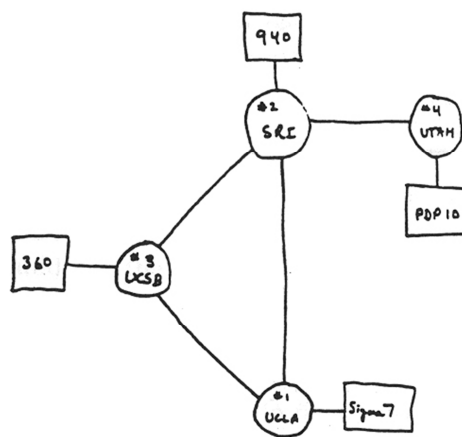
Todavia, a expansão e a consolidação da microinformática não podem ser apartadas do surgimento dos *softwares*, os quais permitiam que os microcomputadores se tornassem operacionais. Castells (1999) considera o desenvolvimento daqueles sistemas como condição fundamental para a difusão dos microcomputadores. O autor registra o surgimento do *software* para PC em 1975 creditando seu desenvolvimento ao entusiasmo de Bill Gates e Paul Allen. A dupla de estudantes de Harvard – fundadores da *Microsoft* – construiu um programa que permitiu ao Altair se tornar operacional.

Castells (1999) e Lemos (2008) também nos ajudam a perceber que as inovações das telecomunicações, da eletrônica e dos *softwares* nos anos 1980 e 1990 marcaram a fase subsequente ao surgimento da microinformática. Castells (1999) alerta que, posteriormente aos anos 1980, os computadores não podiam ser mais concebidos isoladamente, dado o desenvolvimento das redes de comunicação. Já Lemos (2008) estabelece a distinção entre PC (computador pessoal/*computer*) e CC (computador coletivo), também considerando a expansão das comunicações suportadas pelas redes de microcomputadores. Essas inovações que aproximaram a microinformática e as redes telemáticas acabaram por estruturar uma rede mundial de computadores: a internet.

Castells (1999), ao explicar as reconfigurações sociais possibilitadas pela revolução da tecnologia da informação, reconstrói a história da internet apontando sua origem na década de 1960 na Agência de Projetos Avançados de Pesquisa (*Advanced Research Projects Agency* – ARPA), órgão do Departamento de defesa dos EUA. O objetivo daquele Departamento era a criação de uma rede de comunicação no território norte-americano imune a ataques nucleares, ou seja: um sistema de comunicação sem controle centralizado e formado por redes autônomas. O autor indica a ARPANET (Figura 3) como a primeira rede de computadores que entrou em funcionamento em 1º/09/1969 e que possuía quatro nós: Universidade da Califórnia

em Los Angeles (UCLA), *Stanford Research Institute* (SRI), Universidade da Califórnia em Santa Bárbara (UCSB) e Universidade de UTAH.

Figura 3 - Diagrama da rede ARPANET e seus quatro nós



THE ARPA NETWORK

DEC 1969

4 NODES

Fonte: Salus, 1995, p. 56.

Embora projetada com finalidades militares, percebemos a presença dos centros científicos (colaboradores do Departamento de Defesa dos EUA) na estruturação da ARPANET. Castells (1999) chama a atenção para o fato de que esses colaboradores utilizavam as funcionalidades de comunicação com interesses próprios, o que fez em determinado momento surgir a necessidade de separar as comunicações segundo interesses militares, científicos/gerais. Desse fato, surgiu em 1981 a BITNET (fins acadêmicos) e em 1983 a MILNET (fins militares), ambas sustentadas pela infraestrutura da precursora ARPANET, que então passou a ser chamada de ARPANET-INTERNET.

Tornando-se tecnologicamente obsoleta depois de mais de vinte anos de serviço, a ARPANET encerrou suas atividades em 28 de fevereiro de 1990. Em seguida, a NSFNET, operada pela *National Science Foundation*, assumiu o posto de espinha dorsal da Internet. Contudo, as pressões comerciais, o crescimento de redes de empresas privadas e de redes corporativas sem fins lucrativos levaram ao encerramento das atividades dessa última espinha dorsal operada pelo governo em abril de 1995 [...] (CASTELLS, 1999, p. 83).

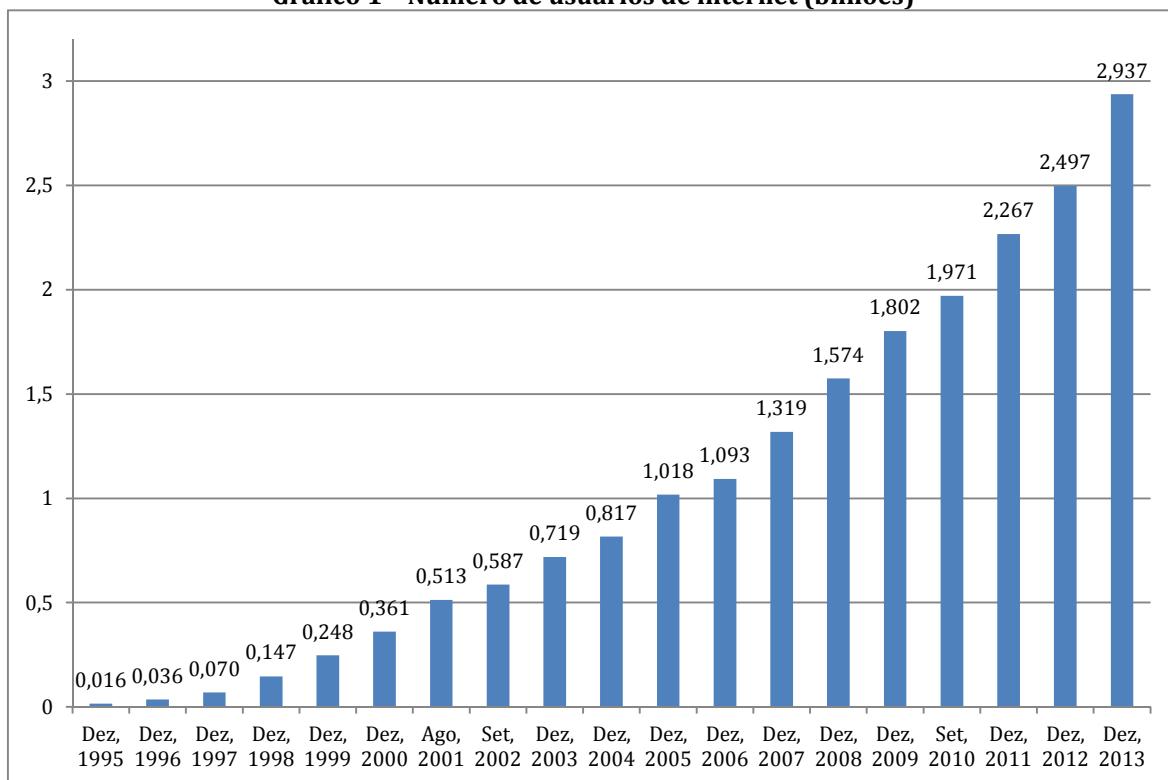
Naquele contexto, as contribuições advindas da academia criaram um fértil ambiente de inovações tecnológicas como o correio eletrônico (1971, por Ray Tomlinson), o sistema WWW¹¹ (1990, por Tim Berners Lee e Robert Cailliau) e o *software* de navegação Mosaic¹² (1993, por Marc Andreessen e Eric Bina). Um aspecto interessante é que a maioria daquelas inovações foi concebida em regime de colaboração entre pares e foram disponibilizadas gratuitamente na própria rede. Esse espírito libertário para o acesso às formas de comunicação emergentes e às informações disponibilizadas em rede influenciou a expansão do número de usuários de microcomputadores (e das redes), o que refletiu na queda em seus preços e em sua popularização (CASTELLS, 1999).

Uma das reconfigurações sociais provocadas por esses eventos repercute no próprio perfil de usuário das TDIC. Na gênese da cibercultura, o analista-programador era um matemático ou cientista da computação ligado à pesquisa militar e aos centros acadêmicos e de pesquisa. Em um segundo momento – com o surgimento do microcomputador –, o perfil de usuário passou por uma mudança, assumindo maior diversidade. Cotidianamente, “não é mais preciso ser um profissional da informática para circular pelo universo da informação” (LEMOS, 2008, p. 109). O Gráfico 1 ilustra a expansão da internet e seu crescimento exponencial em número de usuários.

¹¹ WWW é a abreviatura para *World Wide Web*, um sistema de organização da informação que oferece aos usuários um sistema fácil para a localização de conteúdos entre computadores conectados em rede.

¹² O Mosaic foi o primeiro aplicativo que permitiu o uso do sistema WWW. Foi o precursor dos atuais *softwares* “navegadores da internet” como o Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer e Google Chrome, entre outros.

Gráfico 1 - Número de usuários de internet (bilhões)



Fonte: adaptação de Internet World Stats, 2014a.

Notadamente, a expansão da cibercultura é associada ao ciberespaço e ao seu incessante ritmo de crescimento, bem como ao desenvolvimento das formas de comunicação. E, nesse sentido, Lévy (1999, p. 33) esclarece que as “[...] tecnologias digitais surgiram, então, como a infraestrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento”. Dessa maneira, é preciso estar atento e evitar um equívoco comum: considerar o ciberespaço apenas em seu aspecto infraestrutural e ignorar o seu universo humano, latente em práticas sociais e comunicacionais. Além disso, esse espaço-informação (JONHSON, 2001) possibilita aos sujeitos interagentes novas formas de representar e estruturar o conhecimento e de acessar informações.

A cibercultura sinaliza como um de seus principais pressupostos a “virtualização”, que encontra em Lévy (1996) uma base conceitual. O autor defende a virtualização como uma dinâmica fecunda, potencializadora de realizações e que permite novas formas de criação. Pierre Lévy indica a etimologia do termo “virtual” a partir do latim *virtualis*, que é derivante de *virtus*: força, potência. Assim, quando uma

“entidade” é virtualizada, iniciam-se processos de sua atualização ou reconfiguração, o que pode ser compreendido como um movimento de complexificação e expansão de possibilidades.

Em outro momento, Lévy (1999, p. 49) amplia essa discussão indicando o ciberespaço como novo meio de virtualização das ações humanas:

O ciberespaço encoraja um estilo de relacionamento quase independente dos lugares geográficos (telecomunicação, telepresença) e da coincidência dos tempos (comunicação assíncrona) [...] Contudo, apenas as particularidades técnicas do ciberespaço permitem que os membros de um grupo humano (que podem ser tantos quantos se quiser) se coordenem, cooperem, alimentem e consultem uma memória comum, e isto quase em tempo real, apesar da distribuição geográfica e da diferença de horários. O que nos conduz diretamente à virtualização das *organizações* que, com a ajuda das ferramentas da cibercultura, tornam-se cada vez menos dependentes de lugares determinados, de horários de trabalho fixos e de planejamentos a longo prazo.

Em termos práticos, Lévy (1996) exemplifica a virtualização com as organizações e enfoca suas possíveis mutações espaço-temporais: o trabalho virtual ganha com a flexibilização de horários e dispensa a estrutura espacial de um empreendimento convencional, bem como a presença física dos colaboradores. Para tanto, as ferramentas de comunicação eletrônica e as funcionalidades dos sistemas de informação estruturam uma rede colaborativa e integrada, facilitando a cooperação e permitindo uma nova configuração do trabalho. Em outras palavras, pode-se compreender a virtualização como uma transposição inovadora, criativa e que possui como característica essencial o rompimento com as restrições espaço-temporais.

Entretanto, acreditar que o virtual substitui o real é outro equívoco comum. Não é admissível assumir que a “cibervida” irá substituir os deslocamentos entre os espaços de lugar tradicionais e o próprio contato físico. O que de fato acontece é uma minimização dos constrangimentos impostos pela rigidez da localização geográfica, que no ciberespaço assume novas perspectivas (LÉVY, 1999). Dessa maneira, a virtualização não deve ser assumida como extinção, substituição ou oposição a formatos antecedentes.

A fotografia substituiu a pintura? Não, ainda há pintores ativos. As pessoas continuam, mais do que nunca, a visitar museus, exposições e galerias, compram as obras dos artistas para pendurá-las em casa.

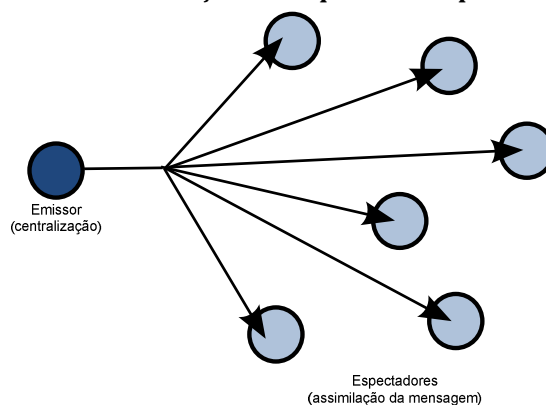
Em contrapartida, é verdade que os pintores, os desenhistas, os gravadores, os escultores não são mais – como foram até o século XIX – os únicos produtores de imagens. Como a ecologia do ícone mudou, os pintores tiveram de reinventar a pintura – do impressionismo ao neoexpressionismo, passando pela abstração e pela arte conceitual – para que ela conquistasse um lugar original, uma função insubstituível no novo ambiente criado pelos processos industriais de produção e reprodução de imagens (LÉVY, 1999, p. 212).

A assertiva de Lévy (1999) ganha força com Lemos (2003), que alerta ser equivocada a interpretação de que a cibercultura e seus processos de reconfiguração decretam o fim do meio analógico ou mesmo sua substituição pelo formato digital. Tais pontos de vista indicam um caminho de conjunção entre as configurações em questão. Assim, entre os formatos analógico/real e digital/virtual, o que há de fato não é substituição ou aniquilação, mas coexistência, complementação e atualização.

A cibercultura constitui um momento da história da humanidade em que o uso das TDIC redefine as formas de produção e socialização do conhecimento e as formas de relacionamento social. Entretanto, vivemos na aurora digital e é necessário estarmos ciente de que “os acontecimentos dos sessenta últimos anos constituem provavelmente apenas uma faísca inicial, ou se quisermos, a pré-história da cibercultura mundial [...]” (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 15). A melhor compreensão da cibercultura e do seu ritmo de expansão envolve as relações entre as tecnologias e os processos de comunicação social. Nesse sentido, a “*liberação da emissão*”, a “*conexão generalizada*” e a “*reconfiguração*” configuram-se como princípios da cibercultura e justificam as transformações das estruturas sociais, instituições e práticas comunicacionais (LEMOS, 2003, 2006; LEMOS; LÉVY, 2010).

O “*princípio da liberação da emissão*” relaciona-se às mutações na esfera midiática, que passou a integrar funções comunicativas pós-massivas. No contexto da mídia de massa (*mass media*), a mensagem transmitida é unidirecional e não é suscetível a intervenções. Nesse sentido, o emissor é o centralizador daquilo que se transmite, cabendo aos espectadores a assimilação da mensagem/conteúdo (Figura 4). Configura-se aí a lógica da transmissão (SILVA, 2008a) “um para todos”.

Figura 4 – Diagrama da comunicação no esquema “um para todos” (*broadcasting*)



Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima

O ciberespaço interpôs um novo paradigma comunicacional, que possibilita o rompimento com a lógica transmissiva imposta pela mídia de massa, emergindo a mídia participativa. Lemos e Lévy (2010, p. 25) explicam que, com

[...] o surgimento de funções comunicativas pós-massivas que permitem qualquer pessoa, e não apenas empresas de comunicação, *consumir, produzir e distribuir* informações sob qualquer formato em tempo real e para qualquer lugar do mundo sem ter de movimentar grandes volumes financeiros ou ter de pedir concessão a quem quer que seja (grifo dos autores).

Lemos e Lévy (2010) se referem aos inúmeros ambientes abertos à participação no ciberespaço, que estão instrumentalizados na internet em diferentes sítios. A emissão de vídeo, por exemplo, tem no *YouTube*, *Dailymotion* e *Vimeo* espaços gratuitos para a publicação de produções audiovisuais. A publicação de fotografias encontra nas redes *Picasa Web*¹³, *Instagram*¹⁴ e *Flickr*¹⁵, por exemplo, ambientes de divulgação de imagens e troca de informações pertinentes a suas criações. A livre opinião sobre diversos assuntos instrumenta-se nos *blogs* (*Wordpress*, *Blogspot* etc.) e nas redes sociais como o *Facebook*. Com as novas possibilidades comunicacionais do ciberespaço, o que ocorre

[...] não se trata mais de uma difusão a partir de centros, e sim de uma interação no centro de uma situação, de um universo de informações, onde cada um [interagente] contribui explorando de forma própria, modificando ou estabilizando [...]. O ciberespaço abriga negociações sobre significados, processos de reconhecimento mútuo dos

¹³ <https://picasaweb.google.com/home>

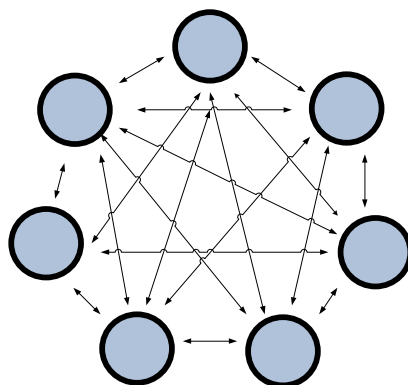
¹⁴ <https://instagram.com/>

¹⁵ <https://www.flickr.com/>

indivíduos e dos grupos por meio da atividade de comunicação [...] (LÉVY, 1999, p. 224).

Portanto, o princípio de “*liberação da emissão*” instaurado pelo ciberespaço representou o fim da exclusividade na emissão de informações tradicionalmente imposta pela *mass media*. Os antigos *status* de “emissor” e “receptor” se fundiram instaurando uma nova dinâmica comunicativa. Dessa maneira, o controle da comunicação fica com os interagentes, que podem criar coletivamente uma rede de troca de saberes, com a consecutiva construção dialógica do conhecimento. Isso no sentido de (re)elaborarem em conjunto aquilo que se transmite, ou seja: um processo de comunicação todos-para-todos ou, ainda: um espaço de comunicação transversal (Figura 5).

Figura 5 – Diagrama da comunicação no esquema “todos para todos”



Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima.

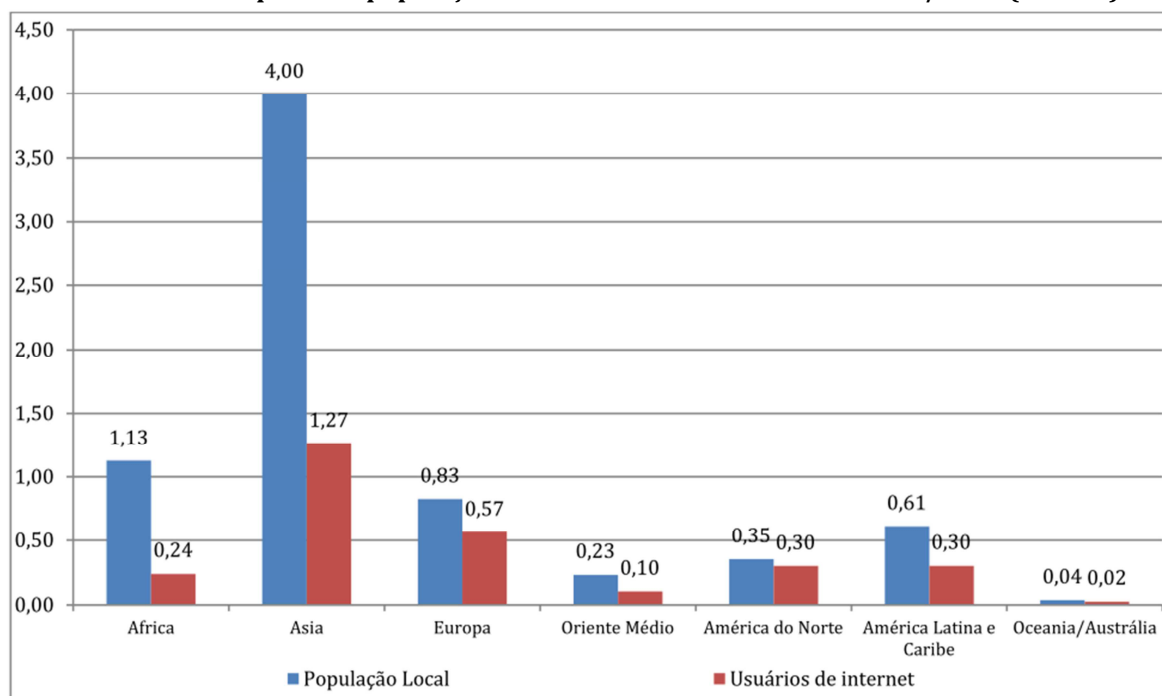
O segundo princípio da cibercultura é o da “*conexão generalizada*”, também conhecido como “*tudo em rede*” (LEMOS; LÉVY, 2010). Como já tratado anteriormente, esse princípio confirma a transformação do PC (*personal computer*) em CC (computador coletivo) e, mais recentemente, em CCM¹⁶ (computador coletivo móvel). O que pode ser visto em nossa sociedade é que tudo se comunica e tudo se encontra em rede, refletindo a tendência da conexão entre pessoas, dispositivos eletrônicos, espaços, informações etc. Experienciamos a computação ubíqua, que tem na virtualização a propagação da “copresença e a interação de quaisquer pontos do espaço físico, social ou informacional” (LÉVY, 1999, p. 47) conectados no ciberespaço.

¹⁶ Dispositivos eletrônicos portáteis como *notebooks, tablets, smartphones* etc., que integram o acesso à internet em suas funções básicas.

Retomando a definição de cibercultura, Lemos e Lévy (2010, p. 22) afirmam que essa é uma “forma sociocultural que modifica hábitos sociais, práticas de consumo cultural, ritmos de produção e distribuição de informação, criando novas relações no trabalho e no lazer, novas formas de sociabilidade e de comunicação social”. É nessa transição cultural – condicionada e influenciada pelas TDIC – problematizada até aqui que transparece o princípio de “reconfiguração” da cibercultura.

Um importante aspecto a ser pontuado diz respeito à extensão da cibercultura. Até aqui, ficou evidenciada a dinâmica de reconfigurações sociais instrumentadas pela ascensão e consolidação das TDIC e do ciberespaço. Mas, por outro lado, é incoerente pensar que a cibercultura é um fenômeno cuja abrangência está totalizada (Gráfico 2).

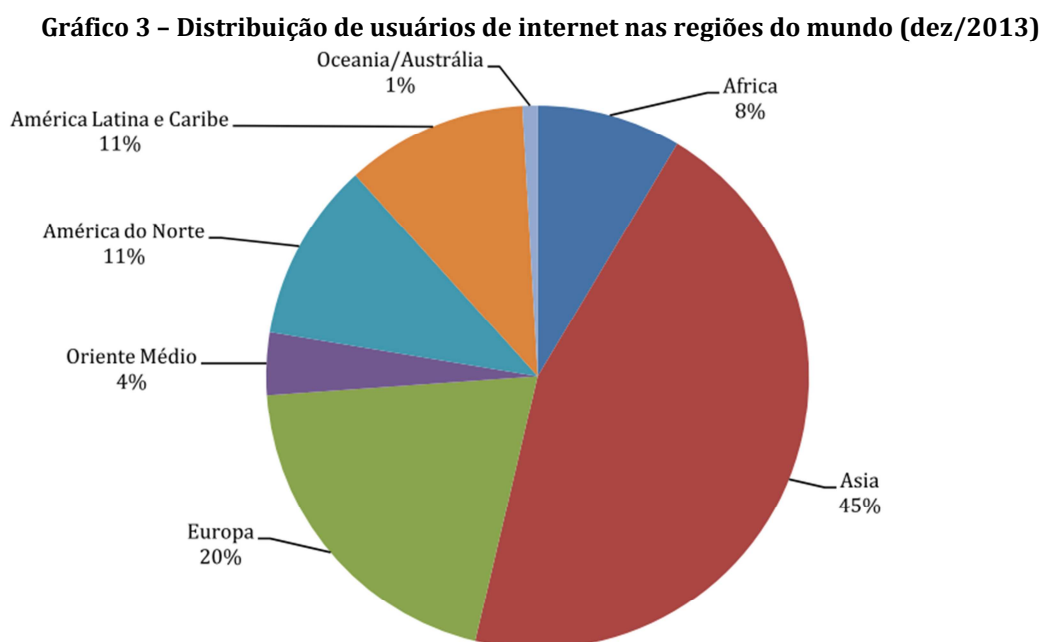
Gráfico 2 – Comparativo população local e usuários de internet em dez/2013 (bilhões)



Fonte: adaptação de Internet World Stats, 2014b.

Apesar de a expansão do ciberespaço ter compreendido 2,80 bilhões de usuários até o ano de 2013, o Gráfico 2 evidencia disparidades na participação da população. Analisando o gráfico anterior, podemos concluir que apenas 39% da população mundial têm acesso à rede mundial. O Gráfico 3 amplia essa visão

detalhando a distribuição dos internautas nas respectivas regiões do globo até o ano de 2013.



Fonte: adaptação de Internet World Stats, 2014c.

Lévy (1999) indica que a propagação da cibercultura é um reflexo do crescimento do ciberespaço. Nesse sentido, é fundamental atentar para o fato de que, apesar das inúmeras facilidades instrumentadas pelas TDIC e pelo ciberespaço, a cibercultura também impõe desafios, por exemplo: assegurar a todos(as) o acesso e o direito à apropriação crítica dessas tecnologias.

Ao tratar desse problema, Maria Helena Silveira Bonilla (2004, p. 1) introduz a expressão “inclusão digital” e esclarece:

‘Inclusão digital’ é uma ideia/conceito que emerge no contexto dos Programas Sociedade da Informação, propostos pelos mais diversos países, e que, neste início de milênio, configura-se como uma das ideias-chave que perpassam ações, estudos e pesquisas nos mais diferentes campos do saber.

A “inclusão digital” também é tratada por Lemos e Lévy (2010). Ao problematizarem o assunto, os autores citam o Brasil e seus índices de pobreza, analfabetismo e desigualdades econômica e social. Ambos reconhecem a urgência que essas mazelas sociais demandam na agenda política. Entretanto, colocam em igual

prioridade as ações de “inclusão digital”, alegando que, com o rápido desenvolvimento das tecnologias, o “abismo” digital entre incluídos e excluídos tende a ser ampliado, contribuindo para a perpetuação das situações de desigualdade. Pensamento similar é compartilhado por Castells (2003), pois alerta que a falta de acesso ou a inaptidão para uso eficaz dessas tecnologias pode libertar os (info)poderosos para oprimir os desinformados, submetendo-os à marginalidade social. Dessa maneira, é imperioso

[...] estimular, além de aquisições de máquinas, *software* e acesso às redes, a apropriação criativa, a capacitação educacional e o estímulo à produção de conteúdo inovador. O desafio não para no acesso material, mas deve ser perseguido no aprendizado crítico e criativo com objetivo de melhorar as condições materiais e simbólicas de vida da população brasileira (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 152).

Compartilhamos de Lemos e Lévy (2010) a concepção de que “inclusão digital” suplanta a perspectiva do acesso ao artefato tecnológico/ciberespaço para uso instrumental. Apesar de entendermos que o acesso às tecnologias é condição necessária à promoção da inclusão digital, admitimos o reducionismo dessa perspectiva. Diferente disso, encaramos como indispensáveis o desenvolvimento de hábitos e a construção de sentidos com as tecnologias que permitam ao sujeito a participação ativa na produção da cultura contemporânea de maneira autônoma, crítica, consciente, ética e responsável.

Por outro lado, a necessidade de promover a inclusão digital legitima a existência de uma demanda social que evidencia o apartamento de muitos da cibercultura. Mediante o desenvolvimento tecnológico e sua influência no *modus vivendi* contemporâneo, é admissível que a exclusão da cibercultura, na verdade, é mais uma forma de exclusão social. Isso porque

[...] as principais atividades econômicas, governamentais e boa parte da produção cultural da sociedade vão migrando para a rede [ciberespaço], 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 da cibercultura remete, portanto, “[...] à falta de capacidade técnica, social, cultural, intelectual e econômica de acesso às novas tecnologias e aos

desafios da sociedade da informação” (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 153). Pensar em um caminho oposto exige, além da premissa técnica/econômica, considerar os desdobramentos cognitivos e socioculturais inerentes ao processo. Entretanto, em

[...] muitos países, especialmente no Brasil, a inclusão digital está sendo vista como a capacidade da população inserir-se no contexto das tecnologias de informação e comunicação como consumidora de bens, serviços e informações, o que demanda apenas a oferta de treinamento para a aquisição de competências básicas para o manuseio dessas tecnologias (BONILLA, 2004, p. 1).

Bonilla (2004) destaca o consumo das tecnologias pela população, o que remete à dimensão do uso instrumental. Compreendemos que limitar as ações de inclusão digital à capacitação do manejo dos artefatos tecnológicos é negligenciar potenciais oportunidades de integrar as TDIC à vida das pessoas. Em outro sentido, as práticas socioculturais com tecnologias possibilitam a participação na cibercultura e incentivam a produção e socialização de conhecimento, traduzindo-se em entendimento de nossa condição no mundo contemporâneo. Nessa concepção, o uso das TDIC/ciberespaço se reconfigura em apropriação¹⁷.

Participar da cibercultura se faz em diferentes sentidos, desde as maneiras espontâneas às induzidas. O caminho espontâneo é aquele que muitos vivenciam cotidianamente, tendo em vista sua imersão em processos da sociedade instrumentados pelas TDIC/ciberespaço. O cidadão que vive ou vem à cidade e utiliza um caixa eletrônico ou um telefone celular é um exemplo de inclusão espontânea na cibercultura. A via induzida é aquela que remete aos projetos, iniciativas e políticas empreendidos por instituições privadas, governamentais e/ou não governamentais (LEMOS; LÉVY, 2010).

No Brasil, os esforços governamentais para promover a inclusão digital vêm sendo empreendidos desde o final da década de 1990 (LEMOS; COSTA, 2007) e compreendem: recondicionamento de computadores e suas doações a bibliotecas, escolas e telecentros (PROJETO COMPUTADORES PARA INCLUSÃO, 2014), financiamento de computadores e acesso à internet a preços subsidiados (PROGRAMA COMPUTADOR PARA TODOS, 2014), implantação de espaços multifuncionais de conhecimento e cidadania em comunidades de baixo Índice de

¹⁷ A questão da apropriação das tecnologias recebe atenção especial neste trabalho no CAPÍTULO III.

Desenvolvimento Humano (CASA BRASIL, 2014), introdução do uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas da rede pública (PROINFO, 2014), implantação de infraestrutura para acesso à internet nas escolas (PROGRAMA BANDA LARGA NAS ESCOLAS, 2014), criação e fortalecimento de pontos públicos para acesso à internet e uso de TDIC (TELECENTROS, 2014), entre outras.

Como já apresentado na introdução desta pesquisa, dentro do conjunto de ações governamentais referentes às políticas públicas de inclusão digital, nossa investigação enfoca o Projeto “Um Computador por Aluno” (UCA/Brasil) e o “*Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea*” (Plano CEIBAL/Uruguai). Em termos gerais, o planejamento de ambas as políticas compreende a distribuição de *laptops* educacionais para professores e alunos (um para cada sujeito), estruturação de redes para o acesso à internet, formação dos professores e, a partir disso, desenvolvimento das práticas pedagógicas e da aprendizagem com TDIC. Essas políticas são detalhadas na seção seguinte, evidenciando suas origens, históricos, justificativas, objetivos e trâmites legais.

CAPÍTULO II

PROJETO UCA E PLANO CEIBAL: CONTEXTOS E CONCEPÇÕES

Enseñar y aprender hoy es diferente. No porque el ser humano sea radicalmente distinto, sino porque hay elementos nuevos y diversos que han transformado nuestro entorno. La cantidad de información y su manejo, la influencia del ambiente y de los medios de comunicación, los avances científicos y tecnológicos, la comprensión de los procesos humanos del aprendizaje, el conocimiento y la relación con culturas antes lejanas, hacen que el panorama educativo se vea transformado y enriquecido.
(ALVEAR, 2000)

Esta seção dedica-se ao detalhamento do Projeto “Um Computador por Aluno” (UCA/Brasil) e do “*Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea*” (Plano CEIBAL/Uruguai). Primeiramente, é evidenciada a origem dessas políticas, que estão relacionadas ao projeto “*One Laptop Per Child*” (OLPC). Na sequência, o Projeto UCA e o Plano CEIBAL são contextualizados. Nesse sentido, além do histórico das políticas, são identificados nos documentos de planejamento os seguintes objetos de interesse específico: justificativas, sujeitos contemplados, concepção da presença das TDIC no contexto escolar e objetivos associados.

2.1 *One Laptop Per Child*: origem do Projeto UCA e do Plano CEIBAL

Tanto o Projeto Um Computador por Aluno (UCA/Brasil) quanto o *Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea* (Plano CEIBAL/Uruguai) possuem suas origens na iniciativa conhecida mundialmente por “*One Laptop Per Child*” (OLPC), iniciada em 2005 por Nicholas Negroponte, professor e pesquisador do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). O OLPC foi apresentado em 2005 no Fórum Econômico Mundial de Davos (Suíça) pelo próprio Negroponte e tem como missão disponibilizar um *laptop* educacional conectado à internet por aluno – modalidade 1:1 (ONE LAPTOP PER CHILD, 2014a).

A iniciativa OLPC tem como parceiros fundadores as instituições: *AMD, Brightstar, Ebay, Google, Marvell, Nortel, Quanta, RedHat* e *SES Astra*. Entre as agências financiadoras do projeto, figuram: *Citigroup, Foley Hoag, Fuse Project, Greenberg Traurig, Nurun, Pentagram, Underwriters Laboratories* e *United Nations Development Programme* (ONE LAPTOP PER CHILD, 2014b).

A OLPC informa em seu *site* que seu programa está em funcionamento nos Estados Unidos da América (EUA), Haiti, México, Costa Rica, Guatemala, Colômbia, Peru, Brasil, Paraguai, Uruguai, Argentina, Mali, Gana, Nigéria, Camarões, Uganda, Etiópia, Ruanda, Quênia, Moçambique, África do Sul, Itália, Gaza, Líbano, Iraque, Irã, Afeganistão, Cisjordânia, Paquistão, Índia, Sri Lanca, Alto Carabaque, Nepal, Tailândia, China, Mongólia, Camboja, Malásia, Filipinas, Papua-Nova Guiné, Ilhas Salomão e Austrália, entre outros países (ONE LAPTOP PER CHILD, 2014c).

As ações do OLPC envolvem o desenvolvimento de *laptops* de custo reduzido para uso educacional, buscando favorecer a inclusão digital pela via escolar em diferentes países do mundo. Do ponto de vista pedagógico, as propostas da OLPC defendem o uso do *laptop* de maneira a fomentar dinâmicas de aprendizagem colaborativas e que coloquem o aluno como sujeito ativo na construção de seu conhecimento. Esses pressupostos são detalhados no CAPÍTULO III desta pesquisa.

O propósito de cada criança possuir um computador para seus estudos remonta a 1968, quando o cientista da computação Alan Kay – ao visitar o educador e matemático Seymour Papert no MIT – vislumbrou essa perspectiva. Em 1972, Alan Kay concretizou sua ideia ao desenvolver juntamente com o *Learning Research Group* (LRG), em seu laboratório na *Xerox Park* nos EUA, o *Daynabook*. A concepção do cientista estadunidense abrangia um *hardware* portátil, de fácil utilização, com conexão à rede destinado ao uso pessoal (VALENTE, 2011).

Stager (2003) afirma que uma das primeiras experiências de uso de computadores em ambiente educacional, seguindo a modalidade 1-1 (um computador para cada aluno), aconteceu em 1989 na Austrália. Em Melbourne, a *Methodist Ladies' College* introduziu a ideia em sua turma de 5ª série e, posteriormente, a experiência abrangeu suas demais turmas até a 12ª série. Nesse sentido, Valente (2011) indica que, a partir da experiência australiana, a *Microsoft* implementou em 1997 o programa *Anytime, Anywhere Learning*. Ao longo de cinco

anos, a empresa estadunidense disponibilizou *laptops* em aproximadamente mil escolas nos EUA. O projeto foi descontinuado devido à insuficiência de recursos das escolas públicas.

Ainda assim, o ano de 2001 inaugurou uma série de novas frentes de programas baseados na modalidade de uso 1-1 de *laptops* em escolas públicas e sistemas estaduais de ensino nos EUA. O estado de Maine foi o precursor com o projeto *Maine Learning Technology Initiative* (MLTI), que disponibilizou computadores para seus alunos de 7ª e 8ª séries. O condado de Henrico, na Virgínia, envolveu quatorze mil alunos de nível médio e onze mil estudantes da 6ª à 8ª série em um projeto da modalidade 1-1. Em 2003, o estado do Texas iniciou o piloto *Texas Technology Immersion Pilot*, que implantou *laptops* em 21 escolas de 6ª, 7ª e 8ª séries. Situações similares ocorreram nos distritos californianos. *Lemon Grove*, por exemplo, aderiu ao modelo 1-1 em todas as suas escolas. Já em *Orange Country*, nos anos de 2003 e 2004, cinco escolas foram aparelhadas com *laptops*, o que foi expandido para mais três em 2005 e 2006. A maioria dessas experiências envolveu múltiplos financiamentos, tais como: indústria tecnológica, fundações e o próprio governo federal estadunidense (VALENTE, 2011).

Baseando-se em Almeida (2008), Valente (2011, p. 24) ainda indica a experiência proposta em Portugal, um pouco distinta da modalidade 1-1, por intermédio da qual:

A escola interessada e que apresenta ao governo um projeto pedagógico justificando o uso dos *laptops* recebe 24 computadores portáteis, modelo de mercado, dos quais, dez são para uso dos professores e 14 para atividades pedagógicas em salas de aula com os alunos ou em outros espaços da escola.

E Valente (2011) explica que, recentemente, a expansão da implementação de programas que utilizam o *laptop* educacional na modalidade 1-1 é favorecida pelo desenvolvimento de tecnologias economicamente menos dispendiosas e adaptadas ao cotidiano das escolas, tais como o modelo XO¹⁸(OLPC) ou o ClassMate¹⁹ (Fotografia 1).

¹⁸ O *laptop* XO na versão 1.5 tem sistema operacional Linux, possui processador de 1 GHz, 1 GB de memória RAM, 4 GB de disco *flash*, três portas USB, um *slot* para cartão SD para expansão de espaço de armazenamento, tela de 7.5" e rede *wireless*. Uma lista completa das especificações do equipamento pode ser encontrada em *One Laptop Per Child* (2013).

Fotografia 1 - O *laptop* XO da OLPC ao lado do *laptop* ClassMate da Intel



Fontes: Wikipedia, 2014b e 2014c

Ainda com Valente (2011), percebemos que as justificativas e os esforços pertinentes às ações de desenvolvimento de projetos de implantação de *laptops* educacionais na modalidade 1-1 são diversos, podendo ser sumarizados em: melhoria de desempenho acadêmico em avaliações internacionais, maior engajamento discente no aprendizado escolar, desenvolvimento de atividades de aprendizado fora do ambiente escolar, fomento à colaboração entre pares frente às propostas pedagógicas, acesso a conteúdos escolares no momento de sua aprendizagem, promoção da inclusão digital de classes socioeconômicas desfavorecidas e preparação para o mercado de trabalho.

Apesar da abrangência global do OLPC, esta pesquisa enfoca as políticas de inclusão digital no viés escolar desenvolvidas no Brasil (Projeto UCA) e no Uruguai (Plano CEIBAL). Essas duas iniciativas, em particular, consistem-se como contexto geral da pesquisa e serão apresentadas nas seções seguintes. São objetos de interesse específico identificar nas políticas: objetivos, justificativas, sujeitos contemplados e concepção da presença das TDIC no contexto escolar.

¹⁹ O *laptop* *Classmate* tem sistema operacional Linux, possui processador de 1.6 GHZ, 512 MB de memória RAM, 4 GB de armazenamento *flash*, duas portas USB, tela de 7" e rede *wireless*.

2.2 Projeto um Computador por Aluno – Projeto UCA

O Projeto UCA foi uma iniciativa do Governo Federal do Brasil, coordenado pelo Ministério da Educação via Secretaria de Educação a Distância (MEC/SEED), que visou à intensificação do uso das TDIC em algumas escolas públicas. Contemplou a distribuição de *laptops* educacionais e empreendeu ações²⁰ de planejamento e implementação de formação de professores para uso pedagógico das tecnologias, além da realização sistemática de pesquisas e avaliações.

Foi um projeto que complementou as ações do MEC referentes a tecnologias na educação, em especial os laboratórios de informática, produção e disponibilização de objetivos educacionais na internet dentro do ProInfo Integrado que promove o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio (FNDE, 2014b).

O início da implantação do Projeto um Computador por Aluno no Brasil envolveu uma visita dos pesquisadores do MIT ao então presidente Luiz Inácio Lula da Silva no ano de 2005 – o mesmo do já citado Fórum Econômico Mundial em Davos (Suíça) –, quando o OLPC foi apresentado por Negroponte:

Em junho daquele ano [2005], Nicholas Negroponte, Seymour Papert e Mary Lou Jepsen vieram ao Brasil especialmente para conversar com o presidente e expor a ideia com detalhes. O presidente não só a aceitou, como instituiu um grupo interministerial para avaliá-la e apresentar um relatório.

Após reuniões com especialistas brasileiros para debates sobre a utilização pedagógica intensiva das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) nas escolas, foi formalizada uma parceria com a FacTI (Fundação de Apoio à Capacitação em Tecnologia da Informação) – FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) para a validação da solução da Organização OLPC, proposta originalmente pelo MIT.

Em Fevereiro de 2006 a FacIT chamou mais três instituições para integrar o grupo técnico e fazer um estudo sobre a solução OLPC: CenPRA – Centro de Pesquisa Renato Archer; CERTI – Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras e LSI – Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico (UCA, 2014a).

²⁰ Planejamento, formação, pesquisa e avaliação foram frentes de trabalho estruturadas em parceria com pesquisadores das universidades: PUCMG, PUCSP, UFC, UFPE, UFRGS, UFRJ, UFSE, UNICAMP e USP, que formaram o Grupo de Trabalho UCA (GTUCA).

[Em julho de 2006, deu-se a] conclusão dos trabalhos do grupo técnico, [que apontou] a necessidade de realização de experimentos em escolas, além do amadurecimento da solução da OLPC e da entrada de novos fornecedores. [Em fevereiro de 2007, houve a] formalização do projeto um Computador por Aluno por meio de documento denominado Projeto Base do UCA (UCA, 2014b).

[No início de 2007] três fabricantes de equipamentos (Intel, OLPC-Quanta e Encore) [fizeram] doações de máquinas para a realização de experimentos de uso de laptops pelos alunos (UCA, 2014b).

O desdobramento desses estudos técnicos e das doações culminou com a implantação do Projeto “Um Computador por Aluno” (UCA) no ano de 2007. Cinco escolas²¹ participaram dessa fase com o objetivo de avaliar o uso de equipamentos portáteis pelos alunos em sala de aula. A seleção das instituições de ensino para a experiência com os *laptops* foi feita pela Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC), que, até 2011, coordenou o projeto. A fase pré-piloto contribuiu para o planejamento da expansão do Projeto.

Em 2009 foram iniciados os trabalhos de avaliação e consolidação dos cinco experimentos iniciais, inaugurados em 2007. Mediante o projeto Preparando para expansão: Lições da experiência piloto brasileira na modalidade um para um, financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), pesquisadores das cinco escolas produziram relatórios que cobrem os principais aspectos do UCA, e que servirão de insumos para a replicação das experiências na fase de ampliação.

[Em] dezembro de 2009 [foi] publicada a Medida Provisória 472/09, [...] [que] trata, entre outros assuntos, da criação do programa Um Computador por Aluno, bem como da instituição de um regime especial para a compra de computadores voltados ao uso educacional, o RECOMPE (UCA, 2014b).

Neste ponto, é importante registrar a **distinção** entre **Projeto UCA** e **Programa UCA**. Enquanto Projeto, a iniciativa envolveu experiências com *laptops* educacionais nas escolas e o planejamento/execução da formação dos professores, que, em alguns Estados do Brasil, aconteceu até 2013. Em 11 de junho de 2010, a Lei nº 12.249 instituiu o Programa UCA, que compreendeu “[...] um registro de preços

²¹ Escola Estadual Luciana de Abreu (Porto Alegre/RS), Escola Municipal Ernani Bruno (São Paulo/SP), Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday (Palmas/TO), CIEP Municipal Prof^ª Rosa Conceição Guedes (Piraí/RJ) e Centro de Ensino Fundamental nº 1 do Planalto (Brasília/DF).

[nacional] (RPN) do FNDE para que os estados e municípios pudessem comprar com recursos próprios ou com financiamento do BNDES [...]” *laptops* educacionais (FNDE, 2014a). Fundamentalmente, fomentava-se a “[...] inclusão digital nas escolas das redes públicas [...] mediante a aquisição e a utilização de soluções de informática [...]” (BRASIL, 2010).

Dessa forma, em 2010, o Pregão Eletrônico nº 107/2008 (Processo nº 23034.031667/2008) foi finalizado e estabeleceu o fornecimento de 150.000 *laptops* educacionais. A vencedora da licitação foi a empresa CCE, que aceitou fornecer os equipamentos com o custo individual de R\$550,00 (US\$230,00 aproximadamente).

Cabe registrar que, em momento anterior ao Pregão Eletrônico nº 107/2008, 300 escolas públicas brasileiras receberam gratuitamente *laptops* educacionais diretamente do MEC. “A definição das cerca de 300 escolas públicas que participam do Piloto do Projeto ‘PROUCA’ coube às Secretarias de Educação Estadual ou Municipal dos Estados e à União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME)” (UCA, 2014c).

Merece destaque particular na iniciativa o “Um Computador por Aluno TOTAL” (UCA TOTAL), que levou a política pública a todos os professores e alunos de todas as escolas de seis municípios brasileiros: Barra dos Coqueiros (SE), Caetés (PE), Santa Cecília do Pavão (PR), São João da Ponta (PA), Terenos (MS) e Tiradentes (MG). A cidade de Tiradentes foi o contexto brasileiro desta pesquisa.

Apesar da dificuldade de localização e acesso, duas referências de planejamento do Projeto UCA permitiram a identificação das **justificativas, sujeitos contemplados, concepção** das **TDIC** na escola e **objetivos** da política pública: “Princípios Orientadores do Projeto UCA” e “Um Computador por Aluno – Projeto Base”, doravante identificados por Brasil (2007a) e Brasil (2007b), respectivamente. Essa documentação constituiu a base de planejamento do Projeto UCA em seus aspectos pedagógicos e técnicos.

Em linhas gerais, ambos os documentos, em suas introduções, consideram as transformações sociotécnicas emergidas com a cibercultura como contexto de **justificativa** para a necessidade de políticas de inclusão digital.

Os avanços tecnológicos são um dos responsáveis por mudanças nos sistemas de conhecimento, novas formas de trabalho e influem na economia, na política e na organização das sociedades. [...] É,

portanto, vital para a sociedade brasileira que a maioria dos indivíduos saiba operar com as tecnologias da informação e valer-se destas para resolver problemas, tomar iniciativas e se comunicar. [...] E o *locus* ideal para deflagrar um processo dessa natureza é o sistema educacional, o que torna indispensável, como ação de governo, dar continuidade à informatização da escola pública, acompanhada pela capacitação dos recursos humanos envolvidos (BRASIL, 2007b, p. 5).

Esse trecho evidencia que a mudança sociocultural contemporânea impele a revisão de muitos processos. A apropriação social das tecnologias constitui-se como um dos fatores que canalizam o desenvolvimento e o êxito social na atualidade. O discurso de Brasil (2007b) coloca em primeiro plano o sistema escolar como ponto de partida para a inclusão digital. Assim, ações na esfera governamental devem fomentar essa mudança, permitindo aos **sujeitos contemplados** – professores, gestores, alunos e seus familiares – o contato com as TDIC, bem como oportunidades de experimentarem suas possibilidades comunicativas, o que pode conduzir uma reconfiguração de práticas e vivências de ensino e de aprendizagem. Tudo isso encontra consonância em Brasil (2007a, p. 9), que considera que as

[...] tecnologias digitais podem ser poderosas ferramentas para facilitar a aprendizagem. A partir da ideia de um laptop conectado à Internet, disponibilizado na escola para cada estudante e educador, criam-se novas dimensões de acesso às informações e estabelecimento de novas relações que podem resultar em tendências pedagógicas inovadoras [...].

Os artefatos tecnológicos – *laptops* conectados à internet – são assumidos como meios capazes de substanciar a aprendizagem e trazer novos horizontes para os processos de ensino. O resultado esperado da associação das TDIC ao ensino e à aprendizagem indica a possibilidade de mudanças “inovadoras” nas práticas educativas, sendo essas pautadas no

uso do laptop por todos [os] estudantes e educadores da escola pública em um ambiente que permita a imersão numa cultura digital; na mobilidade de uso do equipamento em outros ambientes dentro e fora da escola; na conectividade, pela qual o processo de utilização do laptop e interação entre estudantes e professores se dará por meio de redes sem fio conectadas à Internet; [e no] uso pedagógico das diferentes mídias colocadas à disposição no laptop educacional (BRASIL, 2007a).

Entendemos, inicialmente, que a inovação compreende a imersão de professores e alunos na cultura digital por intermédio da disponibilização dos artefatos tecnológicos. Conforme tratado no CAPÍTULO I, esse movimento precisa superar a perspectiva do acesso e uso instrumental das TDIC. Assim, compreendemos que a disponibilização das tecnologias é condição primária e indispensável à promoção da inclusão na cultura digital, porém isso não encerra o processo. Possivelmente, é a exploração contextualizada da mobilidade e da conectividade dos *laptops* (tratadas no CAPÍTULO III) nas práticas educativas que promoverá o desenvolvimento de hábitos e a construção de sentidos com as tecnologias. Essa mutação no fazer educacional poderá promover a participação ativa dos sujeitos envolvidos na produção da cultura contemporânea. Esse fato constitui um desafio à inovação dos processos educacionais com TDIC e foi considerado no desenho dos princípios do Projeto UCA:

Há vários usos inteligentes, ricos e prioritários das tecnologias digitais. Um deles, dos mais importantes para as crianças e adolescentes da escola pública, é o aprender pela interação em redes sociais e desenvolver novas competências e habilidades exigidas pela sociedade atual, descortinando novos e promissores horizontes nas escolas.

A iniciativa do governo de disponibilizar laptop educacional e acesso à Internet integrada com os demais projetos de uso de tecnologias nas escolas públicas potencializa a compreensão de fatos e fenômenos da realidade, valoriza os diferentes sujeitos e a própria democratização dos saberes, abrindo novas possibilidades de relação com o mundo das ciências, da cultura e do trabalho (BRASIL, 2007a, p. 9).

Suplantando a perspectiva do uso individual, as TDIC do Projeto UCA configuram-se como meios de promoção do ensino e da aprendizagem, de maneira a aproximar a escola da cibercultura. Obviamente, esse processo introduz novas possibilidades de ação pedagógica, doravante estabelecidas não apenas nos espaços de lugar tradicionais, podendo ocorrer em tempos múltiplos com a mediação das tecnologias. Aqui, percebemos uma **concepção das tecnologias** no Projeto, que se configuram como mediadoras do processo de reconfiguração de práticas de ensino e da aprendizagem, visando à adequação da educação à cibercultura.

Esse pensamento se fez presente no norteamento pedagógico da política que projeta uma concepção de trabalho em rede, que rompe com o ensino sedimentado na lógica transmissiva:

A passagem da lógica linear para a lógica em rede está sendo favorecida pelas tecnologias digitais, na medida em que permitem a possibilidade de interação entre pessoas que estão em espaços geográficos e culturais muito diferenciados (BRASIL, 2007a, p. 12).

Registramos que esse eixo pedagógico da proposta conforma-se a dois pressupostos da cibercultura: o princípio da “*liberação da emissão*” e o da “*conexão generalizada*”, ambos explicitados no CAPÍTULO I. Projetava-se que, por intermédio das TIDC, os interagentes do processo educativo criassem coletivamente uma rede de troca de saberes, com a consecutiva construção dialógica do conhecimento.

A prerrogativa do trabalho em rede apoia-se em outra característica importante dos *laptops*: sua portabilidade. Levando em consideração as restrições de espaço e tempo impostas pela organização escolar, os “laptops educacionais permitem romper com essa concepção, uma vez que sua portabilidade permite o uso em outros ambientes dentro e fora da escola” (BRASIL, 2007a, p. 13). Esses dois eixos norteadores da proposta pedagógica do Projeto UCA implicam a integração do *laptop* educacional aos programas curriculares, o que por sua vez pode potencializar a apropriação significativa dos recursos informacionais e múltiplos letramentos (BRASIL, 2007a).

Dessa forma, a portabilidade dos equipamentos do Projeto UCA introduz uma alternativa à cultura de uso das TDIC nas escolas, que tinham o laboratório de informática como espaço exclusivo para conciliar a tecnologia às atividades educativas. Professores e alunos passam a poder

[...] se locomover livremente com os dispositivos [...] [e isso] poderá favorecer a interação e o trabalho cooperativo e colaborativo a partir do acesso direto dos dados desde a fonte. Espera-se que o uso intensivo e planejado das TIC na educação provoque uma mudança de paradigma de estudante-consumidor para estudante-produtor de conhecimento (BRASIL, 2007b, p. 8).

É oportuno rememorar que a cibercultura é uma

[...] forma sociocultural que modifica hábitos sociais, práticas de consumo cultural, ritmos de produção e distribuição de informação, criando novas relações no trabalho e no lazer, novas formas de sociabilidade e de comunicação social (LEMOS; LÉVY 2010, p. 22).

O discurso presente no trecho citado reforça esse cenário, transparecendo o princípio de “reconfiguração” da cibercultura (CAPÍTULO I) – dessa vez associado ao contexto escolar. Na concepção, destacam-se como possibilidades potenciais de trabalho pedagógico a cooperação e a colaboração entre pares mediadas pelas TDIC, reconfigurando a perspectiva do consumo de informações para a coprodução (o que também vai ao encontro do princípio da “liberação da emissão” da cibercultura – CAPÍTULO I).

Uma vez delineadas as justificativas e identificados os sujeitos contemplados na política pública e a visão de tecnologia articulada à orientação pedagógica do Projeto UCA, partimos para a delimitação dos **objetivos** da proposta. Em conformidade aos itens elencados anteriormente, os objetivos podem ser sintetizados inicialmente em:

contribuir na construção da sociedade sustentável mediante o desenvolvimento de competências, habilidades, valores e sensibilidades, considerando os diferentes grupamentos sociais e saberes dos sujeitos da aprendizagem (BRASIL, 2007a, p. 11).

O propósito referenda o caráter de inclusão digital do Projeto UCA, o qual é viabilizado inicialmente pela distribuição de *laptops* e estruturação de rede telemática nas escolas, buscando fomentar o desenvolvimento da cultura digital no âmbito educacional. Entretanto, em primeiro plano, está configurada uma intencionalidade pedagógica em conformidade ao seu planejamento. O objetivo inspira a reconfiguração dos “[...] sistemas de ensino para melhorar a qualidade da educação com equidade no país” (BRASIL, 2007a, p. 11).

Coerentemente, a implantação da modalidade 1-1 também é explicitada nos objetivos do Projeto UCA visando a

[...] possibilitar a cada estudante e educador da rede pública do ensino básico o uso de um laptop para ampliar seu acesso à informação, desenvolver habilidades de produção, adquirir novos saberes, expandir a sua inteligência e participar da construção coletiva do conhecimento (BRASIL, 2007a, p. 11).

De maneira coesa, esse objetivo desenhava uma perspectiva de inclusão digital pelo contexto escolar, a qual buscava superar o mero acesso e o manejo instrumental das tecnologias. O que se projetava era o desenvolvimento de uma cultura de uso das TDIC voltada para a efetiva participação dos sujeitos nos processos típicos da cibercultura, isso implicaria – possivelmente – o (re)alinhamento das ações de ensino e aprendizagem. Para tanto, a proposta também se comprometeu em: “conceber, desenvolver e valorizar a formação de educadores (gestores e professores) na utilização do laptop educacional com estudantes” e “criar a rede nacional de desenvolvimento do projeto para implantação, implementação, acompanhamento e avaliação do processo de uso do laptop educacional” (BRASIL, 2007a, p. 11).

Nesse sentido, as ações de formação do professor para o Projeto UCA foram estruturadas pelo Ministério da Educação em parceria com o Grupo de Trabalho UCA (GTUCA). O processo foi concebido em um formato único para todas as regiões do Brasil. Para tanto, envolveu e articulou colaborativamente sujeitos das Instituições de Ensino Superior (GTUCA), das secretarias de educação estaduais/municipais e de seus núcleos de tecnologia educacional (MEC/SEED, 2009). Piorino (2012, p. 84) indica os objetivos da Formação Brasil, os quais supunham

[...] a estruturação de uma rede de formação, a qualificação dos professores das escolas participantes do Projeto UCA para uso do laptop educacional, 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, o desenho da formação busca[va] contribuir com a (re)construção do projeto político pedagógico, [...], usando as possibilidades do laptop educacional, bem como contribuir com a inserção de uma prática inovadora do uso das tecnologias.

Nota-se que os objetivos da Formação Brasil estão em conformidade aos pressupostos pedagógicos de Brasil (2007a). Ao projetar-se a construção de redes colaborativas para o trabalho com as tecnologias, pretendia-se uma abordagem pedagógica que buscava ir além de seu uso instrumental. Para tanto, as ações de formação foram organizadas em quatro módulos em formato virtual (via plataforma e-proinfo) e um módulo no contexto escolar, totalizando 180 horas. Em sua

concepção, a Formação Brasil buscava contemplar aspectos teóricos, pedagógicos e tecnológicos, permitindo aos envolvidos

[...] 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 (MEC/SEED, 2009, p. 19).

No CAPÍTULO IV desta tese, esse assunto é retomado e contextualizado em Tiradentes (MG), cidade desta pesquisa no Brasil. Para o momento, sintetizamos que os cinco módulos projetados para o curso de formação compreenderam a apropriação tecnológica do *laptop* (funcionamento e operação básica), noções de Web 2.0 (autoria e compartilhamento em rede), projetos de aprendizagem (desenvolvimento de estratégias pedagógicas/gestão para a incorporação do *laptop* aos processos educacionais), projetos de sala de aula (construção de projetos com o uso do *laptop* e sua integração curricular) e construção do Projeto de Gestão Integrada do *Laptop* às Tecnologias da Escola (ProGiTec).

O trâmite da política pública na esfera legislativa foi iniciado em 15 de dezembro de 2009 com a Medida Provisória nº 472, posteriormente convertida na Lei nº 12.249, em 11 de junho de 2010. Já com *status* de “Programa”, o Decreto Federal nº 7.243, de 26/07/2010, criou formas legais para a aquisição de *laptops* educacionais por parte de estados e municípios brasileiros visando à expansão do UCA. Atualmente, o Projeto está descontinuado.

2.3 Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea – Plan CEIBAL

Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (Plano CEIBAL) é uma política pública uruguaia que considera o espaço escolar como um ambiente potencial para a promoção da inclusão (sócio)digital. Para tal, o Governo do País universalizou o acesso às TDIC, mais especificamente ao *laptop* educacional conectado à internet. A origem do nome “CEIBAL” faz referência a um dos símbolos do Uruguai – a flor de ceibo – e foi explicada pelo próprio presidente do Uruguai – Tabaré Vazquez – na época de seu lançamento:

[...] hubo que hacer – lo voy a confesar – malabarismos para encontrar qué podíamos hacer para que "Ceibal" se transformara en una sigla, bueno y ahí está. (...). Esto quiere decir una computadora para cada niño y la misión es equiparar tecnológicamente a todos los niños en nuestro Uruguay (CEIBAL, 2014c).

A política pública prevê o uso dos *laptops* dentro e fora do ambiente escolar, formação de professores para a incorporação dos equipamentos à prática pedagógica, desenvolvimento próprio de materiais e objetos de aprendizagem, suporte técnico e infraestrutura de conexão à internet. Nesse escopo, o Uruguai se consolidou como um país autossuficiente do desenvolvimento de ações do Plano CEIBAL, criando metodologias e processos próprios, tanto nas questões pedagógicas quanto nas técnicas.

Inicialmente, o Plano CEIBAL foi coordenado e implantado conjuntamente pelo

[...] Ministerio de Educación y Cultura (MEC), [por] la Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL), [por] la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y [por] el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), al que, [...] le fue encomendada la implementación técnica y operativa del proyecto (CEIBAL, 2014c).

Entretanto,

a partir de la Ley 18.640 aprobada el 8 de enero de 2010 y sus modificaciones previstas en la Ley No. 18.719 del Presupuesto Nacional para el periodo 2010-2014, surge la creación del Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia.

La Ley 18.640 institucionaliza el Centro Ceibal como una persona jurídica de derecho público no estatal que responde directamente a la Presidencia de la República Oriental del Uruguay.

En la Ley queda reglamentado que el Centro Ceibal se encargará de gestionar el Programa para la Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (Plan Ceibal), tendiente a promover la inclusión digital para un mayor y mejor acceso a la educación y a la cultura (CEIBAL, 2014b).

Portanto, desde 2010, estão a cargo do Centro Ceibal para o apoio à Educação da Infância e Adolescência a coordenação e o desenvolvimento de planos e programas da política pública, contribuindo para a promoção do direito à educação e à inclusão

(sócio)digital. A Fotografia 2 retrata o edifício “Los Ceibos”, localizado no LATU (Fotografia 3), onde funciona a Coordenação do Plano CEIBAL.

Fotografia 2 – Edifício Los Ceibos em Montevidéu/Uruguay



Fonte: Marcio Roberto de Lima, 31/03/2014.

Fotografia 3 – Entrada do Laboratório Tecnológico do Uruguai em Montevidéu



Fonte: Marcio Roberto de Lima, 31/03/2014.

Antes de apresentar o histórico do Plano CEIBAL e identificar em sua documentação alguns dos objetos de interesse específico desta pesquisa (justificativas, sujeitos contemplados, concepção da presença das TDIC no contexto escolar e objetivos), caracterizamos brevemente o Uruguai e seu sistema de ensino.

2.3.1 Breve caracterização do Uruguai e de seu sistema educacional

A República Oriental do Uruguai é um país com área territorial de 176.215Km² e população estimada em 3,2 milhões de habitantes (51,99% feminino e 48,01% masculino), majoritariamente localizada nas zonas urbanas (94,66%) (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 2014).

O Uruguai é dividido administrativamente em 19 Departamentos (Figura 6), cada um com seu próprio governo, conforme: *Artigas, Canelones, Cerro Largo, Colonia, Durazno, Flores, Florida, Lavalleja, Maldonado, Montevideu (capital), Paysandú, Río Negro, Rivera, Rocha, Salto, San José, Soriano, Tacuarembó e Treinta y Tres.*

Figura 6 - Mapa político do Uruguai



Fonte: D-Maps, 2014.

O país tem Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) avaliado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento considerado como “elevado” (0,792), ocupando a 51^a posição no *ranking* mundial (PNUD, 2014). A *Central Intelligence Agency* estima o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* do Uruguai em US\$15800 – 79^a posição global – e o PIB total em US\$53.55 bilhões – 94^a posição global (CIA, 2014). Portanto, na América Latina, está entre os países de maior

desenvolvimento econômico e de melhor qualidade de vida. Esse panorama impacta na educação do país, que tem índice de alfabetização de 98%.

O setor educacional é regulamentado pela Lei Geral da Educação nº 18.437, de 10/12/2008, e o sistema de formação é esquematizado conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Organização do Sistema Educacional do Uruguai

Nível	Ciclo/Grau	Duração em Anos																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
Inicial	Inicial (início aos 3 anos)	■	■	■																			
Primária	Primária (início aos 6 anos)				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Secundária	Ciclo Básico (início aos 12 anos)																						
	Bac. Diversificado (início aos 15 anos)																						
	Bac. Tecnológico (início aos 15 anos)																						
	Form. Profissional Básica (+ de 15 anos)																						
	Técnico em Nível Médio																						
Terciário	Formação Profissional Superior																						
	Técnico Nível Médio e Superior																						
	Formação de Professores																						
	Graduação (Universitária)																						

■ Não Obrigatório ■ Obrigatório

Fonte: adaptado de ANEP, 2014.

O sistema educacional do Uruguai é gerido pela *Administración Nacional de Educación Pública* (ANEP). Na Tabela 1, percebemos que as educações inicial, primária e secundária são obrigatórias, ficando o Estado encarregado de ofertar ensino gratuito em todos os níveis do sistema. Na ANEP, existem subsistemas responsáveis pelos níveis de ensino: os ensinos inicial e primário são administrados pelo *Consejo de Educación Inicial y Primaria* (CEIP) e a educação secundária é dirigida pelo *Consejo de Educación Secundaria* (CES) em conjunto com o *Consejo de Educación Técnico Profesional* (CETP).

A “Educação Inicial” atende ao público de três a cinco anos (inclusive), sendo obrigatória aos alunos de quatro e cinco anos. Essa etapa tem como objetivo estimular o desenvolvimento emocional, social, motor, intelectual e afetivo das crianças, preparando-as para a “Educação Primária”. Esta também tem caráter gratuito e é obrigatória, atendendo à faixa etária dos alunos entre seis e 14 anos. Visa a estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico e também à comunicação para o convívio social (ANEP, 2014).

A chamada “Educação Secundária” é dividida em dois Ciclos: Ciclo Básico (Média Básica), que é obrigatório, comum a todos os egressos da “Educação Primária” e constitui um aprofundamento das competências adquiridas anteriormente,

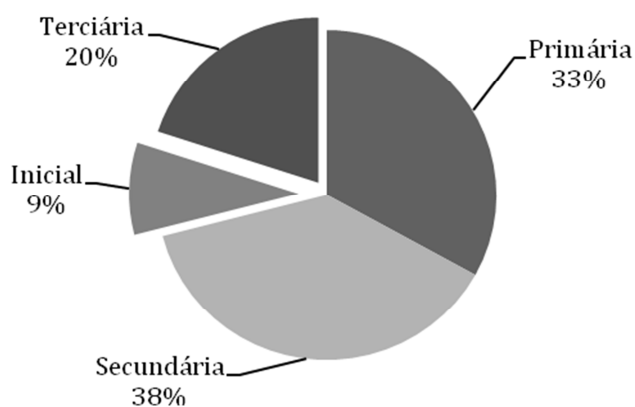
envolvendo artes, humanidades, ciências biológicas e tecnologia. Já o Segundo Ciclo (Média Superior) equivale aos três anos posteriores ao Ciclo Básico e tem caráter de especialização. Mais detalhadamente, o Segundo Ciclo compreende dois bacharelados (diversificado e técnico – ambos obrigatórios) e as formações técnica e profissional, que visam à formação para o mercado de trabalho. Em ambos os casos, é assegurada a progressão para o nível superior de educação. A “Formação Profissional Básica” se destina às pessoas com mais de 15 anos e tem o propósito de qualificação de profissionais em nível técnico de diferentes áreas ocupacionais, assegurando a continuidade dos estudos em nível superior.

O nível “Terciário” (Superior) exige os Ensinos Primário e Médio, aprofunda e amplia a formação em alguma área do conhecimento. Também, nesse nível educacional, dão-se a formação de professores (pela própria ANEP) e a “Educação Terciária Universitária”, que visa à produção científica (pesquisa) e sua integração com o ensino e extensão. É essa última modalidade que permite o acesso à pós-graduação (mestrado e doutorado).

Assim, “a existência e o funcionamento de vários organismos indicam que o Uruguai tem um sistema de governança da educação descentralizado e com um alto grau de autonomia entre os diferentes níveis e organizações” (FULLAN; WATSON; ANDERSON, 2013, p. 8, tradução nossa).

Segundo dados estatísticos da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 11.6% dos gastos do governo são com o seu sistema educacional (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Investimento em educação no Uruguai por nível educacional



Fonte: Unesco Institute for Statistics, 2014.

No detalhamento do investimento em educação do governo do Uruguai, notamos a concentração dos recursos nos níveis “Primário” e “Secundário” (71%), que abrigam as ações do Plano CEIBAL.

2.3.2 Plano CEIBAL: uma política uruguaia em processo

Conforme já mencionado anteriormente, o Plano CEIBAL foi anunciado em dezembro de 2006 por Tabaré Ramón Vázquez Rosas, na época presidente do Uruguai. A iniciativa original faz parte do projeto *One Laptop per Child* (OLPC) do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). O Uruguai – em virtude de sua dimensão territorial, aspectos socioeconômicos e quantidade de habitantes – não foi considerado polo inicial da OLPC. Entretanto:

[...] surgió la posibilidad de una donación de 200 computadoras que condicionaron el comienzo del Plan CEIBAL. [...] En Villa Cardal, un pequeño pueblo del departamento de Florida, de aproximadamente 1300 habitantes, a 100 km de Montevideo, en una escuela primaria de alrededor de 150 alumnos comenzó, en mayo de 2007, la primera experiencia uruguaya dentro del Plan CEIBAL. Luego comienza la extensión del Plan cubriendo, en el año 2008, 17 departamentos de 19, para cumplir la meta final en el año 2009, llegando a todos los niños y niñas del país (CYRANEK, 2009, p. 79).

A partir da doação dos primeiros *laptops* educacionais, em apenas dois anos o Plano CEIBAL se constituiu como uma política prioritária no Uruguai. O trecho destacado de Cyranek (2009) é a síntese do histórico da distribuição de *laptops* pelo plano, a qual é esquematizada no Quadro 1.

Quadro 1 – Fases da distribuição de *laptops* pelo Plano CEIBAL

Fases	Ações
Fase 1 – primeiro semestre de 2007	A escola nº 24 da Villa Cardal, Florida, recebeu 200 <i>laptops</i> doados pela <i>One Laptop Per Child</i> .
Fase 2 – segundo semestre de 2007	Todas as escolas públicas do Departamento de Florida receberam um <i>laptop</i> por aluno.
Fase 3 – ano de 2008	Todas as escolas dos Departamentos do interior do Uruguai receberam um <i>laptop</i> por aluno (exceto Canelones).
Fase 4 – ano de 2009	Todas as escolas públicas dos Departamentos de Montevideú e Canelones (zona metropolitana) receberam seus <i>laptops</i> .

Fonte: Ceibal, 2014a.

Para a identificação da justificativa, dos sujeitos contemplados, da concepção da presença das TDIC no contexto escolar e dos objetivos do Plano CEIBAL, valemos de duas estratégias: interações virtuais e visitas à equipe do Plano no edifício “Los Ceibos” em Montevideu. Em nossas interlocuções com a equipe do Plano CEIBAL, foram indicados como fontes documentais: o conteúdo do portal virtual CEIBAL, o trabalho de Cyranek (2008), o projeto pedagógico (anexo em CYRANEK, 2008), as Leis da República e o documento “*Plan Ceibal: Principales lineamientos estratégicos*”, doravante tratado por CEIBAL (2010).

A **justificativa** do Plano CEIBAL encontra-se na cibercultura e na necessidade de redução das desigualdades sociais por intermédio da inclusão digital. Ao apresentar o histórico do Plano CEIBAL em Cynarek (2008), Andrés Morales (2008, p. 27) propõe indagações:

¿Estamos viviendo un giro de época? ¿La llamada “revolución cibercultural” nos está llevando a un cambio de paradigma del que no se puede volver atrás? La verdad es que es difícil pensar nuestra vida diaria antes de Google, un video en YouTube, una entrada en Wikipedia o la llegada de un correo electrónico. [...] la sucesión de cambios que se avecinan transformará para siempre las relaciones humanas y generará un quiebre en la vida cotidiana, en el arte, la literatura, la música, en la educación y hasta en la producción de sentido.

As provocações apresentadas por Morales (2008) sugerem reflexões sobre as reconfigurações socioculturais emergidas com a cibercultura, delimitando o contexto no qual o Plano CEIBAL foi apresentado. O trecho citado registra a sucessão de contínuas transformações no cenário social contemporâneo, que representam uma ruptura com o modelo de produção até então vigente, o que afeta a sociedade em todos os seus segmentos (conforme discutido no CAPÍTULO I).

Na esfera legal, o Plano CEIBAL foi criado oficialmente pelo Decreto Presidencial nº 144/007, de 18 de abril de 2007, o qual envolveu o Ministério da Educação e Cultura, o Ministério da Indústria e Energia e o Ministério da Economia e Finanças do Uruguai.

O texto oficial do Decreto vai ao encontro do que já expusemos, **justificando** a criação do Plano CEIBAL devido à “necessidade de avançar na Sociedade da Informação e do Conhecimento, desenvolvendo ações destinadas a reduzir a exclusão

digital” (URUGUAI, 2007, tradução nossa). E para tanto, considera que “a escola pública é um ambiente de integração social privilegiado, que tem como objetivo a democratização do conhecimento” (URUGUAI, 2007, tradução nossa).

O norteamento pedagógico do Plano CEIBAL consta como anexo em CYRANEK (2008), quando pudemos conhecer a **concepção das TDIC** no plano:

La introducción de las computadoras en la escuela no significa meramente aprender a utilizar un recurso tecnológico, exige pensar cómo su integración al aula potencia los aprendizajes de los alumnos, valorando no solo el acceso a nuevos conocimientos, sino también el desarrollo de actitudes, destrezas etc. (CYRANEK, 2008, p. 122).

Mais que objetos de estudo, a proposta pedagógica do Plano CEIBAL considera que as TDIC devem ser integradas ao cotidiano escolar visando ao desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem, e de atitudes e habilidades dos sujeitos envolvidos. Portanto, o discurso do projeto pedagógico sinaliza que não se trata apenas de assegurar acesso igualitário a equipamentos eletrônicos e redes virtuais, mas de um processo que visa a culminar com a inovação das formas de ensinar e aprender, além da integração da sociedade ao cenário cibercultura. Para tanto:

La integración de las computadoras se concibe en el marco de concepciones sociales, constructivas y culturales al servicio de la elaboración activa de significados por parte del alumno, a partir de sus intereses y conocimientos previos y en base a sus interacciones con el objeto de conocimiento a través de la mediación docente (CYRANEK, 2008, p. 123).

É notório que esse trecho da proposta pedagógica está em sintonia com a concepção de Lemos e Lévy (2010) sobre o uso das TDIC nas políticas de inclusão digital, conforme apresentado no CAPÍTULO I. Em tese, fica superada a perspectiva do acesso ao artefato tecnológico/ciberespaço para uso instrumental. Torna-se indispensável o desenvolvimento de hábitos e a construção de sentidos com as tecnologias, possibilitando aos sujeitos a participação ativa/efetiva na produção da cultura contemporânea. Entretanto:

El trabajo con las computadoras supone un desafío metodológico en el uso creativo y oportuno en la cotidianidad del aula y de la escuela. Implica una invitación al desarrollo de prácticas innovadoras que incluyan diferentes propuestas organizativas con tiempos y espacios

didáticos, tanto para el trabajo autónomo y la exploración individual como para las diferentes formas de interacción formativa en el marco del trabajo compartido. [...] Se considera que el conocimiento debe desarrollarse a través de metodologías participativas y activas donde se plantee el trabajo colaborativo, pero también el trabajo individual. De esta manera, el aprendizaje puede plantearse desde diferentes ópticas: aprendizaje con herramientas trasmisivas, interactivas y colaborativas (CYRANEK, 2008, p. 130).

Em termos práticos, percebemos que a incorporação dos *laptops* ao cotidiano pedagógico era/é considerada como desafio que, ao ser superado, possivelmente apontaria(á) práticas inovadoras. Percebemos, também, que a mobilidade possibilitada pelo *laptop* pode ser explorada na expansão de possibilidades de aprendizagem dentro e fora do espaço escolar e em diferentes tempos. O modelo de trabalho com as TDIC sugerido na proposta pedagógica implica a conjunção entre a ação individual e a coletiva, priorizando a ação dos sujeitos na construção do conhecimento.

Portanto, o projeto pedagógico do Plano CEIBAL é uma proposta que busca “*contribuir a la mejora de la calidad educativa mediante la integración de tecnología al aula, al centro escolar y al núcleo familiar*”; visa a “*promover la igualdad de oportunidades para todos los alumnos de Educación Primaria, dotando de una computadora portátil a cada niño y maestro*”; pretende “*desarrollar una cultura colaborativa*” entre alunos, professores e família (**sujeitos contemplados na política pública**); além de “*promover la literacidad y criticidad electrónica en la comunidad pedagógica, atendiendo a los principios éticos*” (CYNAREK, 2008, p. 126).

O que esses objetivos pedagógicos previam era o uso integrado do *laptop* às ações de ensino. Obviamente, a formação dos professores e a produção de conteúdos específicos para o trabalho com as tecnologias nas escolas também foram consideradas na proposta.

CEIBAL ha optado por desplegar una estrategia formativa que implica aventurarse a formar a sus propios docentes en una modalidad de cascada, recapitalizando los recursos humanos de los que dispone el sistema educativo formal, [...] para que, a su vez, sean ellos quienes formen a otros docentes. En este caso son los inspectores, los maestros de informática y los de tecnología educativa quienes reciben directamente la actualización, para luego ser ellos mismos quienes formen y capaciten a los maestros de aula [...] (CYRANEK, 2008, p. 19).

O modelo de **formação** em cascata – no qual se perpetua uma dinâmica entre pares – busca privilegiar o espaço escolar como local de realização das capacitações. Essas ações envolvem a criação de grupos de trabalho que investigam e buscam sistematizar as experiências docentes com as tecnologias em sala de aula. Nesse sentido, para buscar atender à demanda de formação, uniram-se em esforços: a ANEP, a Rede de Voluntários de Apoio ao Plano CEIBAL, a *Universidad de la República* e a comunidade de desenvolvimento de *software* livre. Algumas iniciativas organizadas foram oficinas, conferências e jornadas de educação (CYRANEK, 2009).

Em sua origem (e ainda cotidianamente), a formação dos professores para o Plano CEIBAL exige novas perspectivas para a incorporação do uso do computador em sala de aula. Busca o desenvolvimento de competências para construção de estratégias pedagógicas visando a potencializar o uso do correio eletrônico, o acesso/participação em fóruns, a construção de *blogs*, a estruturação de comunidades de aprendizagem nas redes sociais, a produção audiovisual (FRANCA; FUZATTI; GONZÁLEZ, 2010), além da utilização dos recursos virtuais do portal CEIBAL e suas plataformas.

Em nossas interações com a equipe do Plano CEIBAL em Montevideu, percebemos que essas linhas de ação são processuais e que, recentemente, são empreendidas oficinas de capacitação continuada no formato presencial em parceria com a ANEP/CEIP (Fotografia 4 e Fotografia 5) e por intermédio de plataformas virtuais (Figura 7), além do desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem (Figura 8) para apoio ao ensino e à aprendizagem.

Fotografia 4 - Formação continuada docente de Abril/2014, Montevidéu



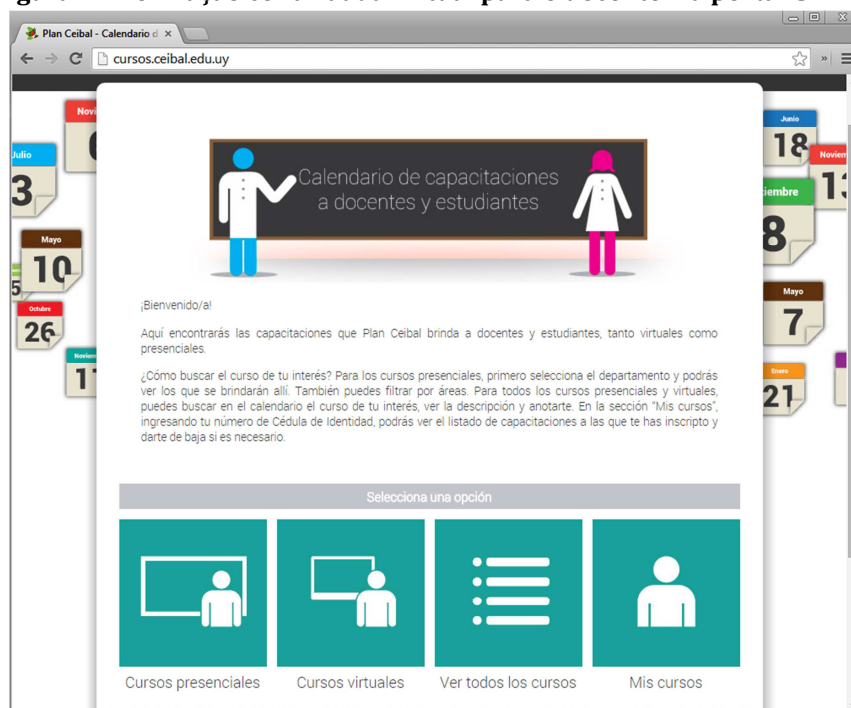
Fonte: Marcio Roberto de Lima, 22/04/2014.

Fotografia 5 - Oficina na formação continuada docente de Abril/2014, Montevidéu



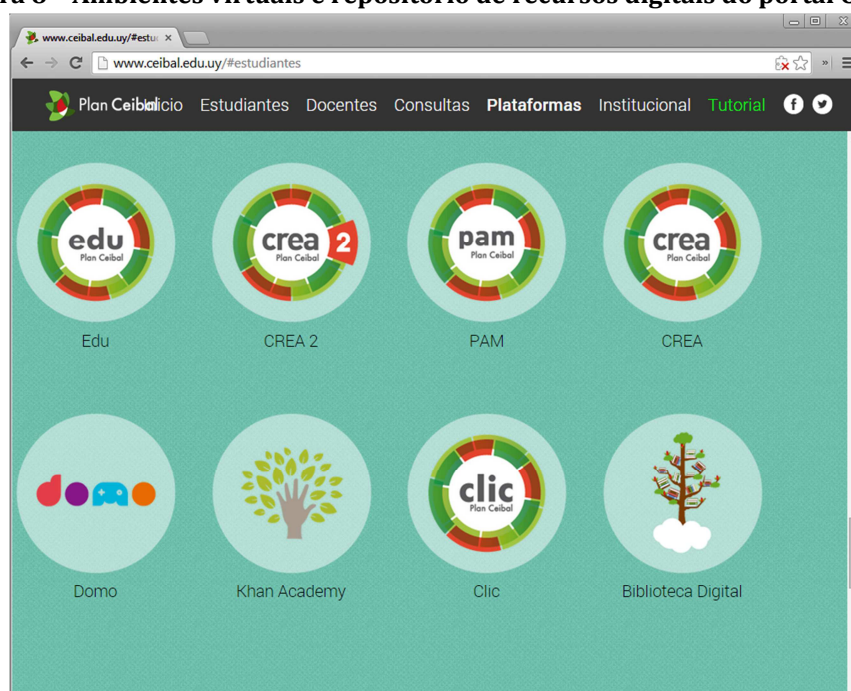
Fonte: Marcio Roberto de Lima, 22/04/2014.

Figura 7 – Formação continuada virtual para o docente via portal CEIBAL



Fonte: Portal Ceibal, 2014a.

Figura 8 – Ambientes virtuais e repositório de recursos digitais do portal CEIBAL



Fonte: Portal Ceibal, 2014b.

Até aqui, delineamos as justificativas e identificamos os sujeitos contemplados na política e a visão de tecnologia articulada à orientação pedagógica do Plano CEIBAL. Assim, resta resgatar o **objetivo** geral da política pública:

El Plan CEIBAL promueve la inclusión digital, planteándose como propósito disminuir la brecha digital y de conocimiento existente, de manera de posibilitar un mayor y mejor acceso a la educación y a la cultura. En términos concisos, pretende que los alumnos de Educación Primaria y de ciclo básico de Educación Media tengan igualdad de oportunidades en el acceso a la tecnología (equidad), democratizando así el conocimiento y potenciando los aprendizajes en el ámbito académico y en el contexto vivencial de los alumnos (CEIBAL, 2010, p. 5).

Essa concepção se conforma ao que é indicado por Fullan *et al.* (2013, p. 11):

El concepto original fue una iniciativa dirigida a fomentar la inclusión social, tratar de solucionar la brecha digital por la cual las familias y comunidades acomodadas tienen acceso a la tecnología y a internet, mientras que las comunidades económicamente menos favorecidas no lo tienen. El Plan Ceibal se aseguraría de que todos los ciudadanos tuvieran acceso a las tecnologías digitales y a Internet. El compromiso inicial fue proporcionar una computadora portátil, además de conexión a Internet, a todos los niños y maestros de la educación pública [...].

Notamos que, apesar de ser uma política que se desenvolve a partir do contexto escolar, o objetivo principal coloca em primeiro plano a promoção da inclusão digital. O trecho de CEIBAL (2010) apresentado pode induzir à compreensão de que os desdobramentos pedagógicos seriam consequências da distribuição dos equipamentos, o que sugere um possível determinismo tecnológico. Esse fato é conflituoso em duas vias: a primeira vai de encontro ao que discutimos no CAPÍTULO I, uma vez que “[...] a tecnologia não determina a sociedade” (CASTELLS, 1999, p. 25); a segunda indica uma contradição com o próprio projeto pedagógico do CEIBAL, que combate esse determinismo. Especificamente em CEIBAL (2010), notamos que o aspecto da inclusão digital/equidade de acesso às tecnologias é reforçado na segunda oração do trecho citado, no qual a aprendizagem se configura como desdobramento, e não como foco do processo.

No mesmo sentido desse raciocínio, notamos que o decreto de criação do Plano CEIBAL (Nº 144/007) descreve em seu Artigo primeiro que os **objetivos** da política buscavam

[...] realizar los estudios, evaluaciones y acciones necesarios para proporcionar a cada niño en edad escolar y par cada maestro de la escuela pública un computador portátil, capacitar a los docentes en el

uso de dicha herramienta y promover la elaboración de propuestas educativas acordes con las mismas (URUGUAI, 2007).

O texto legal enfatiza a necessária etapa de planejamento para a viabilização da distribuição de um computador portátil para cada professor e aluno da rede de ensino público no Uruguai. As ações formativas dos docentes do sistema educacional e a concepção de propostas de uso educacional das TDIC nos processos de ensino e de aprendizagem configuram-se de maneira posterior a essa primeira etapa. De fato:

Ceibal ha desarrollado recursos y los pone ampliamente a disposición de los profesores y las escuelas. En el transcurso de esta segunda fase, Ceibal parece tener dos objetivos: en primer lugar, dar apoyo a los docentes y escuelas en el uso de la tecnología y, por otro, alentar, presionando suavemente para que se dé el cambio en las aulas y en el sistema más amplio (FULLAN *et al.*, 2013, p. 13).

Assim, o Plano CEIBAL continua a ser uma **política em curso** no Uruguai e os desafios ainda são muitos. Em nossas interações com a equipe da política em Montevideu no ano de 2014, percebemos que os principais problemas a serem superados envolvem aspectos humanos e pedagógicos. Em concordância ao sugerido por Fullan *et al.* (2013), a formação do professor para o uso do *laptop* educacional nas práticas pedagógicas continua a exigir esforços e uma contínua dedicação da equipe do Plano CEIBAL.

Além disso, o desenvolvimento e o aprimoramento de conteúdos e portais virtuais para suporte às ações pedagógicas seguem como prioridades. Compreendemos que todos esses cuidados são decisivos para fomentar o Plano CEIBAL e todas as possíveis transformações associadas ao ato de ensinar, trazendo ganho qualitativo na aprendizagem e aproximando as escolas uruguaias – e seus sujeitos – da cibercultura.

Finalmente, vale registrar que o Decreto nº 144/2007, em seu Artigo 3º, enfatiza a universalização do computador portátil até o ano de 2009. Isso de fato se concretizou. No capítulo seguinte, damos sequência à fundamentação de nossa rede teórica, enfocando a apropriação docente das TDIC, as implicações e os desafios interpostos pela cibercultura à educação, as potencialidades pedagógicas com TDIC e as especificidades do *laptop* educacional na prática pedagógica.

CAPÍTULO III

APROPRIAÇÃO DAS TDIC: POSSIBILIDADES E DESDOBRAMENTOS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A habilidade mais determinante do padrão de vida de uma pessoa é a capacidade de aprender novas habilidades, assimilar novos conceitos, avaliar novas situações, lidar com o inesperado.
(PAPERT, 2008, p. 13)

Nas seções anteriores, apresentamos o contexto geral desta pesquisa, que diz respeito à cibercultura e, mais especificamente, às duas políticas de inclusão digital em ambiente escolar: o Projeto UCA (Brasil) e o Plano CEIBAL (Uruguai). Estabelecidos esses referenciais contextuais, buscamos neste capítulo a construção de um norteamento teórico para a compreensão do processo de apropriação das TDIC. A partir desse entendimento, introduzimos possibilidades e desdobramentos pedagógicos para a docência com as tecnologias.

3.1 Apropriação: conceito e processo de efetivação

O termo “apropriação” vem sendo utilizado em diferentes contextos e, conseqüentemente, assume diferentes significações. Em Houaiss (2009), consta a definição dicionarizada para “apropriação” como “ato ou efeito de apropriar(-se)”, ou seja: “tomar [algo] como propriedade”, ou ainda “tomar [algo] como próprio ou adequado”. Grosso modo, percebemos a “apropriação” como um processo em que um sujeito se apodera de algum objeto, conceito, artefato ou instrumento que não lhe pertencia, tornando-o característico.

Buscando maior aprofundamento da significação de “apropriação”, recorreremos a Medeiros (2005), que afirma que o entendimento do termo remete à compreensão primeira do que venham a ser “interiorização” e “internalização”. A pesquisadora recorre à Doron e Parot (2001) para explicar que a interiorização constitui uma dinâmica na qual elementos do mundo exterior são integrados à mente do sujeito, reorganizando as estruturas cognitivas preexistentes. A internalização revela a assimilação de dados exteriores por parte do indivíduo como parte dele

próprio. Medeiros (2005) esclarece que esses dois processos implicam a reconstrução de processos psicológicos, alertam para o uso dos termos como sinônimos em alguns casos e indicam que o processo de internalização é uma transição de um processo interpessoal para o intrapessoal.

Sobre esse último ponto, Lev Semenovitch Vygotsky traz contribuições. O pensador bielorusso esclarece que, ao longo da história, a apropriação da cultura pelo indivíduo constitui-se numa dinâmica de reprodução do uso social de técnicas, costumes, linguagens etc. Esse complexo de interações interpõe o convívio do indivíduo com outros sujeitos – mais experientes –, que provêm instruções ou demonstrações da aplicação social daquilo que está em vias de ser apropriado. O que se percebe no trânsito do intrapessoal para o interpessoal é a ocorrência de experiências, nas quais o sujeito em desenvolvimento internaliza estratégias de uso social dos objetos, técnicas e costumes, entre outros. Isso acontece, preponderantemente, em regime de relacionamento e colaboração com outras pessoas. Dessa forma, as relações sociais favorecem ao sujeito o contato com a cultura, seus objetos/artefatos, formas de expressão e comportamentos, o que acaba por mediar a internalização e construção de significados (VYGOTSKY, 1998).

Soares (2010, p. 48) também explora o conceito de “apropriação” diferenciando-o de “domínio”. Com base em Wertsch (1998), o autor explica que domínio “está relacionado com a forma como os sujeitos usam os instrumentos culturais [...]” e que apropriação “está relacionado com o processo pelo qual os sujeitos escolhem e inserem as ferramentas em suas ações”. Em outras palavras, domínio traduz o “saber usar” (WERTSCH, 1998, p. 50) e a apropriação, “tomar algo do outro e torná-lo seu” (WERTSCH, 1998, p. 53). Nesse sentido, Soares (2010, p. 49) conclui que “domínio [...] caracteriza e legitima a apropriação”.

Com os autores citados, podemos perceber que “apropriação” envolve a internalização e, sobretudo, interações entre sujeitos. Assim, apropriação compreende um

[...] processo de desenvolvimento pelo qual o ser humano reconstrói e faz a sua experiência acumulada pela humanidade ao longo da história social. [...] O conceito de apropriação é indissociável do de interação social. [...] A apropriação diz respeito tanto aos objetos materiais (utensílios) quanto aos acontecimentos e à linguagem (DORON; PAROT, 2001, p. 79).

Dessa forma, compreendemos que no movimento de apropriação o sujeito toma para si algo que lhe era alheio, assimilando-o ao seu modo de ser e de fazer. Decorrem dessa dinâmica ressignificações e transformações nas ações do indivíduo com aquilo que passa a lhe ser próprio. É um processo social, contínuo e que envolve reconstrução de significados, adaptações e reconfiguração de valores, crenças, práticas e atitudes.

Esse jogo de forças é destacado em Borges (2009), a qual se vale do pensamento de Charlot (2000) para explicar que o processo de apropriação não traduz inércia. Ao contrário, “apropriação implica na ideia de movimento, de mobilização” (BORGES, 2009, p. 124). Isso no sentido de envolvimento pessoal em níveis interno (esforços individuais, tendo em vista uma meta) e externo (motivação relacionada a algum fator que é exterior ao sujeito). Assim, “mobilizar é pôr recursos em movimento [...] é reunir suas forças para fazer uso de si próprio como recurso” (CHARLOT, 2000, p. 55). Compreendemos que, quando mobilizado, o sujeito coloca-se em ação para a consecução de um determinado objetivo, demonstrando engajamento, desejo e motivação para mudar comportamentos e/ou crenças pessoais. Tudo isso leva Borges (2009, p. 125) a afirmar que “para que a apropriação aconteça o sujeito precisa estar mobilizado”.

Para esta pesquisa, interessa especificamente a “**apropriação das TDIC**”. Nesse sentido, Medeiros (2005, p. 40) esclarece que a

[...] apropriação da tecnologia envolve muito mais do que a simples utilização de equipamentos e produtos tecnológicos. Certamente tal utilização pode ser entendida como uma fase inicial e necessária. No entanto, somente a partir da modificação de processos psicológicos internos é que o indivíduo se apropria da técnica e torna-se capaz de inferir no processo tecnológico.

Da mesma maneira, Vani Moreira Kenski (1998, p. 67) alerta que:

[...] não resta apenas ao sujeito adquirir os conhecimentos operacionais para poder desfrutar das possibilidades interativas com as novas tecnologias. [...] Exige também a apropriação e uso dos conhecimentos e saberes disponíveis não como uma forma artificial, específica e distante de comportamento intelectual e social, mas integrada e permanente, inerente à própria maneira de ser do sujeito.

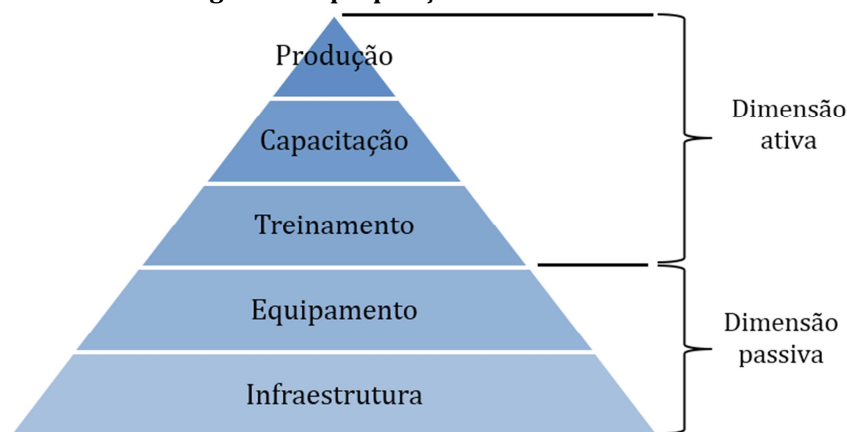
Esses trechos evidenciam um aspecto específico da “apropriação das TDIC” que vai ao encontro daquilo que foi tratado no CAPÍTULO I no que diz respeito à inclusão digital. Medeiros (2005) chama atenção para as primeiras etapas da “apropriação das tecnologias” – disponibilização e acesso –, mas sinaliza que o processo não se resume naquilo. Kenski (1998) reforça essas ideias e coloca como ponto indispensável suplantando o uso operacional das TDIC, propondo como foco sua incorporação como cultura. Assim,

cuando el usuario hace propias las TIC, las incorpora a su vida cotidiana y a partir de ello se generan nuevas acciones y prácticas, se ha producido la apropiación. Si un grupo dispone de las TIC, sabe cómo utilizarlas, las utiliza con un sentido que le permita resolver necesidades o problemas, se habrá producido apropiación social de las TIC (RIVOIR, 2011, p. 44).

O que percebemos é que a “apropriação das tecnologias” começa pelo acesso do indivíduo a estas e, fundamentalmente, precisa envolver práticas que permitam ao sujeito a construção de sentidos com TDIC e sua integração ao seu cotidiano de maneira autônoma e significada. No que diz respeito a um processo de inclusão digital, são essas ações que indicam a efetividade da iniciativa. Ao contrário, opera-se apenas no uso instrumental das tecnologias.

Detalhando esse panorama, Sorj (2003) trata da apropriação das tecnologias em duas dimensões – ativa e passiva –, as quais englobam cinco fatores particulares: infraestrutura de rede, equipamentos, treinamento ou alfabetização digital, capacitação intelectual ou inserção social do sujeito e produção de conteúdos (Figura 9).

Figura 9 – Apropriação das TDIC



Fonte: elaborado a partir de Sorj, 2003, p. 63-68.

Na Figura 9, percebemos que as dimensões da “apropriação das tecnologias” são hierárquicas e interdependentes. A base da Figura indica o primeiro nível do processo, que diz respeito à existência e disponibilização da infraestrutura de acesso às TDIC. Segundo o autor, fazem parte desse nível os recursos telemáticos que envolvem os ativos de rede, tais como: cabeamentos, satélites, sinal de rádio etc. O segundo nível da Figura representa a disponibilidade/acesso de/ao equipamento para conexão à rede. Computadores, *modems* e um canal de comunicação complementam a infraestrutura do Nível 1. Esses dois primeiros níveis dizem respeito ao que Sorj (2003) chama de dimensão passiva da apropriação das tecnologias e encerram a condição material para que um indivíduo se inclua na cibercultura.

Ainda com Sorj (2003), percebemos que é na dimensão ativa do processo que começam interações que potencializam a apropriação das TDIC. Mesmo que de maneira operacional, no terceiro nível da Figura 9 – “treinamento para o uso do computador e internet” (SORJ, 2003, p. 68) – podem²² ser iniciados os primeiros passos de um indivíduo no uso das tecnologias. É a chamada “alfabetização digital” (SORJ, 2003, p. 68), que envolve cursos de informática voltados para a capacitação técnica do sujeito. O nível imediatamente superior engloba a capacitação intelectual e a inserção do social daquele que se apropria das TDIC. Essa etapa envolve a exploração de informações presentes na internet como fonte para a construção de conhecimentos, a experimentação da rede como meio de comunicação e o uso de

²² Em seu texto, Sorj (2003) trata da exclusão digital e, nesse contexto, a possibilidade em questão diz respeito ao indivíduo que não tem/teve acesso às TDIC.

softwares específicos de maneira a expandir possibilidades intelectuais e profissionais de um indivíduo. O nível mais elevado da apropriação ativa traduz-se na produção de conteúdos. Compreendemos que é essa a etapa que favorece o potencial criativo do sujeito e que indica sua autonomia, sinalizando a efetiva apropriação das TDIC e inclusão na cibercultura.

Outros estudos reforçam a ideia da “apropriação das tecnologias” em etapas. Mais próximos de nossos interesses de pesquisa, Sandholtz *et al.* (1997), por exemplo, indicam cinco estágios do processo voltado para o ensino com tecnologias: *Exposição ou Entrada* – caracterizada pelos primeiros contatos dos iniciantes com os artefatos tecnológicos e a respectiva aprendizagem de recursos básicos; *Adoção* – que envolve uso das funcionalidades do(s) artefato(s) em processo de apropriação nas atividades corriqueiras (edição de textos, por exemplo); *Adaptação* – fase que diz respeito à incorporação da tecnologia às atividades tradicionais, sugerindo a busca por eficiência no fazer; *Apropriação* – que envolve o uso potencial das tecnologias buscando a realização de projetos colaborativos e interdisciplinares; e *Inovação* – quando surgem novos comportamentos e práticas com tecnologias de forma a melhor explorar as funcionalidades das tecnologias ao desenvolvimento da aprendizagem.

Igualmente, a Unesco (2002) apresenta um modelo de desenvolvimento profissional de professores com o uso das TDIC seguindo quatro fases: *Habilidades e conhecimentos iniciais* – que engloba o uso instrumental do editor de textos, busca de informações na internet e envio de *e-mail*, por exemplo; *Aplicação das tecnologias na área de especialização* – fase em que o docente introduz as tecnologias em sua prática de ensino, buscando sua melhoria; *Integração das tecnologias para melhorar a aprendizagem* – o processo de utilização das TDIC implica reconhecimento de suas funcionalidades e sua adequação às preferências discentes, envolvendo resolução de problemas e desenvolvimento de projetos específicos; e *Transformação pedagógica* – as TDIC são utilizadas de maneira a reconfigurar o processo tradicional de ensino, valorizando as produções individual e coletiva de conhecimentos.

Notamos que tanto Sorj (2003) – no campo geral da apropriação das TDIC – quanto Sandholtz *et al.* (1997) e a Unesco (2002) – no campo da apropriação docente das TDIC – sinalizam que o ápice do processo diz respeito a uma dinâmica de renovação de práticas que potencializam o poder criativo e produtivo dos sujeitos

envolvidos. Esse movimento, no contexto das práticas educativas com TDIC, sugere a alteração de comportamentos e/ou das crenças docentes, podendo incitar transgressões à tradição pedagógica. Seria, portanto, a aquisição de “[...] um conhecimento que [...] pode estar a serviço da vida, da promoção da vida, em que a tecnologia criada pelo homem deve estar em seu favor, a favor do outro [...]” (BORGES, 2009, p. 101).

Considerando as políticas públicas de inclusão digital pelo viés escolar aqui investigadas, o que se busca – na verdade – é a promoção da reconfiguração das práticas pedagógicas, tendo em vista à apropriação docente das TDIC. Surge, então, o seguinte questionamento: qual seria a base dessas transformações, as quais viabilizariam o desejado/projetado realinhamento da ação pedagógica?

Um caminho para o entendimento dessa questão foi estruturado por Borges (2009), que sugere que “poucas vezes estamos conscientes do fato que são nossas emoções que orientam nosso viver, mesmo quando afirmamos que estamos sendo racionais”. Em conformidade a Maturana (2001), Borges (2009) defende a tese de que são nossas emoções que delimitam nosso campo de ação, constituindo-se uma base para o processo de apropriação. Assim, “ao usarmos diferentes tecnologias, só o fazemos de acordo com nossas preferências e desejos conforme o que queremos obter com o nosso agir, ou seja, é a emoção que orienta o nosso desejo tecnológico [...]” (BORGES, 2009, p. 106). Dessa forma, para a satisfação de nossas vontades,

[...] buscamos não só adquirir esses objetos – que nos seduzem, atraem; que potencializam os nossos sentidos de ver, ouvir, sentir e olhar, que acenam com melhores possibilidades de lazer, trabalho, uso do tempo – mas também de compreendê-los, manuseá-los, utilizá-los. Assim procedemos com o telefone celular, a televisão, o aparelho de som, o secador de cabelos, o forno de micro-ondas, dentre outros. Num processo de extensão de nossos sentidos, buscamos nas tecnologias, com as quais convivemos, possibilidades de realizações de nossas emoções (BORGES, 2009, p. 134).

Concordamos com o que a autora sinaliza em seu trabalho de doutoramento, compreendendo que o que pode promover a esperada alteração de comportamentos/crenças docentes não são as tecnologias em si, mas o desejo de envolvimento pessoal com os artefatos passíveis de apropriação, que seduzem e sensibilizam o sujeito ao novo fazer: mais satisfatório, eficiente e significado.

Assim, a “apropriação docente das TDIC” pode potencializar o ensino, incitando o desenvolvimento de estratégias pedagógicas compatíveis com o cenário da cultura digital. Concomitantemente, esperam-se desdobramentos no processo de aprendizagem de maneira a suplantar a lógica da aquisição de informações pela via da récita-cópia-reprodução, fazendo emergir as produções individual e coletiva discentes mediadas pelas tecnologias. São esses encaminhamentos que, vivenciados pelos sujeitos da dinâmica educacional, acabam por indicar a escola como um espaço integrado (e de inclusão na) à cibercultura.

Finalmente, compreendemos a **apropriação da tecnologia** e sua integração à docência como um processo gradual e que pode consolidar transformações nas ações/crenças do professor ao longo do tempo. Entretanto, além das alterações das práticas em salas de aula, a apropriação docente das TDIC traduz-se em **mudanças atitudinais**, refletindo compreensão/significação dessas tecnologias e seu uso sem esforços a favor de si próprio e de outros. Por conseguinte, tal apropriação pode conduzir à mudança cultural das práticas pedagógicas no contexto da cibercultura, de maneira a valorizar a produção individual e coletiva de conhecimentos e explorar o potencial comunicativo do ciberespaço.

Estabelecidos esses marcos conceituais sobre a apropriação das tecnologias, surge a necessidade de discutir as implicações associadas à docência. Na seção seguinte, trabalhamos essa perspectiva e buscamos refletir sobre os desafios interpostos à educação na cibercultura.

3.2 Educação na cibercultura: reflexões, tensões e desafios

As questões que envolvem a educação e a docência na cibercultura compõem um novo campo de pesquisa. Assim, são muitas as indagações envolvendo a presença das TDIC no ambiente escolar, os professores e os seus processos de formação inicial e continuada, a gestão da tecnologia em espaços escolares, a reconfiguração do currículo, os processos de ensino e aprendizagem etc.

Nesse sentido, o uso das TDIC nas abordagens educativas vem sendo alvo de pesquisas e estudos (ALMEIDA, 2010; BARACHO; GRIPP; LIMA, 2012; LAPA; PRETTO, 2010; LIMA, 2009; LIMA; LEAL, 2010; LIMA; NASCIMENTO, 2014a, 2014b; MATTAR, 2010; PRADO; ALMEIDA, 2009; SANTOS, 2005; SOMMER, 2010; SILVA, 2000, 2006,

2010; VALENTE, 2002; VALENTE; ALMEIDA, 2007), que buscam sinalizar tanto a melhor compreensão de sua adoção como as reconfigurações que lhe são inerentes. Parte desses esforços pode ser justificada pelo fato de que a cibercultura instaurou um ritmo frenético na produção e na absorção de novos conhecimentos/conteúdos/conceitos, o que, por sua vez, acabou por gerar novas demandas, habilidades e competências aos sujeitos da educação. Essa proposição ganha força com Kenski (1998, p. 60), que compartilha a ideia de que “as velozes transformações tecnológicas da atualidade impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. É preciso que se esteja em permanente estado de aprendizagem e de adaptação ao novo”. Entretanto,

não se trata aqui de usar a tecnologia a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor e aluno (LÉVY, 1999, p. 172).

Assim, é indispensável refletir sobre as práticas educativas no contexto da cultura digital, a fim de permitir ao sistema educacional a efetiva apropriação dessa realidade, criando-se novos ambientes de aprendizagem, novas maneiras de se construir o conhecimento e, fundamentalmente, uma readequação dos papéis de docentes e discentes ao espírito cibercultural. Surge, neste ponto, um novo questionamento: como estão situados os sujeitos da educação e a própria escola na cibercultura?

Diferentes expressões vêm sendo utilizadas para caracterizar os nascidos a partir da década de 80 do século passado, destacando-se entre elas: “*screenagers*” (RUSHKOFF, 1999), “*net generation*” (TAPSCOTT, 1999) e “*digital natives*” (PRENSKY, 2001; PALFREY; GASSER, 2011). Qualquer que seja o termo adotado, o sentido embutido nele indica os atributos de uma geração que nasceu e cresce na cibercultura. Para **parte** deles, o que vem sendo denominado e apresentado até aqui como uma “cultura digital” é simplesmente “cultura”, dada sua imersão no contexto.

É importante salientar que **parte** dos *cibernativos*²³ não conheceram um mundo sem internet, que a mídia que transporta suas preferências musicais é

²³ O neologismo “cibernativo” é utilizado com o objetivo de evitar a tradução e o uso dos termos oriundos do inglês.

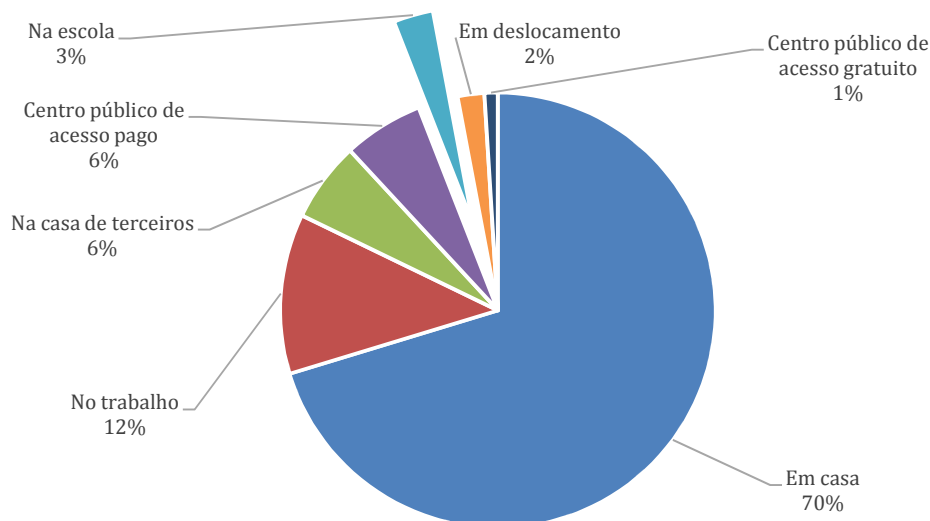
essencialmente digital (mp3), que as formas de comunicação não presenciais são igualmente baseadas em dispositivos digitais – geralmente móveis (*smartphones, tablets, notebooks, SMS, Skype* etc.) e seus relacionamentos sociais extrapolam as questões espaço-temporais (*Facebook, Twitter, WhatsApp* etc.). Dessa maneira, quando os cibernativos nasceram, as inúmeras tecnologias digitais que permeiam a ação humana na atualidade já existiam. Ao aproximar essa constatação do cenário educacional, Prensky (2001, p. 1, tradução nossa) argumenta:

Nossos alunos mudaram radicalmente. Os alunos de hoje não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado. [...] Aconteceu uma grande descontinuidade. [...] Os alunos de hoje – do maternal à faculdade – representam as primeiras gerações que cresceram com esta nova tecnologia. Eles passaram a vida inteira cercados e usando computadores, videogames, tocadores de música digitais, câmeras de vídeo, telefones celulares, e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital. [...] Agora fica claro que como resultado deste ambiente onipresente e o grande volume de interação com a tecnologia, os alunos de hoje pensam e processam as informações bem diferentes das gerações anteriores.

Inicialmente, é importante registrar que Prensky (2001), aparentemente, comete um equívoco ao considerar que **todos** os alunos/jovens estão convivendo com as TDIC de maneira universalizada. Ao homogeneizar os sujeitos e suas relações com as tecnologias, o autor desconsidera o fosso digital (WARSCHAUER, 2003) contrariando a necessidade das políticas de inclusão digital. Quanto a isso, ao longo do CAPÍTULO I desta pesquisa, apresentamos números e argumentos que mostram que a cibercultura não é universal (ver Gráfico 1, p. 42, e Gráfico 2, p. 47). Apesar dessa contrariedade, o discurso do escritor estadunidense manifesta inicialmente o descompasso cronológico da educação em relação à condição sociotécnica atual.

No Brasil, foi confirmado pela “Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil – TIC Domicílios e Empresas 2012” (CETIC, 2014a), publicada em 2013 pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (CETIC), que 61% da população brasileira já utilizaram um computador e que 58% já tiveram acesso à internet, em ambos os casos, pelo menos uma vez na vida. Entretanto, ao ser analisado o local de acesso individual mais frequente à internet, os dados evidenciam participação muito discreta das escolas (3%), conforme o Gráfico 5.

Gráfico 5 – Proporção de usuários de internet por local de acesso individual mais frequente

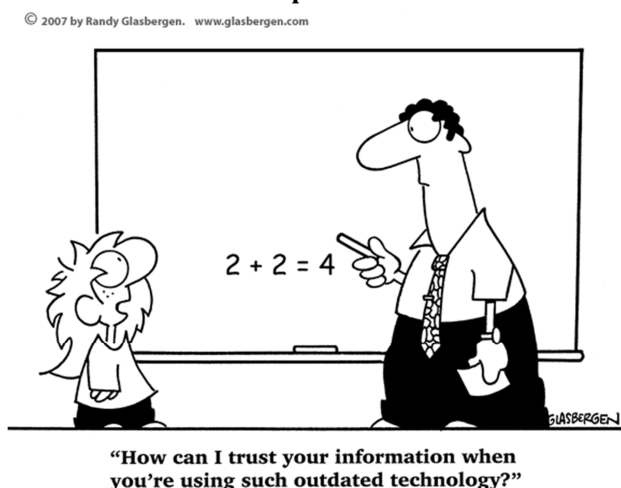


Fonte: CETIC, 2014b.

A partir de 2010, o CETIC desmembrou os estudos de uso das TDIC em diferentes categorias (domicílios, empresas, crianças, educação etc.). Especificamente, a Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras – referenciada neste trabalho por Barbosa (2013) – confirmou que 90% dos professores e 93% dos alunos têm **maior frequência** de acesso à internet **fora** do ambiente escolar.

Esses dados e a descontinuidade incutida no argumento de Prensky (2001) sugerem o pensamento de que a educação seja resistente ao torvelinho de transformações da cultura contemporânea. É suscetível imaginar que muito do que se pratica em termos curriculares e pedagógicos não é consonante com o espírito da cibercultura, contrariando um de seus fundamentos – o *princípio de reconfiguração* (LEMONS, 2003; LEMONS; LÉVY, 2010 – CAPÍTULO I) –, que se relaciona com o realinhamento de práticas, espaços e mídias ao cenário contemporâneo, tendo em vista a popularização das tecnologias digitais. Paradoxalmente, os costumes, as ações, as mídias e os estilos de aprendizagem são novos, mas as organizações educacionais insistem em pressupostos de tempos retrógrados – fato que está caricaturado na Figura 10.

Figura 10 – A descontinuidade dos processos educacionais na cibercultura



Fonte: Glasbergen, 2014.

Tudo isso leva a crer que boa parte das instituições de ensino sejam órgãos imersos no contexto da cultura digital, mas que vive um conflito em relação ao seu tempo. Essa falta de sinergia cronológica envolveria seus modelos organizacionais, suas práticas e, fundamentalmente, seus sujeitos. Parte desse disparate é tratado por Prensky (2001) tomando como ponto de partida as diferenças culturais entre as pessoas que nasceram e cresceram na era digital e as demais – a quem denomina “*digital immigrants*”. O autor considera como “imigrantes digitais” aqueles que ficaram “fascinados” e adotaram a tecnologia digital ao seu fazer – seriam, portanto, entusiastas. Entretanto, cabe mais uma ressalva à concepção do autor: nos “imigrantes digitais”, está incluso um grupo de pessoas que teve/tem de se adaptar *compulsoriamente* às exigências da cibercultura e também aquelas que as *repudiam*. Apesar dessa omissão, Marc Prensky (2001, p. 2, tradução nossa) ressalta que

[...] os Imigrantes Digitais aprendem – como todos os imigrantes, alguns mais do que os outros – a adaptarem-se ao ambiente, eles sempre mantêm, em certo grau, seu ‘sotaque’, ou seja, seu pé no passado. O ‘sotaque do imigrante digital’ pode ser percebido de diversos modos [...] entre eles estão a impressão de seu e-mail [...]; a necessidade de imprimir um documento do computador para editá-lo (ao invés de editá-lo na tela) e trazer as pessoas ao seu escritório para ver um web site interessante (em vez de lhes enviar a URL).

Apesar de serem muito atraentes e persuasivos, os conceitos introduzidos por Prensky (2001) rotulam os sujeitos da educação na cibercultura, estabelecendo uma rigidez na categorização entre o jovem e o adulto digital (CARENZIO, 2012) – o

que pode induzir a um reducionismo. Isso porque Marc Prensky estabelece uma dicotomia e, ao fazê-lo, desconsidera aspectos relevantes, tais como: o nível socioeconômico dos sujeitos envolvidos, suas afinidades e/ou necessidades de (re)adaptação profissional às TDIC, entre outros. Reconhecemos, entretanto, o mérito dos termos introduzidos por Prensky em 2001, o que permitiu o início de um debate em escala internacional envolvendo a questão da educação na cultura digital.

Em tempo, em seu texto de 2009 – *H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom* –, Prensky revisa os conceitos baseados na divisão etária entre gerações, introduzindo a sabedoria digital²⁴ como uma possibilidade inerente a todos que se relacionam e utilizam as tecnologias digitais. O escritor justifica seu reposicionamento alegando que, “no avançar do século 21, quando todos terão crescido na era da tecnologia digital, a distinção entre nativos e imigrantes digitais se torna irrelevante” (PRENSKY, 2009, p. 1, tradução nossa). Entretanto, cabe a ressalva de que a aniquilação da divisão etária entre nativos e imigrantes digitais não exime a possibilidade de exclusão da cibercultura, seja para aqueles que não têm condições socioeconômicas ou não desejam nela se incluírem.

Apesar das limitações e críticas a Prensky (2001), o autor notabilizou a dinâmica das reconfigurações (LÉVY, 1999; LEMOS, 2006; LEMOS; LÉVY, 2010) inerentes à educação que dizem respeito às novas formas de (inter)agir, trabalhar, aprender, ensinar, comunicar e de se apropriar das TDIC. Nesse sentido, a reconfiguração da educação na cibercultura parece ser um caminho irrevogável, haja vista o vertiginoso processo de transformações sociais que vivenciamos, ou seja:

[...] a mudança continua ocupando o centro na discussão educacional. Desde os anos setenta, a mudança na educação é concebida como parte de um processo social de mudança acelerada. A caracterização da mudança social como o elemento distintivo da sociedade moderna e como eixo da modernização é o contexto no qual se insere qualquer alusão à necessidade e pertinência da mudança educacional. Nos últimos dez anos, estabeleceu-se uma relação direta entre mudanças na educação e sociedade globalizada. A bibliografia sobre o tema destaca que a globalização econômica, social, política e cultural exige sistemas flexíveis e abertos a mudanças. Em resumo, fala-se de

²⁴ O conceito de *digital wisdom* de Prensky (2009) é independente de faixa etária e diz respeito aos desdobramentos do uso das tecnologias digitais como meio de ampliar a cognição e a capacidade produtiva humana.

sociedades em processo acelerado de mudança e que necessitam de sistemas educacionais que lhes sejam compatíveis (MESSINA, 2001, p. 230).

A proposição de Messina (2001) faz um breve resgate histórico referente à reconfiguração educacional ao longo do final do século XX, estabelecendo sua relação com o cenário da sociedade globalizada. A colocação da autora evidencia também que a produção acadêmica destaca o necessário realinhamento das práticas educacionais ao contexto contemporâneo. Sobressaem no argumento da pesquisadora dois elementos indispensáveis a essa reconfiguração – flexibilidade e abertura às mudanças – e que nem sempre são facilmente alcançados. Nessa perspectiva, a autora sugere que,

[...] quando pensamos em mudança, surge de forma imediata a relação com promessas e também com tensões. A mudança implica passar ou transitar de uma situação ou de um estado ou condição para outro. A mudança é uma viagem, uma passagem, uma virada que é tão animadora quanto ameaçante. Mudar implica desnaturalizar ou distanciarmo-nos do *habitus* que nos constitui, que é tão estruturante quanto estruturado, separarmo-nos desses modos de sentir, pensar e agir (MESSINA, 2001, p. 228).

Percebemos que nenhuma mudança de paradigma é feita sem debate, resistência e de forma apaziguadora. Muito pelo contrário, toda transformação gera em seus protagonistas o medo do desconhecido e a relutância ao novo, ambos amparados pelo movimento de inércia e comodismo diante da necessidade de se adotarem novas posturas. Esse processo de transição, que evoca um aprofundamento nos novos caminhos da educação no âmbito da cultura digital, não se limita ao imediatismo definido pelo momento. Afinal, a cibercultura delinea-se em uma dinâmica de constante incontinência ao presente, sugerindo tensões, reflexões e novos desafios para o futuro. Isso implica, igualmente, um *continuum*, um processo de (re)configuração da educação e suas múltiplas dimensões.

Sendo a tecnologia compreendida como um instrumento estruturante do pensamento, desde sua concepção como projeto e antes mesmo de se fazer artefato, para que ela possa ser integrada criticamente ao currículo e ao fazer pedagógico, é preciso que o professor possa apoderar-se de suas propriedades intrínsecas, utilizá-la na própria aprendizagem e na prática pedagógica e refletir sobre por que e para que usar a tecnologia, como se dá esse uso e que

contribuições ela pode trazer à aprendizagem e ao desenvolvimento do currículo (ALMEIDA, 2010, p. 68).

Mesmo por que,

[...] favoráveis ou não, é chegado o momento em que nós, profissionais da educação, que temos o conhecimento e a informação como nossas matérias-primas, enfrentamos os desafios oriundos das novas tecnologias. Esses enfrentamentos não significam a adesão incondicional ou a oposição radical ao ambiente eletrônico, mas, ao contrário, significam criticamente conhecê-los para saber de suas vantagens e desvantagens, de seus riscos e possibilidades, para transformá-los em ferramentas e parceiros em alguns momentos e dispensá-los em outros instantes (KENSKI, 1998, p. 61).

A visão das autoras é convergente e incorpora elementos valiosos na construção de uma significação para a educação na cibercultura. Suplantando a questão da adoção acrítica das TDIC nos processos educativos, Almeida (2010) evidencia a atitude individual do professor em relação aos equipamentos digitais e sugere que a apropriação de suas funcionalidades seja consolidada com fundamentação reflexiva²⁵ e intencionalidade pedagógica. Em consonância, Kenski (1998) mostra encorajamento diante do panorama indefinido emergido com a cibercultura e, ao fazê-lo, reforça o indispensável tensionamento crítico que acompanha a dinâmica de reconfigurações do contexto educacional.

Obviamente, esse conjunto de esforços vai de encontro às crenças docentes (SANDHOLTZ *et al.*, 1997; COSTA *et al.* 2008) e precisa ir além da iniciativa pessoal, implicando modificações na esfera curricular, na formação dos professores e nas formas de efetivação dos processos de ensino e aprendizagem. De outra forma, escola e universidade estariam “na contramão da história, alheias ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social ou exclusão da cibercultura” (SILVA, 2008b, p. 102).

Para combater esse desserviço no campo educacional, um dos aspectos a serem levados em consideração são as funcionalidades do ciberespaço, que precisam ser devidamente pesquisadas, compreendidas e assumidas como fontes de

²⁵ A reflexão, como concepção de ensino e construção de conhecimento, teve sua origem no pensamento de John Dewey, “que se referia à aquisição do saber como fruto da reconstrução da atividade humana a partir de um processo de reflexão sobre a experiência, continuamente repensada ou reconstruída” (PRADO, 1999, p. 49).

dinamização e atualização dos processos de ensino e aprendizagem, uma vez que, por exemplo, “quando o professor convida o aprendiz a um site ou a um *blog*, ele não apenas lança mão da nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse educando na cibercultura” (SILVA, 2008b, p. 102).

Portanto, o que anteriormente ficou caracterizado por Almeida (2010) como “desenvolvimento do currículo” assume uma dimensão prática e que suscita adequação da intencionalidade pedagógica à realidade contemporânea. Esse movimento de atualização segue em conformidade à linha de pensamento de Lévy (1996), pois – em termos educacionais – o currículo é complexificado e busca-se o realinhamento de processos e posturas com resultados socialmente referenciados. E isso diz respeito também à formação dos professores:

A atual formação profissional pede uma reflexão sobre a realidade contemporânea, e os currículos possuem o papel de ajuda no entendimento do ciberespaço. Elucidar como os currículos preparam os futuros professores para lidar com o ciberespaço pode ajudar a perceber como a cibercultura está envolvida nessa formação, ou seja, como uma nova característica cultural torna-se presente nos processos sociais, nesse caso, principalmente, os educacionais (ORNELAS, 2007, p. 14).

Indiscutivelmente, o papel da universidade – como núcleo responsável pela formação de professores – se renova. Se, em parte, a questão da disponibilização/acesso à infraestrutura tecnológica vem sendo superada, novas ordenações são impostas à rotina universitária. Entre elas, está a de se consolidar como um espaço de ensino, produção e socialização de saberes mais sensível às exigências da cibercultura – o que não se efetiva sem a adesão de seus colaboradores. E seguem novos desafios, como o da indispensável (re)estruturação das licenciaturas, que precisam articular as competências técnicas e pedagógicas consonantes com a cultura digital. Ignorar esses aspectos significa legitimar o descompasso da educação em relação ao seu tempo. Negligenciar a cibercultura é negar o contexto da educação, insistindo em processos de ensino e aprendizagem deficientes, ultrapassados e desconexos da realidade.

Buscar compreender a lógica deste novo tempo e acompanhar criticamente a evolução das funcionalidades das tecnologias digitais são alguns dos passos cruciais

na fundamentação da educação na cibercultura. Este *continuum* reflexivo inspira uma revisão de posicionamentos – “o que é ser professor?”, “como se manter professor?”, “em que as TDIC/ciberespaço favorecem a reconfiguração da prática pedagógica?”, entre muitos outros –, promovendo a ressignificação da docência no âmbito da cibercultura.

3.3 Prática pedagógica e potencialidades com TDIC

No campo léxico, o termo “prática” remete à ideia de ação, execução de algo planejado, podendo assumir a significação da aplicação de uma teoria ou fundamento (HOUAISS, 2009). Ainda nesse sentido, Ferreira (2001, p. 586) define prática como “ato ou efeito de praticar, uso, exercício, rotina, hábito, saber provido da experiência, aplicação da teoria”.

Ao qualificarmos o termo “prática” com a adjetivação “pedagógica”, especificamos a ação empreendida evocando os processos educacionais. Neste trabalho, utilizamos a expressão “prática pedagógica” com o sentido de uma ação educacional intencionalmente planejada e empreendida por docentes junto a discentes, que visa à consecução de um processo de ensino e, para tanto, considera e valoriza o contexto de sua realização, bem como as experiências socioculturais dos sujeitos envolvidos. Entendemos também que, apesar de compreender técnicas de ensino, a prática pedagógica precisa extrapolar essa dimensão e, fundamentalmente, estimar o potencial criativo dos sujeitos. As práticas pedagógicas podem ser estruturadas em atividades adequadas ao desenvolvimento pessoal e, para tanto, envolverem processos dialógicos, reflexivos, cognitivos, motores e afetivos.

Uma crítica recorrente no meio educacional e as suas práticas dizem respeito à afirmação que esses ambientes são pobres em recursos que estimulem o pensamento e a expressão de ideias, insistindo em processos baseados na transmissão, reprodução/repetição e memorização de informações (Figura 11).

Figura 11 – Caricatura do paradigma tradicional de ensino



Fonte: Harper *et al.*, 1980, p. 48.

É nesse sentido que Lévy (1993, p. 8) afirma que “a escola é uma instituição que há cinco mil anos se baseia no falar e ditar do mestre”. Ou seja:

Tradicionalmente, os professores vêm reproduzindo a sala de aula centrada na transmissão de informações [e] [...] a sala de aula é identificada com o ritmo monótono e repetitivo associado ao perfil de um aluno que permanece demasiado tempo inerte, olhando o quadro, ouvindo récitas, copiando e prestando contas (SILVA, 2000, p. 21).

O educador brasileiro Paulo Freire criticava essas práticas valendo-se de uma metáfora em que a escola seguia um “modelo bancário” no qual pequenas porções de informações seriam depositadas na mente dos educandos em conformidade ao que acontece com dinheiro em uma conta. Freire, antagonista ao modelo transmissivo, defendeu a pedagogia do questionamento, do debate e da problematização de ideias defendendo que “ensinar não é a simples transmissão do conhecimento em torno do objeto ou do conteúdo” (FREIRE, 2004, p. 47). Para além dessa perspectiva, o ato educativo precisa envolver e priorizar oportunidades de produção do conhecimento por parte dos sujeitos envolvidos. Dessa maneira, a “[...] educação autêntica [...] não se faz de A para B ou de A sobre B, mas de A com B, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1987, p. 84). A pedagogia freiriana é, portanto, um convite à transgressão à lógica da transmissão conteudista e exige

[...] competência profissional, que inclui domínio dos conteúdos a serem ministrados e domínio dos procedimentos didáticos metodológicos de ensino, criticidade, pesquisa, respeito aos saberes dos educandos, ética, tolerância, curiosidade, criatividade, alegria, comprometimento, afetividade, risco, aceitação do novo, rejeição a qualquer forma de discriminação, rigorosidade, bom senso, paciência, conhecimento da realidade, liberdade e autoridade, respeito à autonomia dos educandos, humildade, esperança, saber escutar, disponibilidade para o diálogo, bem-querer aos educandos, tomada consciente de decisões [...] (SANTOS, 2010, p. 28).

Entretanto, cabe registrar que é impossível ignorar o valor da instrução (com ou sem TDIC) em um processo de ensino. Compreendemos, igualmente, que o ato de apenas instruir e/ou transmitir informações a um aluno não é suficiente para a efetivação da construção de conhecimentos. A instrução – embora indispensável – assume um papel secundário, complementar, frente ao que se pode construir em um ambiente de aprendizagem, principalmente ao envolver as TDIC e o ciberespaço.

Ramal (2002) chama a atenção para o artigo 13 da Lei de Diretrizes e Bases brasileira de 1996, que, ao definir o campo de ação do professor, não utiliza o verbo “ensinar”, cabendo ao mesmo:

I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; III - zelar pela aprendizagem dos alunos; IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento; V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional; VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade (BRASIL, 1996).

Na forma da Lei, o professor seria um mediador do conhecimento, tendo também como obrigações as tarefas inerentes à gestão da aprendizagem e do trabalho pedagógico com seus alunos, comunidade e escola.

Na cibercultura, os desafios da docência se multiplicam, sinalizando um processo de reconfiguração constante da prática pedagógica, dados a dinâmica de renovação dos saberes de referência, livre acesso às informações e potencialização dos processos comunicativos mediados pelas tecnologias. Dessa forma,

[...] na cibercultura, o computador vai substituir o professor. Estou falando, é claro, do professor-transmissor de conteúdos, aquele das conhecidas fichas amareladas que serviam para todas as turmas e dos textos que deviam ser lidos sempre do mesmo modo, à prova de qualquer contexto. Aquele a quem cabia apresentar repetidamente conteúdos prontos a pessoas que não sabem quase nada. Aquele que não permitia as vozes divergentes, a multiplicidade de olhares, as subjetividades criadoras.

A transmissão de dados poderá passar a ser feita pelo computador de um modo muito mais interessante: com recursos de animação, cores e sons, talvez assim o aluno assumira um papel até mais ativo, buscando por sua conta os temas que deseja aprofundar (RAMAL, 2002, p. 188).

O que podemos perceber com Ramal (2002) é que a cibercultura impõe uma lógica subversiva à tradição do ensino fundamentado na tríade transmissão-repetição-memorização de informações. Esse fato corrobora os fundamentos teóricos da cibercultura propostos por Lévy (1999), Lemos (2006) e Lemos e Lévy (2010). Assim, o professor é impelido a rever seu campo de ação, questionando suas ações, refletindo na e sobre sua prática, com vista a uma mudança de postura como educador.

O professor torna-se um animador da inteligência coletiva dos grupos que estão ao seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca dos saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem etc. (LÉVY, 1999, p. 171)

Obviamente, essas transformações no cotidiano docente não são efetivadas de maneira simplista e/ou por decreto. O que está em jogo é um processo historicamente constituído, que envolve valores e tradições no modo de operar o ensino e a própria formação do professor (SANDHOLTZ *et al.*, 1997; COSTA *et al.* 2008). Nesse ponto, reiteramos o que apresentamos na abertura da Seção 3.2, pois a educação com tecnologias é um campo aberto à pesquisa acadêmica, farto em tensões, desafios e incertezas.

Ramal (2002) defende a ideia do professor na cibercultura como um arquiteto cognitivo²⁶ (LÉVY, 1993). Nesse sentido, o professor arquiteto cognitivo é um profissional que “supera a concepção limitada de mestre como resultado exclusivo de uma vocação ou um dom natural e as perspectivas intuitivas do magistério para constituir-se como professor interessado pela evolução de seu saber pedagógico [...]” (RAMAL, 2002, p. 191).

Em sua prática, o professor arquiteto cognitivo seria capaz de desenvolver estratégias que permitem ao aluno empreender a construção de seu conhecimento de maneira autônoma. Percebemos neste ponto que o professor passa a projetar situações de aprendizagem em que o aluno assume uma postura mais ativa frente à aprendizagem, o que resultaria em oportunidades efetivas de construção de seu

²⁶ Ramal (2002) inspira-se na expressão cunhada por Pierre Lévy, que tem o sentido de contrapor a figura do informata especialista em computadores à daquele sujeito criativo e envolvido com a dinamização de equipamentos/processos coletivos que favorecem a cognição.

conhecimento. As tecnologias e o ciberespaço seriam mediadores dessas ações, complementando os processos baseados na oralidade e na escrita tradicionais.

Na sequência de suas proposições, Ramal (2002) também indica como características do professor arquiteto cognitivo a postura consciente de reflexão-nação e o uso crítico das tecnologias. Dessa maneira, a atitude pedagógica na cibercultura potencializaria a reconfiguração das práticas tradicionais que se reduzem “[...] à mera aplicação de teorias e procedimentos transmitidos na época de formação [...]”, assumindo uma nova significação de forma a “tornar a experiência do dia a dia um dado para a reflexão e avaliações constantes, confrontando teoria e prática e inter-relacionando-as continuamente” (RAMAL, 2002, p. 198). Ao se valer das TDIC em seu cotidiano, o professor o faria de modo a reconhecer o contexto em que vive e educa, incluindo-se e promovendo inclusão na cibercultura. Compreendemos essas atitudes culturais como indicativos da apropriação das tecnologias por parte do docente.

Não é possível desassociar a reconfiguração da prática pedagógica na cibercultura da iniciativa pessoal docente. Entretanto, esse fator não encerra a questão. Freitas (2009) reforça a urgência de pesquisas que explorem a relação professor e os processos de aprendizagem com TDIC, qualificado como insuficientes e incipientes as iniciativas de formação de professores (inicial e continuada) nesse campo. Especificamente sobre a formação inicial de professores, Freitas (2009) indica que: os professores fazem uso do computador e acessam a internet, mas não vinculam essas atividades à sua prática pedagógica; o computador é um recurso subutilizado na formação do professor, limitando-se à elaboração de trabalhos para as unidades curriculares; e não basta aparelhar as escolas com TDIC e oferecer cursos de iniciação aos docentes, sendo indispensável o aprofundamento de discussões a respeito do uso crítico das tecnologias e dos desdobramentos relacionados à aprendizagem.

Ampliando o panorama indicado por Freitas (2009), retomamos importantes aspectos sobre a relação dos professores brasileiros com as tecnologias, que foram compilados em Barbosa (2013). Essa pesquisa teve como objetivo “identificar os usos e apropriações das TIC nas escolas brasileiras por meio da prática pedagógica e da gestão escolar e, assim, acompanhar possíveis mudanças na dinâmica escolar provenientes desses usos” (BARBOSA, 2013, p. 133).

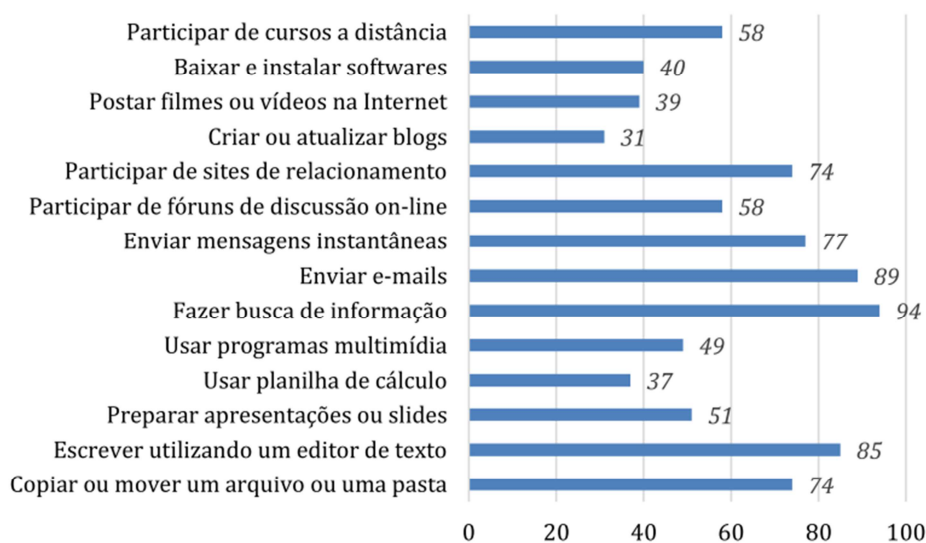
Realizado no Brasil entre setembro e dezembro de 2013, o trabalho de Barbosa (2013) envolveu 994 escolas públicas e particulares e seus sujeitos, sendo: 939 diretores, 870 coordenadores pedagógicos, 1.987 professores e 9.657 alunos (CETIC, 2014c). Para nosso trabalho, interessam, especificamente, os professores e suas relações com as tecnologias. Apresentamos na sequência alguns dos resultados de Barbosa (2013) e que são relacionados ao nosso foco de interesse de investigação.

Entre as formações em nível superior dos professores que compuseram a amostra de Barbosa (2013), destacam-se: licenciatura em Letras (32%), licenciatura em Matemática (29%) e Pedagogia (22%) (BARBOSA, 2013, p. 341). Além disso, aproximadamente 61% dos professores possuem pós-graduação *latu sensu* (BARBOSA, 2013, p. 343).

Barbosa (2013) registrou que 98% professores possuem computador em seu domicílio, sendo que 93% destes contam com acesso à internet. Em relação à forma de aprendizagem do uso do computador e da internet, 50% dos professores afirmaram que fizeram cursos específicos, 51% tiveram autoaprendizado, 28% tiveram ajuda de parentes/amigos, 8% com educadores da escola onde atuam, 3% aprenderam com um aluno e 1% afirmou que não sabe utilizar computador/internet²⁷.

A pesquisa de Barbosa (2013) também ponderou sobre as ausências de dificuldades dos professores nas atividades com o computador e internet. Esses dados foram compilados no Gráfico 6.

²⁷ As respostas foram múltiplas, por isso não há totalização em 100%.

Gráfico 6 – Ausência de dificuldades nas atividades no computador/internet (%) pelo professor

Fonte: adaptado de Barbosa, 2013, p. 377-395.

O Gráfico evidencia que as atividades que se apresentam mais complexas para os professores são as planilhas eletrônicas, a criação e manutenção de *blogs* na internet, postagem de vídeo, proceder a *download* de *software* e sua instalação, programas multimídia e participação em cursos a distância. Esses dados chamam a atenção, uma vez que as dificuldades elencadas são, potencialmente, aquelas que poderiam introduzir práticas que colocam os sujeitos da aprendizagem como produtores de conteúdo.

Barbosa (2013) nos fornece uma valiosa visão ao compilar a frequência das atividades pedagógicas realizadas com os alunos nas escolas públicas (Gráfico 7), independente do uso das TDIC. Entretanto, o estudo indica que não foram registradas “[...] diferenças significativas [em relação aos anos anteriores] no que se refere à frequência das atividades realizadas [...]” e que “[...] as atividades mais realizadas no cotidiano entre professor e aluno contam com uma incidência menor de uso do computador e Internet” (BARBOSA, 2013, p. 168).

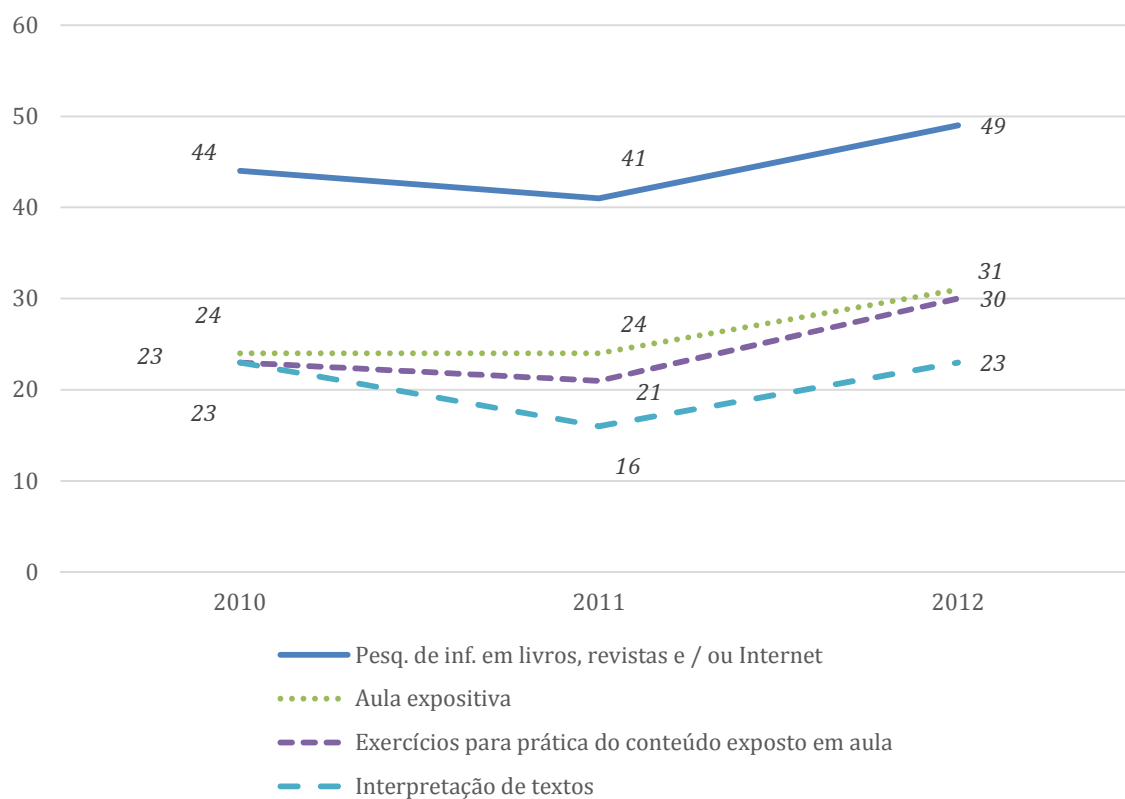
Gráfico 7 – Frequência (%) de atividades realizadas diariamente com os alunos

Fonte: adaptado de Barbosa, 2013, p. 400-411.

Nota-se o predomínio do modelo transmissivo de ensino, pois 51% dos professores ministram **diariamente** aulas expositivas acompanhadas de práticas de exercícios referentes aos conteúdos de sala de aula (67%) e interpretação de textos (49%). Reforçando esse panorama, a frequência **semanal** de atividades que poderiam extrapolar o consumo de informações, estimular a produção de materiais pelos discentes, bem como o trabalho colaborativo e discussões coletivas, é baixa. A produção de materiais pelos alunos aparece como prática semanal de apenas 32%, dos professores. A organização de trabalhos em grupo foi indicada por 40% dos docentes como uma atividade semanal. As práticas de debates e apresentações feitas pelos alunos atingiram 23% das ações semanais empreendidas pelos docentes (BARBOSA, 2013).

Apesar do quadro anteriormente exposto, em algumas situações as TDIC são consideradas nas práticas pedagógicas. Os dados de Barbosa (2013) permitem construir uma comparação da evolução do uso das TDIC com alunos das escolas públicas brasileiras entre os anos de 2010 e 2012, conforme o Gráfico 8.

Gráfico 8 – Proporção (%) de professores por uso de TDIC nas atividades realizadas com os alunos, comparativo entre os anos de 2010 e 2012



Fonte: adaptado de Barbosa, 2013, p. 169.

No Gráfico 8, percebemos que, apesar de constar alguma evolução na adesão docente das TDIC, mesmo as atividades recorrentes do espaço escolar registram o baixo envolvimento dessas tecnologias: 31% em aulas expositivas, 30% em exercícios para prática de conteúdos expostos em aula e 23% nas interpretações de textos. Assim, os percentuais sugerem que as TDIC ainda são coadjuvantes nas práticas pedagógicas e que são utilizadas sem transgredir as práticas tradicionais, o que implica subutilização, segundo Barbosa (2013), de seu potencial no que diz respeito à comunicação, colaboração e produção individual/coletiva. Esse último fato pode ser observado no Gráfico 8, que mostra a adesão de 49% de docentes no desenvolvimento de atividades de localização/consumo de informações por intermédio de buscadores da internet.

O quadro sistematizado pelas pesquisas comentadas anteriormente nos leva a indagar o sentido atribuído às tecnologias no contexto escolar. O educador Seymour Papert destacou-se no questionamento de qual seria a melhor via de integração dos

computadores na educação. Com formação em Matemática, Papert dedicou-se a pesquisas na área na *Cambridge University* no período de 1954 a 1958. Posteriormente, transferiu-se para a Universidade de Genebra, na qual trabalhou com Jean Piaget de 1958 a 1963. No início da década de 1960, filiou-se ao *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). É um dos fundadores do MIT *Media Lab* e idealizador e integrante do projeto OLPC.

Em tempos pedagógicos, Papert (2008, p. 158) defendeu que os computadores podiam e deviam ser utilizados “como instrumentos para trabalhar e pensar, como meios de realizar projetos, como fonte de conceitos para pensar novas ideias” e não somente como uma nova forma de apoio à instrução automatizada. Para ele, a ideia de o aluno tornar-se sujeito de seu próprio processo de aprendizagem poderia ser concretizada com o uso do computador em atividades educacionais. Para tanto, indicou que, nas situações de aprendizagem, os alunos assumam o controle do processo, que é mediado por TDIC e acompanhado pelo professor, elaborando nesse contexto um produto do conhecimento (um *site* de internet, um banco de dados, programas de computador, animações, vídeos, textos etc.). Em síntese, para Papert, o aluno empenhado em uma atividade que extrapola o uso instrumental das tecnologias, readéqua de sua posição de consumidor de informações previamente disponibilizadas, dedicando-se a uma elaboração cognitiva mediada pela tecnologia digital.

As ideias de Papert vão de encontro ao panorama apresentado por TIC Educação (2012). Papert (1997, p. 43) alega que o que está sendo “[...] feito nas escolas é uma mascarada evidente do que poderia ser feito com o computador”. Crítico, o autor explica que

[...] aprender a tabuada apelando à memorização mecânica, apesar de se fazer uso do computador, não é uma maneira nova de aprender matemática. Pelo contrário, é uma versão polida dos velhos métodos e promove grandemente as suas piores e mais repetitivas características (PAPERT, 1997, p. 43).

Com o Papert, percebemos a transferência dos métodos de ensino historicamente sedimentados para a realidade com as tecnologias. Esse fato acaba por indicar um aparelhamento da tradição pedagógica por intermédio da subversão das TDIC à lógica vigente. “Aquilo que começou a ser um instrumento subversivo de

mudança foi neutralizado pelo sistema e convertido em uma ferramenta de consolidação” (PAPERT, 1997, p. 228). Em outras palavras, mantêm-se os procedimentos e métodos já conhecidos, porém com uma roupagem tecnovanguardista e mais dispendiosa. Se nos limitarmos a essa perspectiva, corremos o risco de subjugar e estagnar o uso das tecnologias nas escolas, impedindo o reconhecimento de seu valor para a aprendizagem e a efetiva inclusão na cibercultura.

Este fato é bastante perverso: novas tecnologias são usadas para fortalecerem métodos educativos pobres [...] Não existe nada de estranho ou errado no fato de os primeiros passos da utilização de uma nova tecnologia ser uma ajuda para as velhas formas de fazer as coisas. O que está errado na utilização educativa do computador não é que tenha começado dessa forma, mas que tenha cristalizado aí, numa altura que já sabemos como evoluir para coisas melhores (PAPERT, 1997, p. 51).

Um caminho para vencer o aparelhamento da tradição pedagógica com as TDIC diz respeito à reconfiguração da ação pedagógica de maneira compatível com os princípios da cibercultura (LEMOS, 2003; LEMOS; LÉVY, 2010). Nesse sentido, é fundamental se ter em mente que o uso de TDIC na educação se concretiza na confluência entre as áreas da informática e da pedagogia. Entendemos que, devidamente amparado e preparado, o professor pode assumir uma postura decisiva na incorporação das tecnologias em seu fazer pedagógico, provocando interações e incentivando a construção do conhecimento com desafios educacionais mediados pelas TDIC. Essas atitudes são conflitantes com a do “professor entregador de conteúdos” e abrem espaço para o questionamento crítico, o debate, o incentivo à pesquisa e à aprendizagem colaborativa entre os sujeitos da educação.

Porém, Blikstein e Zuffo (2003) alertam para o perigo de se considerar o uso das TDIC na educação como “milagre” e lembram Huberman (1973), que ponderou que a inovação é sedutora e enganosa: *sedutora*, porque implica melhoramento e progresso; *enganosa*, pois desvia a atenção da substância da atividade em causa – o aprendizado – em favor da tecnologia na educação. Assim, a educação com TDIC não encerra um modelo definitivo, mas uma forma alternativa e compatível com a cibercultura. Essa mudança paradigmática não deve ser entendida como a solução

definitiva para os processos de ensino e de aprendizagem. O que vislumbra são perspectivas para seu desenvolvimento e melhoramento.

Emerge, então, mais um questionamento: tendo em vista o Projeto UCA e o Plano CEIBAL, como as funcionalidades dos *laptops* educacionais conectados à internet podem favorecer ao ensino e à aprendizagem? A seção seguinte é destinada a essa reflexão.

3.4 Laptop educacional e mediação pedagógica

Em One Laptop per Child (2014d), ao apresentar a missão da OLPC, os responsáveis pelo projeto questionam a motivação de se distribuir um *laptop* para uma criança que não possui eletricidade ou mesmo água encanada. Persuasivos, os mentores da OLPC convidam à reflexão sobre a mesma questão, substituindo a palavra “*laptop*” por “educação”. Com esse discurso, a OLPC reforça o pensamento de que a educação é base de um mundo mais justo, derivando dela a construção de soluções para desafios sociais, como o combate à fome e à falta de moradia entre outros. Dessa forma, a Organização busca justificar que sua missão não é um projeto de distribuição de tecnologia, mas um projeto educacional que envolve tecnologia.

Então, quais seriam as funcionalidades do *laptop* educacional que potencializam a mediação pedagógica? Almeida e Prado (2011) consideram a **conectividade**, a **mobilidade**, a **imersão** e a **interoperabilidade** dos *laptops* como elementos capazes de contribuir para a reconfiguração das práticas pedagógicas. Para tanto, além do apoio e formação ao professor, as autoras defendem o uso do *laptop* em diferentes atividades e espaços, de maneira dialógica e a fomentar a aprendizagem individual e coletiva.

Essa concepção dialógica vai além do uso do *laptop* e envolve, sobretudo, o desenvolvimento de novos contextos de aprendizagem com base na prática social compartilhada, na produção colaborativa de conhecimentos e na reflexão sobre essa própria prática (ALMEIDA; PRADO, 2011, p. 14).

As pesquisadoras expressam que o viés educacional do uso do *laptop* suplanta as concepções tradicionais do ensino, o que propicia a integração da escola à cultura digital.

Entendemos o aspecto da *conectividade* dos equipamentos como a funcionalidade do *laptop* que permite acesso à internet. Por intermédio de uma rede sem fio (*wireless*), o *laptop* traz para o cotidiano do aluno e do professor a possibilidade de trabalho com a informação *online*, uso de diferentes mídias do ciberespaço no ensino e na aprendizagem, dinamização de processos dialógicos em rede, criação e publicação de trabalhos etc.

Além disso, por ser um equipamento pequeno e com alguma autonomia de funcionamento, o *laptop* educacional permite que as ações pedagógicas sejam realizadas dentro e fora do ambiente escolar. Essa característica do equipamento diz respeito à *mobilidade*. Com o computador móvel, a escola partícipe da cultura digital não fica refém de seu laboratório de informática como o local exclusivo para o uso da tecnologia na escola. Novos espaços e contextos podem passar a compor as estratégias para a criação e representação do conhecimento, o que reforça que podemos aprender a qualquer hora e em qualquer lugar. Tudo isso acaba por representar a característica da *imersão* na cibercultura possibilitada pelo uso do *laptop* pelos sujeitos da educação na modalidade 1:1. Dessa forma, a imersão contraria o uso episódico da tecnologia em um espaço de lugar e/ou tempo fixo(s), rompendo com a lógica estabelecida pelo laboratório de informática do ambiente escolar.

Finalmente, por *interoperabilidade* compreendemos os aspectos intrínsecos ao *design* do *laptop* educacional que possuem uma interface intuitiva e, portanto, de fácil manipulação e entendimento. Os *softwares* para a edição de textos, construção de apresentações, manipulação de fotografias (entre outros), aliados às facilidades de publicação do ciberespaço, potencializam a ação discente de maneira individual e coletiva.

Todos esses aspectos e funcionalidades podem ampliar as possibilidades criativas do indivíduo e, se devidamente estruturadas, podem resultar em ganhos qualitativos para o ensino e para a aprendizagem. Levando em conta a adoção das TDIC e a respectiva mediação pedagógica dos professores, o que se espera é o desenvolvimento de uma dinâmica educacional na qual o aluno assume uma postura mais ativa, com exercício de autoria frente ao saberes de referência, podendo desenvolver novos hábitos e habilidades na busca de referenciais para a solução de

problemas, bem como a construção dialógica/colaborativa do conhecimento. Esses esforços mostram que o

[...] uso de uma tecnologia da comunicação não se limita ao manuseamento instrumental da tecnologia ou à sua utilização em ordem à automatização total ou parcial de processos. O uso é um fenômeno participatório e colaborativo que implica uma apropriação efectiva da tecnologia pelo sujeito (DAMÁSIO, 2015, *online*).

Mesmo por que

[...] o essencial não é a tecnologia, mas um novo estilo de pedagogia sustentado por uma modalidade comunicacional que supõe participação, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões entre os atores envolvidos na construção coletiva do conhecimento e da própria comunicação (SILVA, 2000, p. 22).

Percebemos que o professor precisa estar preparado para aliar as funcionalidades das TDIC às situações de aprendizado, reconhecendo a efetividade pedagógica daquelas, de modo a reconfigurar não só sua prática, mas também a própria maneira de aprender de/com seu grupo de alunos. As estratégias didáticas com o *laptop* educacional são complexificadas de forma a poder fazer emergirem processos de aprendizagem mais significativos, a incitar a participação, o diálogo e a produção de conhecimento. É o que Silva (2000) caracterizou como princípios da interatividade: a *participação-intervenção*, que convida os interagentes a superarem a opinião simplista do “sim ou não” frente às reflexões, buscando um posicionamento crítico frente ao que é discutido; a *bidirecionalidade-hibridação*, que prevê a transposição dos polos emissores e receptores para a coautoria e produção de conteúdos, rompendo com a lógica da transmissão; e a *permutabilidade-potencialidade*, que valoriza o conhecimento construído e veiculado em uma rede livre e articulada de conexões, associações e significações.

Assim,

[...] o uso do Laptop Educacional na perspectiva de um computador por aluno, impulsiona novas relações em sala de aula e exige uma gestão dos tempos e dos espaços diferenciada do que ocorre em salas de aulas comuns, o que poderá impulsionar uma nova forma de trabalhar do professor, de organizar e gerir a sala de aula [...], mas não será o uso da tecnologia o criador dessas possibilidades, mas um conjunto harmonioso de recurso tecnológico, metodologia de

trabalho docente e ambiente propício à interação aluno-máquina, aluno-aluno e aluno-professor (MENDES, 2008, p. 22).

Mendes (2008) relata a complexificação das relações na sala de aula na cibercultura. Concordamos com o que a autora indica em sua pesquisa ao delegar ao verdadeiro poder transformador da prática pedagógica um amálgama de fatores que envolve sujeitos e suas relações entre si e com o ambiente onde se promove a aprendizagem, bem como com a apropriação e o uso das tecnologias com viés educacional. Essa sala de aula reconfigurada apresenta-se como um ambiente onde o professor passa a organizar estratégias e recursos – inclusive as TDIC – de maneira a expandir as possibilidades dialógicas, a exploração de conteúdos e a participação ativa de todos os envolvidos na efetivação da aprendizagem.

Assim como o giz e o quadro negro, o uso das NTICs²⁸ exige ética, planejamento, condições técnicas adequadas e pessoas capacitadas. A diferença é que a tecnologia amplia espaços físicos de atuação e permite uma nova racionalidade de tempo de estudo, tanto para o docente quanto para o discente. Isso altera o tipo de relação entre alunos, professores e funcionários técnico-administrativos. Essas características trazem em seu bojo alguns desafios, que só serão superados por organizações educacionais capazes de mudar (GUIMARÃES, 2005, p. 23).

Fechamos esta seção com o trabalho de Guimarães (2005), que alerta e reforça o que expusemos na primeira subseção deste capítulo. As possíveis mudanças com o *laptop* educacional implicam questionamentos, incertezas e desafios. As efetivas contribuições da incorporação das TDIC à prática pedagógica exigem – além de investimentos e infraestrutura – formação adequada e, fundamentalmente, a adesão docente. Só assim é possível pensar o desenvolvimento de propostas educacionais que, democraticamente, revelem a escola como um espaço incluído e que prove a inclusão na cibercultura.

²⁸ O acrônimo NTICs diz respeito às “Novas Tecnologias da Informação e Comunicação”.

CAPÍTULO IV

ESTUDO DE CASO EM TIRADENTES (MG/BRASIL)

Insanidade é fazer as coisas sempre do mesmo jeito e esperar resultados diferentes.

Albert Einstein

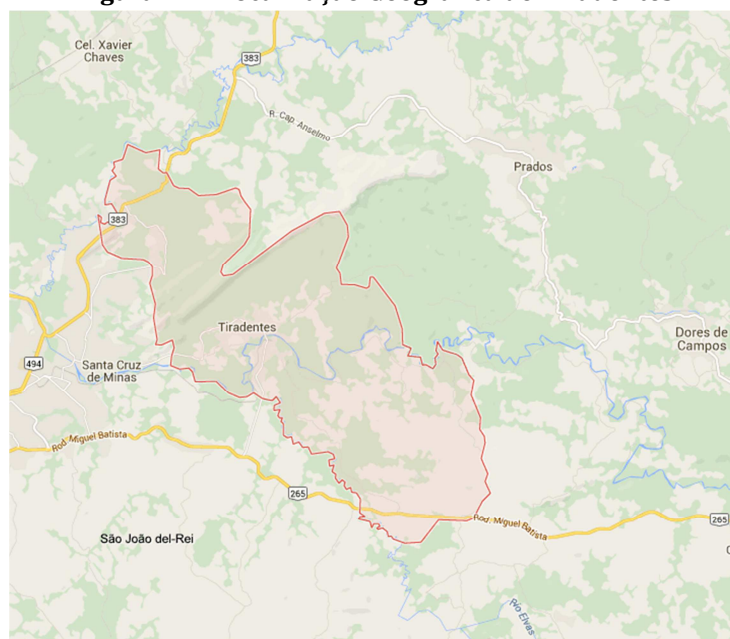
(BRAINYQUOTE, 2015, tradução nossa)

Este capítulo compreende a contextualização da cidade e da escola eleitas como cenários de pesquisa no Brasil – Tiradentes (MG) e a Escola Municipal Marília de Dirceu (EMMD) – além de dados sobre a formação ofertada no Projeto UCA. Também, apresenta nosso estudo com duas professoras que trabalharam na EMMD no ano de 2011 e compartilharam suas experiências. Trazemos em nossa análise o perfil de uso das TDIC dos sujeitos pesquisados e os resultados compilados com a ajuda do Atlas.ti confrontados a nossa rede teórica. A EMMD foi escolhida por possuir maior número de professores (14) e alunos (240) quando se deu a implantação do Projeto UCA em Tiradentes (UCA, 2014d).

4.1 Tiradentes: breve perfil estatístico e o projeto “Tiradentes Digital”

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade de Tiradentes possui área de 83,047 km² (Figura 12) e população estimada em 7.551 habitantes, dos quais 6.146 são alfabetizados (81,39%). Tem Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) estimado em 0,740, contando com valor do rendimento nominal mediano mensal *per capita* dos domicílios particulares permanentes de R\$510,00 (IBGE, 2014a).

Figura 12 – Localização Geográfica de Tiradentes



Fonte: Google, 2014.

Em termos educacionais, em Educação (2014) consta que Tiradentes possui dez escolas: oito são Municipais (atendem à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental), uma é Estadual (atende ao Ensino Médio) e uma é particular, de atendimento à Educação Especial. O sistema de ensino de Tiradentes apresenta 1.181 matrículas, sendo 152 na Educação Infantil, 847 no Ensino Fundamental e 182 no Ensino Médio. Segundo o mesmo Censo, a rede de ensino conta com 15 professores no nível pré-escolar, 54 no Ensino Fundamental e 11 no Ensino Médio (IBGE, 2014b).

Apesar de não ser objeto de estudos desta pesquisa, o projeto “Tiradentes Digital” precedeu a escolha da cidade como uma das integrantes da política “Um computador por Aluno Total” (UCA TOTAL). Levando isso em consideração, julgamos pertinente traçarmos algumas considerações a respeito do “Tiradentes Digital”, cujo objetivo foi “[...] proporcionar à população, com ênfase nas comunidades com acesso restrito às tecnologias, o uso de serviços digitais”, tendo para isso implementado ações que envolveram “capacitação e formação dos profissionais envolvidos nas áreas contempladas pelo projeto [...]”, o “[...] estudo da performance das tecnologias envolvidas [...]”, além de “[...] discutir meios e mecanismos para a sustentabilidade dos projetos de inclusão digital” (BERNARDES, 2012, p. 2).

Dessa maneira, conforme sinalizado na introdução desta pesquisa, a partir do ano de 2006, Tiradentes foi cidade piloto do projeto do Ministério das Comunicações de “Cidades Digitais”.

[...] A cidade mineira foi escolhida pelo Minicom não só por ser turística e, em função disso, atrair atenção natural da mídia e dos cidadãos. Topografia acidentada e pequena rede escolar a ser conectada contribuíram para Tiradentes ser a eleita: num lugar com essas características, diversos tipos de testes poderiam ser realizados. Assim, em março de 2006, iniciou-se a instalação do projeto, batizado de Tiradentes Digital, na cidade de menos de 7 mil habitantes. [...] Inicialmente, quatro torres de transmissão e repetição do sinal foram instaladas em pontos estratégicos, a fim de cobrir o Centro Histórico e parte dos 83 quilômetros quadrados. Isso possibilitou a conexão, já no primeiro semestre de 2006, de todas as seis escolas da cidade (cinco municipais e uma estadual) e do único telecentro do município, situado dentro da Escola Marília de Dirceu, no Centro Histórico. [...] Num segundo momento [...] foi instalada mais uma torre, que aumentou a cobertura em cerca de 30%. [...] há em média 110 usuários da rede, nos diferentes pontos, incluindo a prefeitura, postos de saúde, associação de moradores e telecentros comunitários. Há cobertura em uma área de aproximadamente 4 km², o que inclui 80% da área urbana da cidade. A banda, que inicialmente era de 1 Mbps, em pouco tempo teve que ser aumentada. Atualmente o link é de 2 Mbps (GUIA DAS CIDADES DIGITAIS, 2014).

Com algumas justificativas para o Projeto Tiradentes Digital, o Guia das cidades Digitais (2014) anunciou ações de infraestrutura que envolveram a iniciativa piloto do Ministério das Comunicações. Curiosamente, percebe-se que, apesar do investimento em ativos de rede (torres e roteadores, entre outros), existiu um gargalo quanto ao acesso à internet, uma vez que a banda disponibilizada era/é ínfima. E esse fato fica ainda mais evidente quando tratado o “foco educacional do Projeto Tiradentes Digital”, uma vez que a “[...] banda [total] é subdividida: 1 Mbps para uso educacional, 1 Mbps para os outros usos. Em tese, nas seis escolas do município, os alunos podem utilizar a rede para intensificar e ilustrar o conteúdo visto em sala de aula” (GUIA DAS CIDADES DIGITAIS, 2014). Paradoxalmente, considerando os números anteriores, o que deveria ser uma ação de inclusão digital revela-se fragilizada mediante seus objetivos. Afinal, a conexão disponibilizada pelo Projeto, pretensamente, deveria suprir as demandas dos setores de atendimento público da

cidade e também toda a rede educacional, o que é tecnicamente impraticável²⁹ com os números apresentados (2 Mbps).

Ao revisitar nossa fonte de informações sobre o Projeto cidades Digitais dentro da esfera governamental brasileira, percebemos que o sítio <http://www.inclusaodigital.gov.br/> foi descontinuado e a matéria passou a integrar o sítio do Ministério das Comunicações. Além disso, Tiradentes não integra mais a lista dos municípios considerados “cidades Digitais” (MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES, 2014a).

Em relação ao projeto “Tiradentes Digital”, consta em Ministério das Comunicações (2014b) um pequeno *release* intitulado “Qualidade da educação aumenta com internet gratuita”. A nota informativa não é fundamentada em pesquisa científica e traz as impressões da coordenadora pedagógica do Projeto na cidade na época. O texto é transcrito a seguir.

O balanço dos dois primeiros anos do projeto Tiradentes Digital mostra que a pequena cidade mineira viu sua rotina mudar com a conexão gratuita à internet. Além da comodidade para os sete mil habitantes, o rendimento dos alunos da rede pública aumentou de forma notável. O impacto na educação municipal, de acordo com a coordenadora pedagógica do Tiradentes Digital, Magda Marostegan, pode ser medida pela frequência diária de quase 100% dos alunos, redução significativa na evasão escolar e um rendimento escolar crescente. ‘As escolas possuem laboratórios de informática com uma média de 10 computadores e 90% dos professores já fizeram cursos de informática educacional e novas mídias’, diz Magda. Tiradentes Digital foi um dos primeiros projetos do Programa cidades Digitais. É uma parceria entre o MC, a prefeitura, a Universidade Federal de Ouro Preto, com participação de empresas privadas. O projeto leva acesso gratuito à internet à área urbana, beneficiando escolas, órgãos públicos, comerciantes e os turistas, que podem acessar a rede em seus laptops a qualquer momento. Ele cobre o centro histórico e alguns bairros do município com uma rede de comunicação sem fio (tecnologia wireless mesh). Atualmente, cinco escolas da rede pública são contempladas, duas delas localizadas na zona rural. Para privilegiar o uso educacional da internet, a velocidade de conexão é maior nas escolas (MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES, 2014b).

O texto sugere um aparente sucesso do “Tiradentes Digital”, merecendo destaque – por sua coordenadora pedagógica – os desdobramentos no cotidiano

²⁹ Em uma visita de pesquisa à cidade de Tiradentes, realizada em novembro de 2013, constatamos que a rede pública “Tiradentes Digital” tem conexão de qualidade inferior a uma linha discada (dados nos Anexos 2 e 3).

educacional (frequência, redução de evasão escolar e melhoria de resultados). Ambicioso, o trecho citado provoca reflexões e omite informações quanto às condições de acesso à internet do Projeto (largura de banda), afinal: como prover acesso satisfatório à população de sete mil habitantes com uma banda de 1Mbps? Se na época da publicação do *release*, em média, cada escola pública possuía 10 computadores em suas dependências, como assegurar acesso igualitário e qualitativamente satisfatório ao público discente atendido mediante a infraestrutura disponibilizada? Um dado para uma reflexão sobre essas indagações pode ser encontrado no “Anexo 2”, de Bernardes (2012, p. 7), no qual consta a informação de que o “link de conexão não atende às necessidades do projeto”.

Em um contato com uma das coordenadoras³⁰ do projeto “Tiradentes Digital”, esta avaliou as ações empreendidas:

Dentro das expectativas deste Projeto [Tiradentes Digital], dessa iniciativa, que foi até fevereiro de 2011, a avaliação foi satisfatória porque em termos de infraestrutura e pedagogicamente: de capacitação para essa utilização desse Projeto, foi realizado. Foi mobilizada uma equipe. Toda equipe foi mobilizada para funcionar o Projeto. A partir de fevereiro de 2011 a gestão foi toda municipal. E aí essas capacitações, manutenções, dar continuidade neste Projeto ficou a cargo da Prefeitura. O projeto saiu de forma satisfatória. Dentro de Tiradentes foi feito um levantamento de como que poderia o Projeto... A Prefeitura dar andamento no Projeto com os recursos da cidade. A gente já deixou tudo já planejado para que eles continuassem esse Projeto.

Conhecendo as condições apresentadas em Guia das cidades Digitais (2014) e em Ministério das Comunicações (2014a), questionamos à coordenadora se hoje seria possível considerar aquela ação como um Projeto de cidade digital.

Então, igual a gente estava conversando, a visão hoje de cidade digital não é só implantar a tecnologia. É prover serviços ao cidadão mediados pela tecnologia. [...] Estavam iniciando [...] esse viés para que seja considerado “cidade tecnológica”. Até propusemos na época, eles participarem desse novo projeto em que o Ministério hoje está... Para participar dessa seleção de 80 cidades, só que a gestão municipal não... Acho que não se interessou. Não sei por quê. Não mandaram a proposta para concorrer. [...] ia ser contemplada com toda essa infraestrutura de fibra ótica para prover serviços ao cidadão.

³⁰ Mais uma vez, destacamos a importância do ciberespaço em nossa pesquisa, já que foi nas (rel)ações estabelecidas no virtual que pudemos localizar uma das coordenadoras do “Tiradentes Virtual”, a qual nos disponibilizou a fonte Bernardes (2012).

As falas da coordenadora entrevistada evidenciam a descontinuidade do Projeto “Tiradentes Digital” a partir de fevereiro de 2011 e a reconfiguração do sentido do termo “cidade digital” pelo Ministério das Comunicações. A indicação da pouca articulação da gestão municipal mediante os objetivos do Projeto indicia uma possível motivação para que a cidade de Tiradentes não conste mais entre as atuais localidades atendidas pelo plano de cidades digitais do Ministério da Comunicação. Apesar de avaliar como “satisfatório” o Projeto, a coordenadora não mencionou a fragilidade do *link* disponibilizado para acesso à internet, confirmado em Bernardes (2012, p. 7). Cabe registrar que o “Tiradentes Digital” utilizou parte³¹ dos R\$ 1.009.101,23 oriundos dos cofres públicos em sua execução (BERNARDES, 2012, p. 6).

4.2 A Escola Municipal Marília de Dirceu

De acordo com seu Projeto Político Pedagógico (PPP), datado de 7 de novembro de 2011, a Escola Municipal Marília de Dirceu (EMMD) teve sua origem com a municipalização (Resolução nº 9.206, de 28/02/1998, da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais – SEE/MG) das turmas do 1º ciclo do Ensino Fundamental da Escola Estadual Basílio da Gama, também situada em Tiradentes. A Lei Municipal que instituiu a EMMD tem nº 1419 e foi sancionada em 23 de abril de 1998, tendo também sido autorizada sua denominação pela SEE/MG pela Portaria nº 884, de 16 de Junho de 1998. A EMMD é situada na Praça Cívica Largo do Sol, s/nº, Centro, Tiradentes, Minas Gerais, Brasil (Fotografia 6).

³¹ A soma indicada envolveu também a cidade de Barbacena, que teve o mesmo contrato com a Universidade Federal de Ouro Preto, coordenadora do Projeto.

Fotografia 6 – Fachada da Escola Municipal Marília de Dirceu (Tiradentes/MG)



Fonte: Marcio Roberto de Lima, 06/11/2013.

A EMMD funciona no período diurno e

[...] desenvolve atividades em nível de Educação Infantil com duas turmas, uma de primeiro período e a outra de segundo período, na faixa etária de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos e em nível de ensino fundamental doze turmas sendo: uma turma de 1º ano, duas de 2º ano, três turmas de 3º ano, três turmas de 4º ano e três turmas de 5º ano, atendendo cerca de aproximadamente 305 alunos (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 3).

Para suprir a demanda de atendimento ao seu público, a EMMD conta com 14 docentes, uma assistente educacional, uma diretora, uma vice-diretora, oito auxiliares de serviços gerais, uma supervisora e duas professoras eventuais. O prédio de funcionamento da EMMD é uma construção antiga, com dez salas de aula, sendo uma delas ocupada pelo seu laboratório de informática, uma sala para a diretoria e professores, cinco banheiros de uso discente e um de uso docente, uma cozinha, um pátio interno e um parquinho. A EMMD não tem boas condições de acessibilidade, não sendo adaptada para pessoas com deficiência física (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011).

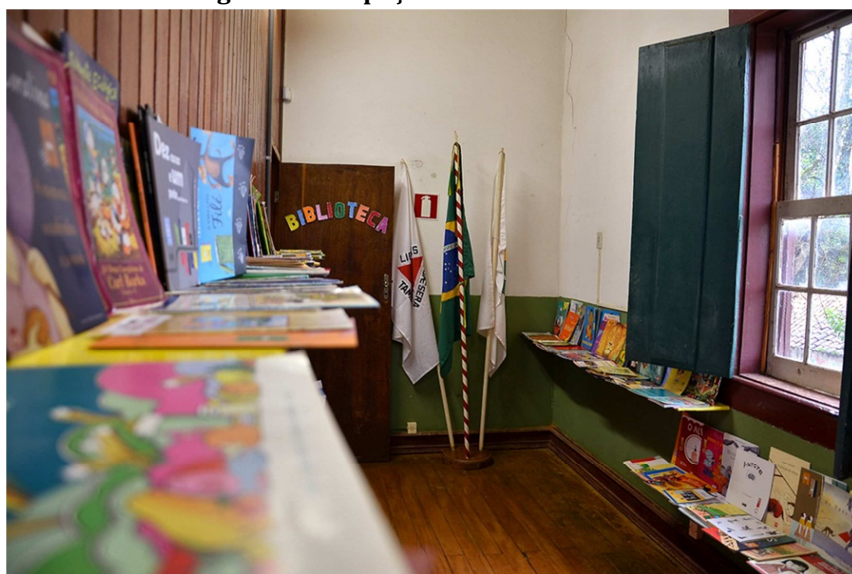
Segundo o PPP da EMMD, o público atendido é composto de filhos(as) de trabalhadores da construção civil, domésticas, diaristas, pequenos comerciantes, funcionários públicos municipais, autônomos e desempregados. O grau de

escolaridade dos pais dos(as) alunos(as) é baixo (Ensino Fundamental incompleto). Além disso, a EMMD

[...] está inserida em um bairro onde as opções de lazer são quase inexistentes. O futebol e o karatê são atividades mais frequentes nos finais de semana. O bairro não possui local apropriado à prática das atividades de lazer, sendo preciso o deslocamento para outros bairros. [...] Os comércios presentes ao redor da escola são: bares, restaurantes, lojas e pousadas. Também estão localizados ao seu redor alguns pontos turísticos de suma importância para a cidade, como a Matriz de Santo Antônio, a Igreja de São João Evangelista, a Igreja do Rosário, o Museu Padre Toledo e a Antiga Cadeia (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 5).

A EMMD não possui uma biblioteca (Fotografia 7) bem estruturada, sendo seu acervo de livros limitado a um pequeno número de exemplares que ficam disponíveis para uso em rodas de leitura e/ou projetos associados.

Fotografia 7 – Espaço da biblioteca da EMMD



Fonte: Marcio Roberto de Lima, 06/11/2013.

Outras questões relacionadas ao espaço escolar se fazem presentes no projeto da EMMD, que afirma que “são muitas as possibilidades de organização do espaço seja na sala de aula ou fora dela” (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 29). Com essa afirmação no PPP, a EMMD mostra-se aberta às práticas que extrapolam a tradição da sala de aula como lugar da atividade pedagógica, reconhecendo a potencialidade que o espaço urbano oferece ao aprendizado:

[...] espaço externo da sala [de aula], como pátio, quadra ou parque também são opções para realização de atividades.

Fora da escola há uma diversidade de espaços que podem ser utilizados: clubes, fábricas, marcenarias, teatro, museus, cinemas, centro cultural... (ainda que alguns sejam na vizinha cidade de São João del-Rei). [...] Podem ser feitas parcerias com clubes, empresas e entidades que visem ao desenvolvimento do ensino (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 29).

A organização do tempo escolar para as atividades com os discentes é de 20 horas semanais, compreendendo, portanto, quatro horas diárias em 200 dias letivos. Em termos de dedicação docente à EMMD, os colaboradores têm regime de 24 horas semanais, sendo que quatro destas são destinadas aos módulos extraclasse. E o PPP conscientiza sua comunidade da importância da boa gerência desse tempo:

O tempo influi decisivamente no processo educativo, seja pela falta de controle dele ou por mau planejamento. Ele interfere na construção da autonomia, pois o professor deve programar atividades em que o aluno possa controlar suas atividades. [...] O professor deve programar as atividades, organizar os grupos, oferecer os recursos materiais e definir o tempo. Durante esse tempo é que os alunos terão liberdade para agir/decidir, tornando-se autônomos.

Esse tempo de permanência do aluno na escola constitui-se na vivência das mais diversas experiências – respeitados os ritmos e as diferenças individuais – como já citado anteriormente: projetos, atividades sequenciadas, atividades permanentes e situações independentes (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 28).

O texto incentiva a boa gestão do tempo escolar, a importância da construção da autonomia discente com o incentivo do professor, além de sugerir opções para a organização das atividades pedagógicas. Em termos de norteamento didático, o Projeto da EMMD estabelece que o “[...] importante é fazer o aluno pesquisar, organizar, expor e debater” (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 32), confirmando a desejável postura ativa que o discente deve assumir. Para tanto, também na seção de procedimentos didáticos, a EMMD espera que as ações pedagógicas compreendam:

[...] exposição/debate, tarefas, estudo dirigido, projetos de ensino, pesquisas, experimentos, resumos, maquetes, revisões de texto escrito, argumentação construída, comparação, entrevistas, [...] o uso

da tecnologia existente na escola como: a televisão, videocassete, DVD, som, computador e a internet (Envolver [o aluno] com a internet como produtor e não mero consumidor de tecnologia) (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 32).

Com esses dois últimos tópicos, notamos que se projeta flexibilidade na gestão do tempo e, também, quanto ao tipo de atividades a serem empreendidas pedagogicamente na EMMD. Essas diretrizes do PPP são relevantes na orientação, no planejamento e no trabalho com as tecnologias dentro e fora do espaço escolar.

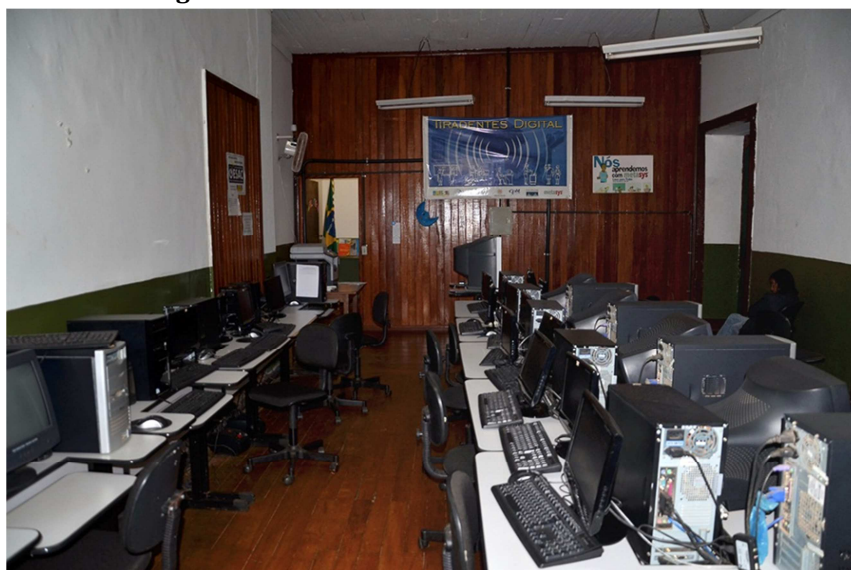
Em termos de recursos de TDIC, além dos *laptops* do Projeto UCA (Fotografia 8), existe um laboratório de informática com 24 computadores (Fotografia 9), acesso à internet e telefone fixo. Também, estão na lista de dispositivos eletrônicos da EMMD uma TV de 24", DVD *player*, câmera fotográfica, caixa amplificadora e impressora multifuncional (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011).

Fotografia 8 - Laptop do Projeto UCA - Tiradentes/MG



Fonte: Marcio Roberto de Lima, 06/11/2013.

Fotografia 9 – Laboratório de informática da EMMD



Fonte: Marcio Roberto de Lima, 06/11/2013.

Ao tratar das mudanças socioculturais da contemporaneidade em seu PPP, a EMMD alerta quanto à necessidade de se refletir sobre o uso dos meios de comunicação para resgate dos valores culturais locais – imbricando-os aos globais –, demonstrando consciência de que o mundo vem exigindo maior qualificação dos indivíduos para a atuação profissional na sociedade. Além disso, a EMMD mostra-se alerta às questões da desigualdade social no Brasil assumindo um compromisso com ações de inclusão digital:

A escola tem recebido esses alunos das classes menos favorecidas, porém ainda não está totalmente preparada para atender seus interesses. Tratar interesses diferentes com igualdade é reforçar a desigualdade e a injustiça social. Para anemizar esta desigualdade, a escola oferecerá a inclusão digital propiciando ao aluno o contato com o computador e a internet (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 17).

Esse trecho indica que a inclusão digital recebe atenção especial no Projeto da EMMD, sendo encarada como uma maneira de se promover a inclusão social, em conformidade ao que foi construído em nosso CAPÍTULO I, com base nos trabalhos de Lemos e Lévy (2010) e Castells (2003), entre outros. Em consonância com o recorte desta pesquisa, o PPP da EMMD apresenta duas seções de especial interesse, as quais são dedicadas à Informática Educacional e ao Projeto UCA. Esse assunto é destacado a seguir.

4.2.1 Informática educacional na EMMD

O Projeto Político Pedagógico da EMMD traz elucidações quanto à presença e uso das TDIC em seu no cotidiano. Nesse sentido, é fundamental lembrar que o

[...] projeto da escola depende da ousadia de seus agentes e de cada escola em se assumir como tal, partindo da cara que tem, seu cotidiano e seu tempo-espço, isto é, o contexto histórico em que ela se insere. [...] Projeto pressupõe uma ação intencionada com um sentido definido, explícito, sobre o que se quer inovar (GADOTTI, 1998, p. 18).

Em termos de ousadia, compreendemos que – em tese –, ao aderir o Projeto UCA, a EMMD se propôs a rever seus objetivos, metodologias, ações e recursos didáticos etc. Obviamente, o projeto da EMMD reflete essas reconfigurações, constituindo-se como um importante referencial para nossa pesquisa. Assim, identificamos no Documento que *a intencionalidade* da informática educacional na EMMD é

[...] propiciar, estimular e incentivar a utilização dos recursos tecnológicos do computador, como instrumento de criação e não apenas como mais um meio de informação, ou ainda, um instrumento que possa ‘[...] facilitar o processo de expressão de nosso pensamento [...]’ (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 24).

Compreendemos que, para além do uso instrumental das tecnologias, o Projeto parte do acesso ao computador para instrumentalizar a ação discente rumo à *expressão criativa* e à *autoria*. É oportuno rememorar que esse intuito conflui com as ideias pedagógicas de Seymour Papert, que defendeu que os computadores podem ser usados “[...] como instrumentos para trabalhar e pensar, como meios de realizar projetos, como fonte de conceitos para pensar novas ideias” (PAPERT, 2008, p. 158). De fato, o Documento confirma o foco *na atividade do aluno* com o ensejo de lhe propiciar essencialmente:

[...] meios, formas e acesso à Tecnologia da informática [visando a contribuir em sua] formação global [...] e na construção do conhecimento; desenvolvimento da capacidade de criação, observação, interação, análise e pesquisa; [...] uso da pesquisa [com TDIC] como um dos meios necessários ao desenvolvimento de projetos; [...] meios de distinguir e comparar as diferentes formas de utilização de aplicativos [...]. (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 24).

Para tanto, do ponto de vista técnico, destacamos do PPP os *objetivos* específicos que envolvem a incorporação das TDIC à prática pedagógica:

- Conhecer e utilizar os recursos básicos de aplicativos: Edição de Textos, Apresentação Eletrônica, Planilha Eletrônica, Jogos Educativos, Jogos de Raciocínio e Lógica, Web Sites, Web e Mapas Conceituais;
 - Conhecer e utilizar a estruturação da linguagem procedural;
 - Identificar usar e aproveitar os recursos de Hipertexto;
 - Pesquisar e explorar recursos de elaboração e utilização de Website e Home Page;
 - Elaborar Projetos de pesquisa escolar através de recursos;
 - Utilizar ferramentas de importação, filtragem, vinculação e assistentes para o complemento de elaboração de trabalhos;
 - Conhecer as diferentes formas de comunicação eletrônica: E-Mail, Chat On-Line, Fórum e Videoconferência;
 - Usar slide-show e aplicar suas formas de mídia.
- (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 25)

Esses objetivos apresentam, de forma generalizada, os possíveis caminhos por onde podem se estruturar as práticas pedagógicas com TDIC na EMMD. É notório o interesse nos *softwares* de uso cotidiano presentes no mercado, a expressão do raciocínio lógico com linguagens de programação – que podem ser as inspiradas em Papert (1985): LOGO e, mais recentemente, o SCRATCH –, o uso da internet e suas funcionalidades hipertextuais para pesquisa e criação de espaços interativos (*blogs* seriam um exemplo), além das potencialidades comunicativas disponibilizadas no ciberespaço.

Ao especificar os propósitos anteriores, a EMMD manifesta em seu PPP o conhecimento dessas funcionalidades e, também, reconhece seus potenciais e aplicabilidades aos processos de ensino e aprendizagem.

Apesar de o autor não ser citado no documento, ao tratarem da configuração dos *papéis de professores e alunos* no processo de aprendizagem, mais uma vez, os pressupostos Papertianos (PAPERT, 1985, 1997, 2008) se configuram: “[...] o aluno participa [...] do processo de ensino-aprendizagem como construtor de seu conhecimento [e o professor] [...], nesse processo, atua como orientador e mediador” (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 25).

Em relação aos procedimentos metodológicos associados às práticas pedagógicas, são apresentados como estratégias: desenvolvimento de projetos

multidisciplinares, aulas expositivas, aulas práticas no laboratório de informática³², trabalhos em grupos, apresentações de produções em grupo e pesquisa na internet. As abordagens sugeridas deixam aberto o campo de produção e suscitam que as TDIC mediarão as ações docentes e discentes. Como resultados esperados do processo, estão registrados no PPP a construção de jornais, *slides*, produções em HTML, documentos, planilhas, *folders* etc. (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 25).

Com o Projeto UCA – que é tratado com distinção no PPP –, os objetivos associados às TDIC se diversificam, uma vez que o uso dos *notebooks* poderá ser feito “por todos os estudantes e educadores da escola” consolidando “[...] um ambiente que permita a imersão em uma cultura digital”. Além disso, em seu Projeto, a EMMD considera o Projeto UCA “inovador” pelo fato de os equipamentos disponibilizados pela política pública: usufruírem de conectividade *wireless*; haver o incentivo “ao uso de *softwares* livres e inserção em comunidades para a disseminação do conhecimento”; possibilitar o “uso pedagógico das diferentes mídias colocadas à disposição no *notebook* educacional”; e, também, pelo fato de que os “*notebooks* educacionais permitem romper com as limitações de tempo e espaço fixo da escola tradicional, uma vez que a portabilidade permite o uso em outros ambientes dentro e fora da escola” (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 27).

O discurso do PPP reitera um compromisso consciente e intencional de que, em suas ações pedagógicas, a EMMD passará a estimular a *cultura digital* (ALMEIDA; VALENTE, 2011; BONILLA, 2009; FANTIN, 2009; FANTIN, 2011; FANTIN; RIVOLTELLA, 2012; LEMOS; LÉVY, 2010; PRETTO; ASSIS, 2008; RIVOLTELLA; FANTIN, 2010) em seu cotidiano. Também, explicita perfeito conhecimento da *conectividade*, da *mobilidade* e da *imersão* (ALMEIDA; PRADO, 2011) viabilizadas pelos *laptops*. Dessa forma, o que se projeta explicitamente na EMMD é a *reconfiguração* (LEMOS, 2003; LEMOS; LÉVY, 2010) da prática pedagógica com as TDIC.

³² O laboratório de informática na EMMD precedeu a implantação do Projeto UCA na Escola.

4.2.2 Capacitação dos professores para o Projeto UCA

A formação dos professores de Tiradentes ficou sob a responsabilidade de uma equipe da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMG). Intitulada “Formação Brasil”, a ação estruturou-se em duas etapas: uma presencial e outra *online*.

A formação presencial teve duração de 40 horas e ocorreu em Tiradentes no período de 05/07/2010 a 16/07/2010, compreendendo a chamada “apropriação tecnológica”, e seu objetivo foi “permitir ao pessoal um domínio sobre o Classmate, o *laptop* do Projeto UCA”. Essa etapa contou com 78 participantes, entre professores, gestores e técnicos do Núcleo de Tecnologia Municipal (MARINHO, 2010). Os materiais utilizados foram o Formação Brasil (2014a) e o Formação Brasil (2014b).

Já a segunda etapa da Formação Brasil foi disponibilizada *online*, entre os dias 20/09 e 22/12/2010 (*vide* Anexo 4), com carga horária de 140 horas, compreendendo: conteúdos sobre “WEB 2.0” – 30 horas, “Formação de professores e de gestores” – 40 horas, “Elaboração de projetos” – 40 horas e “Projeto de Gestão Integrada da Tecnologia – ProGIttec” – 30 horas (MARINHO, 2010). Não foi possível localizar dados sobre o número de participantes dessa etapa no *site* <http://ucamgpucmg.blogspot.com.br>. Tentamos obter essa informação por intermédio de um contato via *e-mail* em 5/11/2013 com o responsável pela coordenação da formação, mas não tivemos retorno. Entretanto, envolvendo esse assunto, o “Anexo 05”, de Bernardes (2012, p. 26), relata a tentativa de construir um “diagnóstico acerca do uso das TICs e Projeto UCA”.

[...] a ideia para Tiradentes seria de realizar um diagnóstico nas escolas municipal e estadual referente ao uso de tecnologias aplicadas à educação, bem como acerca do Projeto UCA e seu desenvolvimento, através da aplicação de questionários aos professores (BERNARDES, 2012, p. 26)

O mesmo documento narra problemas encontrados na consecução do relatório e chama atenção que:

No final do semestre [2011] todos os questionários da rede municipal foram coletados e entregues ao Departamento de Educação. Como se tratava da semana anterior ao Natal, a equipe que coletou os questionários foi informada a deixar os mesmos separados e guardados no Departamento para que esta coordenação tivesse

acesso no início do 1º semestre de 2012. Entretanto, quando isso ocorreu, foi detectado que os questionários de duas escolas estavam desaparecidos e ninguém, nem a equipe que aplicou e coletou, nem a Secretária de Educação, sabia o paradeiro dos mesmos. Desta forma só foi possível ter um panorama da real situação das escolas a partir dos questionários que foram devidamente guardados e recebidos por esta coordenação (BERNARDES, 2012, p. 27, grifo nosso).

Mediante o fato registrado pelo autor, é nítido que a construção do diagnóstico pretendido ficou prejudicada, além do que:

Foram recebidos, portanto, questionários das escolas municipais Ademar Natalino Longatti, João Pio, José Custódio Filho e Carlos Rodrigues de Melo. Faltaram as escolas Marília de Dirceu, Alice de Lima e Padre Lourival. No total foram 16 professores que responderam ao questionário (BERNARDES, 2012, p. 27).

Como já registrado anteriormente, apesar de as ações de formação do “UCA TOTAL” terem ficado sob a responsabilidade de uma equipe da PUCMG, o relatório de Bernardes (2012) registra, no mesmo “Anexo 05”, alguns dados sobre a adesão às ações de formação e as justificativas associadas.

Sobre os cursos de formação presencial e *online* para o uso do laptop UCA aplicado pela PUC Minas, 70% dos professores participaram do curso presencial e 30% não participaram. Entre os motivos relatados por não participarem do curso, estão os professores que não atuavam no município na época da inscrição do curso e outros que estavam de licença maternidade. Em relação ao curso *online*, apenas uma professora afirmou estar participando ainda do curso, o restante não se inscreveu ou desistiu. Entre os motivos por não participarem do curso, estão: o tempo de duração e de disponibilidade para o curso era muito longo; a falta de internet em algumas escolas prejudicou; e alguns professores não se adaptaram ao curso por ser a distância (BERNARDES, 2012, p. 30, grifo nosso).

Pelos números apresentados, percebemos a baixa adesão às ações de formação para o uso do *laptop* educacional no módulo dois em Tiradentes (no caso da amostra selecionada, apenas um em 16 professores). Para ampliar nossa compreensão sobre os fatos ocorridos, procuramos a atual secretária de Educação de Tiradentes, que esclareceu:

No ano de 2010... Eu não estou me lembrada o mês... Nós tivemos até a formação presencial. Foi até que até aconteceu aqui no Departamento [de Educação] mesmo, tanto para os professores da rede municipal quanto da estadual também. Nós tivemos uma formação presencial e

depois continuou a formação a distância. Com o acompanhamento do pessoal lá da PUC Minas, do [...] essa equipe toda que coordenava esse trabalho. Começou muito bem. Muitas fizeram a formação inicial. Só que na mudança de 2011, com o concurso, muitas contratadas saíram da rede [municipal de ensino]. E aí já começamos com essa dificuldade. Porque se o professor não tiver uma formação. Ele fica difícil. Ainda mais para trabalhar com essa nova tecnologia, em sala de aula, um para cada aluno... Porque até então nós já trabalhávamos nos laboratórios [de informática] com os alunos. Então, o laboratório tinha um técnico, né? O computador é maior, é até mais fácil de lidar. Agora: cada criança com o seu computador, cada criança com sua limitação, né? Então, começou um trabalho assim... Foi muito bem no início, tinha os monitores dando todo o apoio, tinha o técnico da escola. Já no ano de 2012 terminou o contrato [com a Universidade Federal de Ouro Preto, nº 021/2010, processo UFOP Nº 23109-9970/2009-0]. Eu não sei nem bem o tempo que era esse contrato. Terminou. Então sem o monitor, sem um técnico na escola, as professoras sozinhas não conseguem. Não dá conta mesmo: ai tem uma criança que não consegue! Ela [a professora] vai lá. Ai o tempo que estipulava, tipo uma hora. Ela fica mais de meia hora só dando assistência a um a outro [aluno]. Pega uma sala com 25 alunos, escola maior, Marília de Dirceu. Vinte e cinco alunos... Dois, três professores... A criança já fica desestimulada (SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO DE TIRADENTES, 06/11/2013, grifo nosso).

O que se pode concluir pela fala da atual secretária de Educação e pelos dados que compuseram o relatório de Bernardes (2012) é que, embora tivesse sido planejada e disponibilizada a formação para os professores de Tiradentes, **a mesma não viabilizou** a utilização das TDIC para o Projeto UCA. Isso porque, entre outros fatores, a efetivação em 2011 de novos professores na rede municipal (devido ao concurso de 2010) promoveu a substituição daqueles que, eventualmente, haviam começado o processo formativo. Assim, **a maioria dos professores que atuaram no Projeto UCA em Tiradentes não foi formada para tal**³³.

Suscintamente, o que se configurou em Tiradentes foi uma tentativa de implantação de um projeto educacional que transgredia as práticas convencionais e envolvia a mediação pedagógica com o *laptop* educacional e o ciberespaço. Entretanto, os professores – recém-efetivados na rede de ensino municipal – não tiveram a oportunidade da formação para o trabalho pedagógico com as TDIC. Assim,

³³ Conforme já registrado, a responsabilidade da formação dos professores para o Projeto UCA na cidade de Tiradentes esteve a cargo de uma equipe da PUC/MG. Tal formação foi financiada pelo MEC. Tendo em vista a substituição dos professores da Rede Municipal de Educação de Tiradentes, devido à efetivação de concursados, a reedição das ações de formação dependia de novo investimento ministerial.

retomamos a questão: as ações empreendidas pelo Projeto UCA foram suficientes para possibilitar a apropriação das TDIC disponibilizadas e a reconfiguração das práticas pedagógicas?

4.3 Projeto UCA como possibilidade de apropriação das TDIC e reconfiguração da prática pedagógica em Tiradentes: experiências de duas professoras

Em conformidade ao anunciado em nossa seção 1.3 (Percurso metodológico), empreendemos a coleta de dados por intermédio da gravação das entrevistas com duas professoras (de codinomes Bárbara e Lucy), que integraram a equipe de docentes da EMMD durante o ano de 2011. Para essa etapa de campo, procedemos ao contato inicial com as professoras via ciberespaço, mais especificamente com indicações realizadas por contatos da rede social *Facebook* e, posteriormente, por *e-mails*.

Como tratamos de apropriação das tecnologias em nosso escopo de pesquisa, consideramos que essa via foi apropriada para a aproximação e seleção dos sujeitos colaboradores. Acreditamos que estar ativo no virtual pode ser considerado um indício de apropriação das TDIC, dos processos estabelecidos no ciberespaço e de inclusão na cultura digital, o que nos é significativo. Entretanto, estamos conscientes de que esse indício não implica, necessariamente, o uso pedagógico dessas tecnologias por parte do docente em suas práticas de ensino.

Na sequência, apresentamos nossas colaboradoras de pesquisa e seus perfis de uso das TDIC nos campos pessoal e profissional, a metodologia de tratamento no Atlas.ti dos dados de campo, bem como nossa análise das contribuições coletadas imbricadas à nossa rede teórica.

4.3.1 Sujeitos de pesquisa

A professora Bárbara graduou-se em Pedagogia no ano de 2002 e tem duas especializações: uma em Educação Especial com ênfase em Inclusão e outra em Práticas de Letramento e Alfabetização. Ela trabalhou como professora efetiva na EMMD com os alunos no 5º ano do Ensino Fundamental durante o ano de 2011.

Lucy também é pedagoga. É formada desde 2008 e fez especialização em *Design Instrucional Virtual em Educação a Distância*. Efetiva na EMMD, a professora Lucy trabalhou com a turma do 4º período do Ensino Fundamental no ano de 2011.

- Perfis de uso pessoal e profissional das TDIC

Os contatos fora do ciberespaço com Bárbara e Lucy foram individuais. Estabelecidos os agendamentos, esses momentos foram destinados à apresentação da proposta de nossa pesquisa e à sua aceitação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da Pesquisa³⁴. Esses encontros envolveram também um convite para que elas respondessem a um formulário eletrônico sobre o uso das TDIC. Bárbara e Lucy foram receptivas e aceitaram participar e contribuir com nossa investigação pronta e espontaneamente.

Com o auxílio do ambiente *Google Drive*, compusemos um formulário virtual, o qual foi disponibilizado via *e-mail* para nossas colaboradoras. Ambas responderam solícitamente ao questionário, o que nos permitiu construir um panorama de suas relações com as tecnologias digitais dentro e fora do ambiente escolar. Os dados coletados foram tabulados em formato de planilha eletrônica e, posteriormente, importados para o Atlas.ti (recurso *import survey data*), onde receberam tratamento para a composição de algumas redes semânticas (apresentadas na sequência).

O perfil da professora Bárbara indica que ela é possuidora de telefone celular, computador *desktop*, TV por assinatura e máquina fotográfica digital. Ela declarou fazer uso de até quatro horas diárias do computadores/internet para atividades que compreendem: edição de textos, busca de informações na internet, conversação *online*, participação em listas de discussão/fóruns, correio eletrônico (*e-mail*), assistir a vídeos, acompanhar redes sociais, construir banco de dados, cursar Educação a Distância e ler *e-book* ou PDF – *Portable Document Format* – (leitura em tela).

Lucy revelou em seu perfil ser possuidora de telefone fixo, *smartphone* com acesso à internet, TV por assinatura, DVD *player*, *notebook* e computador *desktop*, além de máquina fotográfica digital. Nas mais de quatro horas diárias de uso de computadores/internet, a professora disse desenvolver atividades que compreendem: edição de textos, planejamento e preparação de material didático, criação de animações, edição de fotos, construção de apresentações eletrônicas, busca

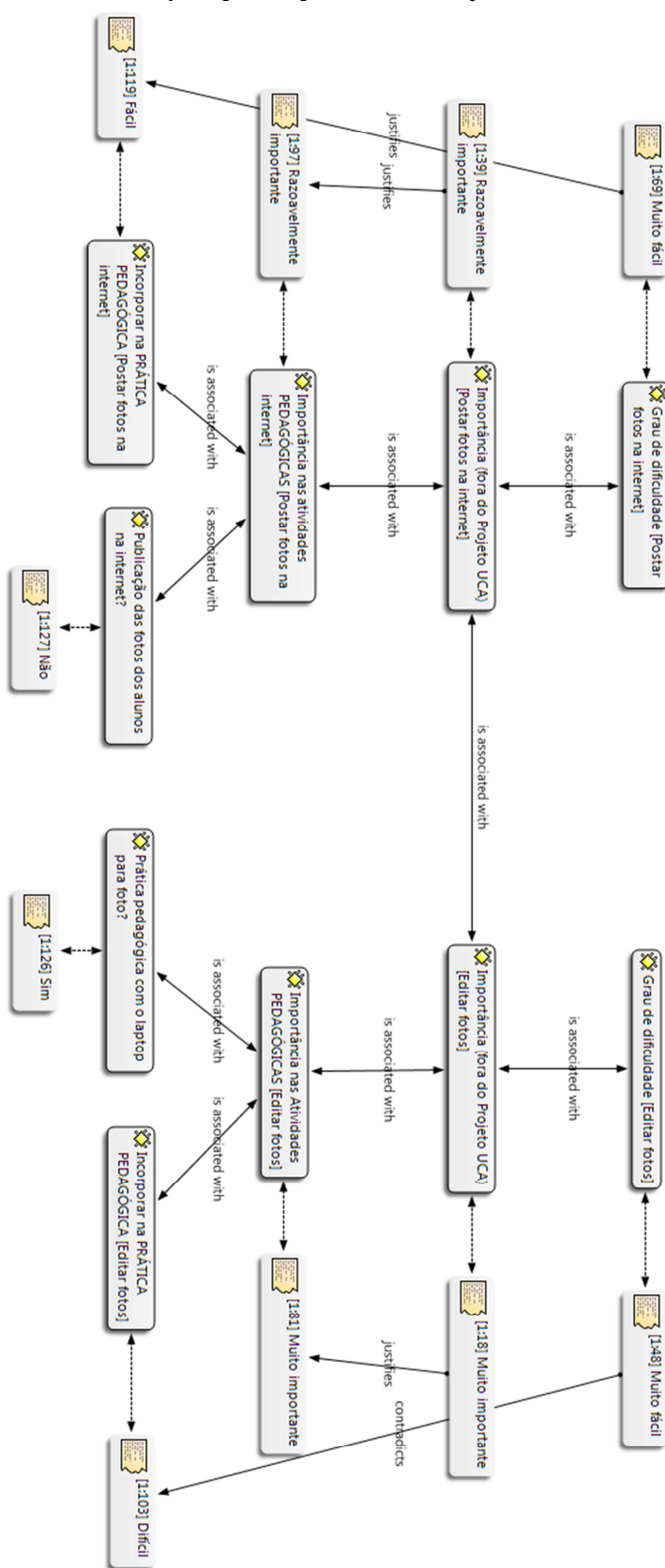
³⁴ No Anexo 5, apresentamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido brasileiro.

de informações na internet, conversação *online*, participação em listas de discussão/fóruns, correio eletrônico, assistir a vídeos, participação em redes sociais, uso de serviços de utilidade pública (Detran e Receita Federal, por exemplo), efetuação de compras *online*, criação de objetos de aprendizagem, *download* e postagem de vídeos na internet, *download* de *softwares* e sua instalação, postagem de fotos na internet e leitura de *e-book* ou arquivos em PDF (leitura em tela).

O planejamento do questionário eletrônico envolveu, intencionalmente, a imbricação do uso das TDIC nos cotidianos pessoal e profissional de Bárbara e Lucy. Nosso objetivo era avaliar o confronto entre esses aspectos no uso das tecnologias. A partir disso e com o auxílio do Atlas.ti (recurso *Network View*), compusemos redes semânticas envolvendo o uso das tecnologias para a produção de fotografias³⁵ para Bárbara (Figura 13) e Lucy (Figura 14).

³⁵ Optamos por estudar a produção de fotografias por três motivos: o *laptop* educacional do Projeto UCA possui câmera fotográfica integrada, é um recurso que potencializa a produção discente/docente e a fotografia produzida pode ser publicada e compartilhada em rede. Entretanto, essa ação exige conexão à internet em banda larga.

Figura 14 – Produção/edição de fotografias, publicações na internet e incorporação à prática pedagógica: a importância das ações para a professora Lucy e os encaminhamentos associados



Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima com o Atlas.ti

Inicialmente, as redes de significados apresentadas foram estruturadas partindo: da importância atribuída pelas professoras à edição de fotos, da importância atribuída à publicação daquelas na internet e do grau de dificuldade em editar/postar fotos (tudo fora do Projeto UCA).

Analisando a Figura 13, notamos que, para a professora Bárbara, a produção/edição de fotografias fora do Projeto UCA foi qualificada como “razoavelmente importante”. Entretanto, a publicação das imagens na internet foi considerada “sem importância”. Já para Lucy (Figura 14), essas ações são “muito importante” e “razoavelmente importante”, respectivamente. Nas redes semânticas, é perceptível que ambas as ações não oferecem dificuldades para Bárbara e Lucy. Surgiu, então, o questionamento: e em suas práticas profissionais, como isso se configuraria?

Foi, então, que introduzimos na rede a dimensão pedagógica, também explorada no questionário, visando a estabelecer relações/comparações. Esse passo configurou nosso segundo momento de construção dessas redes de significado baseadas nos perfis de Bárbara e Lucy.

As relações estabelecidas entre as respostas indicaram que a importância de se produzirem/editarem fotos fora do cotidiano pedagógico de Bárbara e Lucy se reflete em suas práticas docentes. Isso considerando que essa é uma atividade que, para Bárbara, é “razoavelmente fácil” (item 1:20/Figura 13) de ser incorporada à prática docente e, para Lucy, “difícil” (item 1:30/Figura 14).

Como consequência, ambas as professoras declararam que fizeram uso da produção/edição de fotografia em suas práticas com o *laptop* do Projeto UCA (item 1:23/Figura 13; item 1:27/Figura 14). Essas atitudes de Bárbara e Lucy podem ser entendidas como um indício de um possível rompimento com as práticas tradicionais de ensino, pois o uso do *laptop* para a fotografia viabiliza a ação do aluno com a produção de imagens dentro de um contexto de ensino e de aprendizagem (PAPERT, 1985, 2008). Durante essas entrevistas, pudemos confirmar e expandir essas informações, o que será apresentado posteriormente.

Seguindo a linha de raciocínio, os dados coletados e representados nas redes semânticas explicitam que, para Bárbara, a publicação de fotos na internet é considerada “sem importância” e, para Lucy, “razoavelmente importante” (item

1:17/Figura 13 e item 1:97/Figura 14, respectivamente). As atitudes pedagógicas das professoras refletiram suas compreensões sobre o assunto e, portanto, esse recurso não foi incorporado em suas práticas profissionais (item 1:24/Figura 13 e item 1:127/Figura 14). Além disso, ponderamos que as condições de acesso à internet podem ter influenciado suas opções.

Inegavelmente, identificamos um provável aproveitamento parcial das funcionalidades do *laptop* conectado, uma vez que as produções imagéticas dos alunos poderiam ter composto um repositório de imagens no ciberespaço como o *Flickr* ou *Picasa*, recursos gratuitos. Esses ambientes virtuais permitem, além da publicação das fotografias, a composição de comentários, o que poderia mediar o que o PPP da EMMD apregoa em termos de incentivo ao debate, exposições e uso da tecnologia (ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU, 2011, p. 32). Cabe novamente o registro de que, para obter desempenho razoável na veiculação de imagens nos ambientes indicados, é fundamental uma conexão à internet em banda larga.

Conforme já exposto, os questionários eletrônicos possibilitaram um conhecimento prévio das relações com as TDIC por parte das professoras colaboradoras desta pesquisa. Uma vez que os perfis de Bárbara e Lucy eram convergentes ao nosso recorte de pesquisa, partimos para a preparação de nossa terceira ação de pesquisa de campo: encontro presencial e individual com as professoras.

4.3.2 Coleta e tratamento metodológico dos dados de campo

Buscamos planificar os encontros com nossas colaboradoras de maneira a estimular falas espontâneas. Para tanto, como guia, consideramos questões estritamente ligadas aos objetivos de pesquisa e de maneira a valorizar e fazer emergirem as impressões de Bárbara e Lucy sobre o Projeto UCA e as práticas associadas até o ano de 2011. Dessa maneira, reiteramos que nossa intervenção junto às professoras foi pouco diretiva.

Com as devidas autorizações e em diferentes tempos e espaços de lugar, procedemos às entrevistas, que nos elucidaram sobre os dados fornecidos para a composição dos perfis e trouxeram valiosos esclarecimentos acerca das condições

materiais e pedagógicas no Projeto UCA em Tiradentes/MG, além do processo de formação dos professores e impactos culturais por eles vivenciados.

Para auxiliar na continuação da elucidação de nossos objetivos específicos (Seção 1.2), recorreremos mais uma vez ao uso do *software* Atlas.ti. De posse das entrevistas gravadas, procedemos às suas transcrições e migrações para o ambiente de trabalho virtual. No *software*, seguimos dois caminhos complementares na estruturação/composição de nossa análise: a definição e a criação de categorias (ou códigos³⁶) *a priori* e *a posteriori*³⁷ (FRANCO, 2008). No primeiro caso, foram definidos seis códigos que estruturaram a Análise de Conteúdo das entrevistas de nossas colaboradoras. Dessa forma, levando em conta os objetivos específicos (D, E, F e G – Seção 1.2, p. 24) de nosso trabalho, definimos os códigos de acordo com o Quadro 2.

Quadro 2 – Códigos criados no Atlas.ti seguindo os objetivos de pesquisa (análise *a priori*)

Objetivo Específico (Seção 1.2)	Código utilizado	Descrição
D	Condições materiais do Proj_UCA	Código associado aos registros das impressões docentes sobre a infraestrutura tecnológica relacionada ao Projeto UCA.
E	Formação para o Proj_UCA	Código destinado a identificar como se deu o processo de formação dos professores para o Projeto UCA e experiências associadas.
F	Impacto cultural	Código para o registro dos desdobramentos do Projeto UCA na atitude pedagógica dos docentes.
G	Prática pedagógica com TDIC	Código para a catalogação das experiências de trabalho com TDIC.
G	Reconfiguração da prática pedagógica	Código que identifica as reconfigurações do trabalho pedagógico enfatizando o uso do <i>laptop</i> educacional conectado e associado à produção discente. Reflete experiências que transcenderam o paradigma tradicional de ensino.
D+E+F+G	Desenvolvimento da cultura digital na escola	Código destinado a identificar desdobramentos do Projeto UCA na escola, iniciando a formação de uma cultura digital no âmbito escolar.

Fonte: elaborado pelo autor.

É importante registrar que, no *software* utilizado, são os códigos (ou categorias) que permitem marcar segmentos na transcrição – numerados em turnos de fala –, os quais identificam as unidades de interesse confluentes aos objetivos da pesquisa. É exatamente esse procedimento que estrutura/viabiliza a Análise de

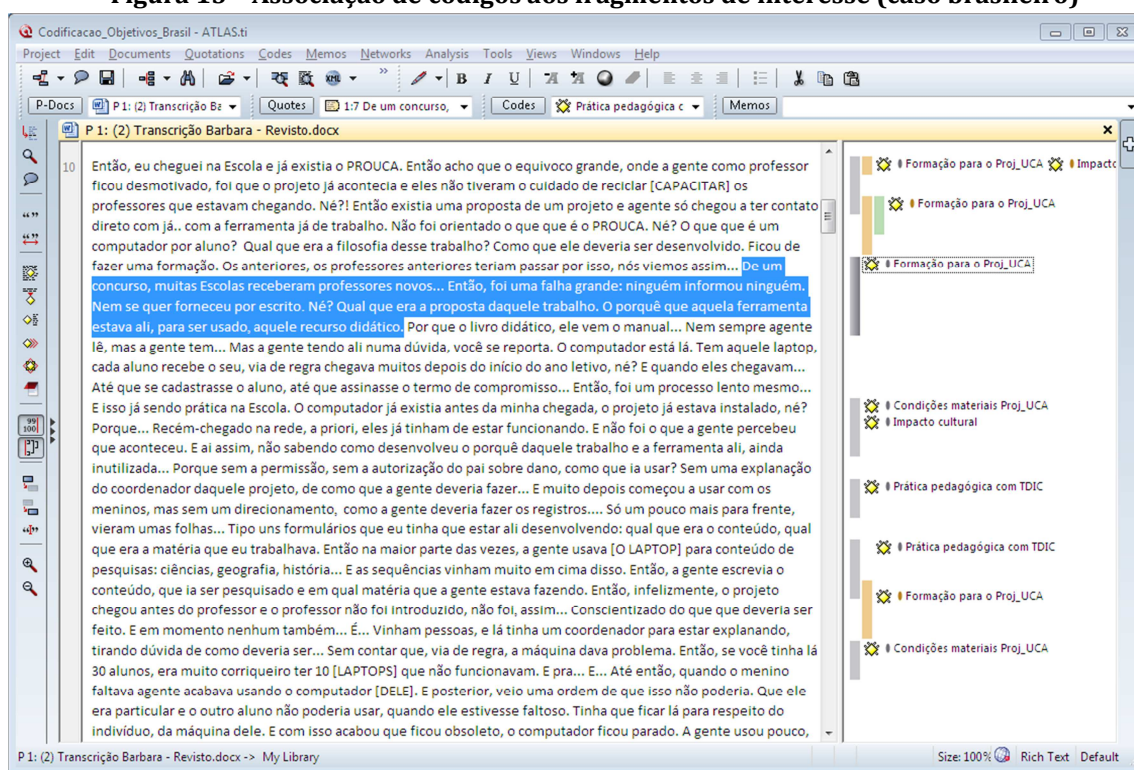
³⁶ O ATLAS.ti trata as categorias como códigos (*codes*). Em nosso texto, assumimos a tradução código como sinônimo de categoria.

³⁷ Os códigos *a posteriori* e a análise associada foram explorados na seção 4.3.3.1.

Conteúdo dos dados. Em outras palavras, podemos afirmar que a definição de códigos e suas associações a fragmentos de interesse na transcrição constitui a base de trabalho no Atlas.ti.

Isso feito, com os códigos definidos *a priori*, procedemos à categorização dos trechos das entrevistas. A Figura 15 exibe uma tela do *software* na qual está presente parte da codificação do discurso da professora Bárbara. A primeira coluna com o número “10” identifica um turno de sua fala. Um processo idêntico foi realizado com a contribuição da professora Lucy.

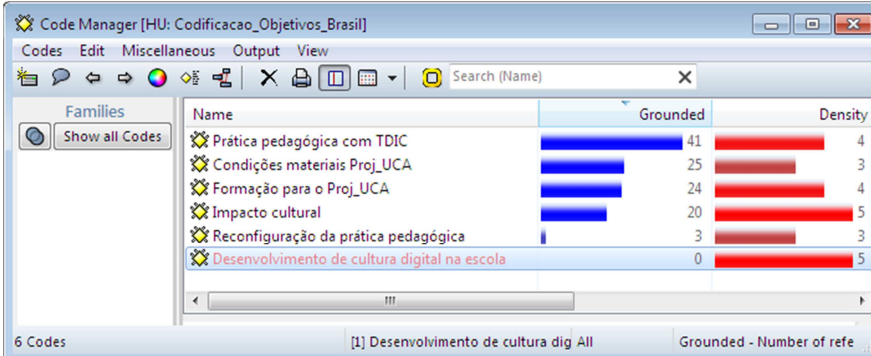
Figura 15 – Associação de códigos aos fragmentos de interesse (caso brasileiro)



Fonte: captura de tela do *software* Atlas.ti

Nossa primeira constatação foi o número de ocorrências entre as marcações realizadas. Essa totalização é exibida na Figura 16.

Figura 16 – Ocorrência dos códigos marcados nas entrevistas de Bárbara e Lucy (codificação *a priori*)

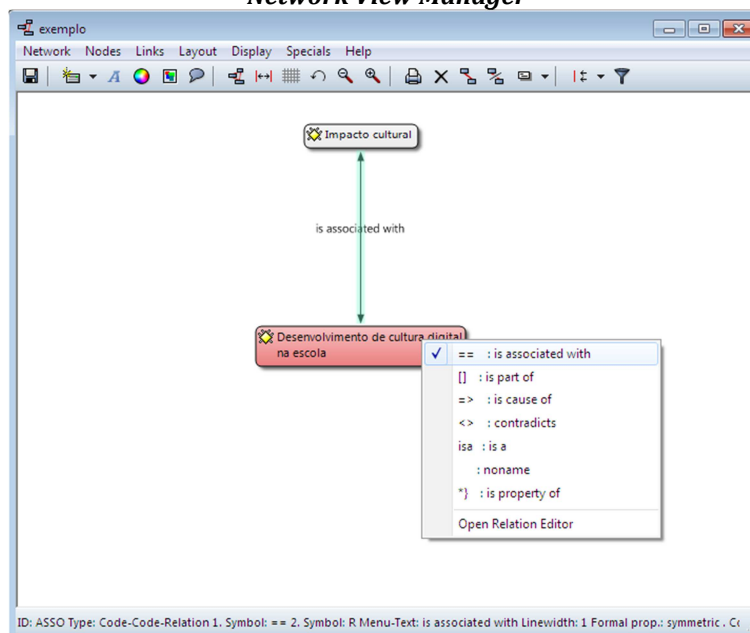


Name	Grounded	Density
Prática pedagógica com TDIC	41	4
Condições materiais Proj_UCA	25	3
Formação para o Proj_UCA	24	4
Impacto cultural	20	5
Reconfiguração da prática pedagógica	3	3
Desenvolvimento de cultura digital na escola	0	5

Fonte: captura de tela do *software* Atlas.ti

A Figura 16 mostra os seis códigos criados *a priori* e as marcações individuais (*Grounded*), totalizando 113 associações às falas de Bárbara e Lucy. O recurso *Density* merece atenção, pois é ele que revela as relações que estabelecemos intencionalmente³⁸ (Figura 17) entre os códigos, para configurar uma rede semântica, a qual é apresentada na Figura 18.

Figura 17 – Estabelecimento de um relacionamento entre códigos no Atlas.ti no recurso *Network View Manager*



Fonte: captura de tela do *software* Atlas.ti

³⁸ A escolha em questão levou em conta nosso referencial teórico e a forma como consideramos a inter-relação entre os objetivos específicos deste trabalho.

Na rede da Figura 18, optamos por dois tipos de relacionamento entre os códigos: de associação (*is associated with*) e de pertinência (*is part of*).

Figura 18 – Rede de relações semânticas estabelecidas entre os códigos definidos *a priori*



Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima com o Atlas.ti

A Figura 16 e a Figura 18 são muito significativas em nossa análise, em especial na etapa de codificação do documento, levando em consideração a criação *a priori* dos códigos. Na sequência, tecemos considerações sobre as Figuras em questão.

Chamamos a atenção, primeiramente, para a *densidade* (Figura 16) do código “Desenvolvimento da cultura digital na escola” avaliado em grau cinco. Essa ocorrência diz respeito às relações de associação do referido código aos demais (Figura 18). Considerando que o Projeto UCA era uma política de inclusão digital pelo viés escolar (BRASIL, 2007a), compreendemos que a cultura digital na escola seria desenvolvida e refletida nas suas condições materiais (infraestrutura) e, fundamentalmente, nas práticas pedagógicas, o que se relacionava com a formação do professor e com os impactos culturais docentes vivenciados. Consideramos que os impactos culturais (também de densidade cinco, Figura 16) podem exercer influências nas ações pedagógicas com TDIC – sejam nas iniciais ou nas reconfiguradas –, sendo decisivos na orientação da adesão docente às propostas de trabalho com TDIC.

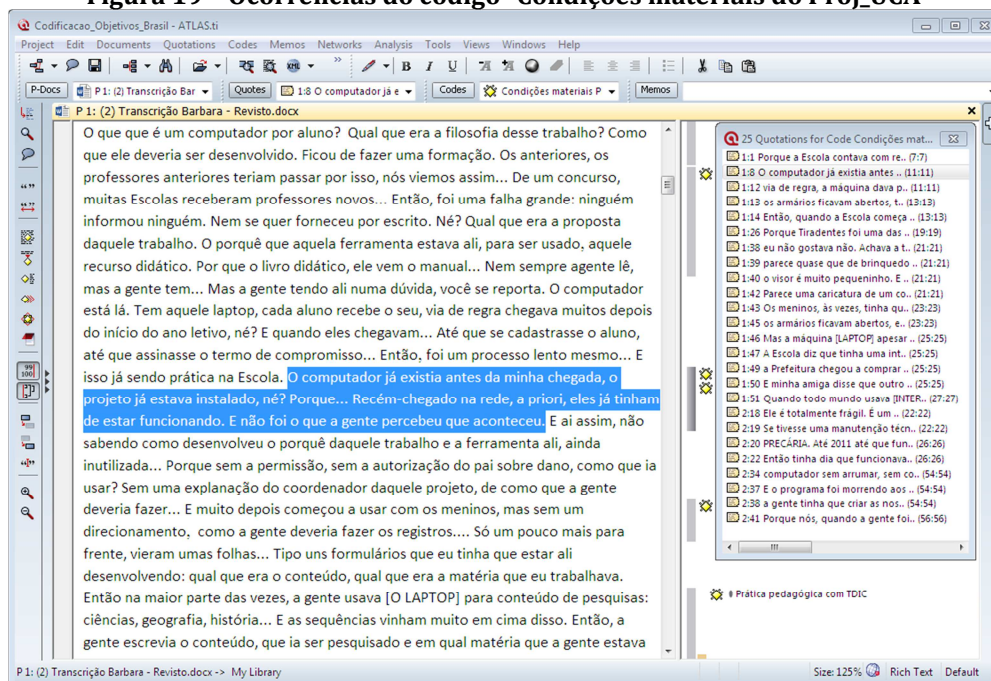
Entretanto, ao observarmos a Figura 16, notamos um paradoxo: o código “*Desenvolvimento da cultura digital na escola*” **não foi referenciado** nas falas das professoras Bárbara e Lucy. Complementando essa evidência, o quadro de densidade indica **apenas três marcações individuais** para os códigos “*Reconfiguração da prática pedagógica*”. O que poderia justificar essas evidências?

Para buscar compreender o panorama indicado pela codificação no Atlas.ti quanto ao não desenvolvimento da cultura digital na EMMD – o que contradiz os objetivos do Projeto UCA (BRASIL, 2007a) –, recorreremos aos demais códigos.

Para tanto, vale lembrar que, apesar de estruturar/isolar grupos de fragmentos, os códigos estão intrinsecamente relacionados, conforme proposto na rede semântica da Figura 18. Assim, ao tratar de “*Prática pedagógica com TDIC*”, inevitavelmente, as questões de infraestrutura surgirão como condicionantes, entre outras.

No *software*, o trabalho de codificação acaba por reunir os trechos discursivos em agrupamentos, ficando todos os fragmentos codizados em uma janela – “*Quotations for Code*” – que funciona como um índice (Figura 19). Esse índice viabiliza o acesso aos fragmentos de maneira muito eficiente, bastando clicar no item desejado na janela de marcações.

Figura 19 – Ocorrências do código “Condições materiais do Proj_UCA”



Fonte: captura de tela do *software* Atlas.ti

A seguir, apresentamos nossa discussão analítica e elencamos trechos dos discursos de Bárbara e Lucy, que, imbricados à nossa rede teórica, favorecem a compreensão das experiências das professoras segundo nossos objetivos de pesquisa (Seção 1.2, p. 24).

4.3.3 Análise e discussão

Devidamente estruturada no Atlas.ti, nossa análise de dados foi organizada conforme as categorias criadas no *software* de acordo com o que apresentamos na subseção anterior. Optamos por apresentar esta discussão em forma de itens: Condições materiais do Projeto UCA (Objetivo D); Formação para o Projeto UCA (Objetivo E); Prática pedagógica com TDIC e Reconfiguração da prática pedagógica (Objetivo G); e Impacto cultural (Objetivo F).

– Condições materiais do Projeto UCA

Primeiramente, damos destaque a algumas ocorrências da codificação relativa às “Condições materiais do Proj_UCA”, que totalizou 25 marcações (*vide* Figura 16, p. 136) nas entrevistas de Bárbara e Lucy. Retomando nosso objetivo específico “D” da seção 1.2, questionamos: o que as professoras indicaram quanto à infraestrutura disponibilizada para o Projeto UCA em Tiradentes? Como essas condições materiais influenciaram a formação da cultura digital na EMMD?

Em termos de equipamentos disponibilizados, além dos *laptops* do Projeto UCA, a professora Bárbara alegou a existência de *datashow* e computadores *desktop* do Telecentro, que precederam a política. Entretanto, ao comentar sobre os equipamentos em diferentes momentos, Bárbara indicou **pouca utilização**:

[06...] *Porque a Escola contava com recursos, até datashow, mas ficava muito guardado. [...]*

[10...] *O computador [laptop] já existia antes da minha chegada, o Projeto já estava instalado, né? Porque... Recém-chegado na rede, a priori, eles já tinham de estar funcionando. E não foi o que a gente percebeu que aconteceu. [...]*

[18...] *Porque Tiradentes foi uma das cidades que primeiro recebeu Telecentro [Vide Fotografia 9, p. 120, laboratório de informática]. E nem as máquinas do Telecentro, que já era um espaço organizado há mais tempo, foram utilizadas pelos meninos. [...]* (grifos nossos).

Ampliando a visão sobre as condições materiais envolvidas com o Projeto UCA, a professora Bárbara destacou contratempos envolvendo a **logística** do uso dos *laptops* e seus locais de armazenamento:

[22...] os armários ficavam abertos, tinha em cada sala um armário aberto e ficavam as máquinas lá. O que é ruim: duas turmas usavam em uma mesma sala. Eu estava lecionando numa sala, vinha menino de outra sala pra guardar o laptop dele ali naquele espaço. E aconteceu o contrário também, de a Escola crescer, dividir turma e as salas não estarem preparadas com os armários certinhos. E ai tinha que ficar indo na sala de outro professor. Então isso, de novo, foi determinante para o pouco uso da ferramenta. Porque você tinha de ficar interrompendo a outra professora, que não estava utilizando aquilo naquele momento. [...] (grifos nossos).

Além dessas particularidades, a professora Lucy registrou outro ponto básico que merecia atenção e planejamento prévio do ponto de vista de estruturação do Projeto UCA: “[52...] *Porque nós, quando a gente foi usar, nem tomada tinha... Pra conectar todos os computadores [...]*”. E mediante aquela situação, assumiu que eram as professoras que tinham “[50...] *que criar as [50...] estratégias pra viabilizar a política*”, concluindo que “[50...] *não tinha uma política pública ali pra respaldar o uso [das TDIC] [...]*” (grifos nossos).

Com essas indicações, compreendemos que o planejamento e a implementação estrutural – que precisaria preceder à chegada das tecnologias digitais na escola – foram ignorados. Questões básicas que envolveriam o local de armazenamento dos *laptops*, a previsão de potência elétrica e a disponibilização de tomadas não atenderam às necessidades para o início do Projeto na EMMD. Bárbara evidenciou que o simples fato de a EMMD usar armários compartilhados entre salas comprometeu a logística e o bom uso dos *laptops*. Já Lucy acabou por apontar que restou improvisar – pelo menos naquele momento –, haja vista a falta de retaguarda por parte da política em implantação.

Ainda envolvendo as questões materiais do Projeto UCA, outro fator preponderante e que influenciou o destino dos *laptops* UCA diz respeito à **precária manutenção dos equipamentos**:

[12...] Então, quando a Escola começa a se organizar, meio capenga ainda, para guardar o equipamento certinho, eles esbarram com a questão da manutenção. Porque a Prefeitura não tinha um convênio sério e assim... Rigoroso... Com as pessoas para reparar as máquinas

com problema. Então vinha alguém que era da Prefeitura, depois fizeram contato com estagiário, de modo que chegou num limite que não tinha mais jeito de fazer o reparo nas máquinas e elas estão lá: sem uso [...]

[24...] E minha amiga disse que outro dia, como os computadores não estão sendo usados, não tem ninguém coordenando, por questão – de novo – de infraestrutura, a Prefeitura não conseguiu organizar, de maneira tal que encontrasse gente para estar reparando [os laptops]. Como eles chegaram num número de estragados muito elevado, preferiram armazenar tudo [...] (BÁRBARA, grifo nosso).

Em conformidade, Lucy expressou que o *Projeto UCA*

[50...] foi morrendo aos poucos pela falta de manutenção técnica dos computadores. Foi... Foi o pior. Porque a internet não funcionava num dia, funcionava no outro?! A gente dava um jeito de usar. Mas os computadores todos estragados, como que nós íamos usar? Não tem como! [...] (grifos nossos).

Destacadas algumas das condições materiais, que permearam a implantação do Projeto UCA na EMMD, voltamos à compreensão da influência desses fatores no desenvolvimento da cultura digital naquela escola.

Em nossa rede teórica, construída ao longo dos CAPÍTULOS I, II e III deste trabalho, situamos uma perspectiva de inclusão digital, a qual transcende o mero aparelhamento de instituições e o uso instrumental de artefatos tecnológicos. Apesar de necessária, acreditar que a disponibilização de equipamentos seja capaz de promover reconfiguração de práticas nas escolas é conferir às tecnologias um poder determinístico que elas não possuem.

Assim, os problemas relativos à infraestrutura material vivenciados pelas professoras constituíram-se como empecilhos, os quais contribuíram para a insatisfação frente à proposta de incorporação dos *laptops* em sua rotina. Esses mesmos obstáculos também foram indicados por Sandholtz *et al.* (1997, p. 149) como “barreiras à mudança” de atitude pedagógica com tecnologias. Dessa forma, compreendemos que o quadro das **condições materiais** do Projeto UCA em Tiradentes indicou **precariedades**, afetando o **desenvolvimento da cultura digital na EMMD**.

Paralelo às condições materiais, compreendemos que a inclusão da escola na cultura digital se alicerça no processo de apropriação das tecnologias vivenciado

pelos sujeitos envolvidos. Decisiva, **a formação dos docentes** é oportunidade de viabilizar a dimensão passiva da apropriação tecnológica (SORJ, 2003) – uso instrumental –, mas, fundamentalmente, precisa priorizar estratégias de uso contextualizado, individual e coletivo, culminando com a (re)construção de sentidos com/a respeito da tecnologia. Sujeitos do processo, os docentes merecem essa atenção especial, a qual poderá construir a base fundamental das possíveis transformações com TDIC. Isso porque

[...] para viabilizar a integração do laptop educacional às práticas escolares é importante que os educadores da escola e do sistema de ensino ao qual ela pertence tenham oportunidade de participar de programas de formação continuada com foco nas práticas escolares baseadas no uso do laptop educacional, na identificação e análises das mudanças ocorridas, das dificuldades enfrentadas e das decisões necessárias para que essas práticas possam se concretizar (ALMEIDA; PRADO, 2011, p. 39).

Ou seja, os professores “[...] devem ser capacitados para saber usar os microcomputadores, desenvolver uma educação mais centrada no aluno, poder ajudá-los e criar um ambiente de aprendizagem favorável ao uso dessas novas tecnologias” (VALENTE, 2011, p. 28). É compreensível que a formação para as TDIC pode favorecer a autonomia docente e é capaz de incitar a reconfiguração da ação pedagógica.

Assim, entendemos que, atrelada a condições materiais adequadas, a formação dos professores constitui um fator preponderante no planejamento dos programas de inclusão digital e na educação mediada pelas TDIC. Sem esse cuidado, essas políticas podem se revelar estéreis e, portanto, fadadas ao fracasso. O item seguinte é dedicado às considerações de nossas colaboradoras sobre a formação oportunizada pelo Projeto UCA.

- Formação para o Projeto UCA

No Atlas.ti, para o tratamento dos dados coletados com Bárbara e Lucy, utilizamos o código “Formação para o Proj_UCA”, a fim de delimitar as percepções sobre as condições da formação pedagógica para o Projeto. Tal codificação totalizou 24 marcações nas entrevistas, as quais foram ao encontro de nosso objetivo específico “E” da seção 1.2. Nessa perspectiva, exploramos as questões: como foi o processo de formação dos professores para o Projeto UCA em Tiradentes? Quais

foram as experiências vivenciadas no Projeto UCA em Tiradentes relacionadas com a formação dos professores para o Projeto? Qual a visão das colaboradoras de nossa pesquisa sobre a importância da formação dentro de uma política de inclusão digital pelo viés escolar?

A compreensão de possíveis respostas a essas questões foram encaminhadas com o apoio de Marinho (2010), Bernardes (2012) e com a fala da atual secretária de Educação de Tiradentes ao longo da seção 4.2.2 deste trabalho. Buscando ampliar o panorama construído, Bárbara nos esclareceu que, de fato:

[14...] não houve formação continuada [14...] *Como eu não recebi nenhuma formação, o que eu recebi foram informações sobre a máquina, alguma coisa... Porque é diferente de fazer uma preparação para estar usando esse recurso aí. Então, não existiu formação continuada [...]* (grifos nossos).

E, confirmando, Lucy disse que:

[10] *Quando fomos aprovadas no concurso, a gente foi lá na Secretaria de Educação escolher a nossa turma, a escola... Nesse momento a gente foi informada que teria uma semana inteira de curso de formação. [10...] Comecei a trabalhar, segunda-feira em Tiradentes. Meus primeiros dias de escola, né? [10...] recebemos a mensagem de que não haveria mais o curso de formação. [10...] Isso foi em 2011. Aí em 2011 passou, passou e não teve. [10...] Formação pra gente ter uma visão sobre é... Como a gente poderia utilizar na nossa prática, não tivemos essa formação. [...]* (grifos nossos).

Explicitamente, ambas as professoras confirmam que **não foram formadas** para trabalhar pedagogicamente com os *laptops* educacionais no Projeto UCA em Tiradentes. Reiteramos novamente que, apesar de planejada e disponibilizada, o curso de formação dos professores para Projeto UCA em Tiradentes teve baixa adesão (BERNARDES, 2012) e foi ineficiente. Essa última afirmação encontra uma possível justificativa no fato narrado pela secretária de Educação de Tiradentes (ver seção 4.2.2), o qual evidencia a substituição de professores na rede municipal em virtude de um concurso público. O fato foi confirmado por Lucy:

[12...] *A maioria das professoras que haviam feito esse curso [de formação ofertado pela PUC/MG] não foram aprovadas no concurso público. Então, o curso foi perdido, praticamente. Né? Porque em 2010 ele [curso de formação da PUC/MG] funcionou, teve... Apesar que... Das professoras que fizeram, da rede inteira, só 5 ou 6 concluíram. Né?*

[12...] *Então, nós que entramos em 2011 não tivemos essa formação em 2010. Porque a gente fez o concurso em 2010, mas nós começamos a atuar em 2011. [...]* (grifos nossos).

E, da mesma maneira, Bárbara enfatizou:

[14...] *A gente, recém-chegado de um concurso que foi realizado lá em 2010, nós não passamos nem pela [formação] inicial. [14...] O único contato que a gente teve foi uma explicação no início do ano letivo, depois deram uma apostila. Mas nada específico de como funcionava, como deveria ser e qual que era o trabalho que deveria ser feito ali. O que eu sei é que alguns professores [aqueles que não eram efetivos e foram substituídos] fizeram uma formação de um número até razoável de horas, tinham que mandar alguns projetos [...]* (grifo nosso).

Indiscutivelmente, a questão da formação dos professores é ponto fundamental nas políticas educacionais com TDIC, destacando-se como grande desafio. Costa *et al.* (2008, p. 42) corroboram essa ideia e afirmam que as ações de formação acabam por serem estruturadas “[...] com enfoque predominantemente técnico e desligado dos problemas concretos que a integração curricular das tecnologias implica”, sendo:

[...] necessário criar oportunidades para que os professores possam [...] [experimentar as TDIC] [...] em situações concretas de ensino e aprendizagem que lhes permitam ir mais além no conhecimento de estratégias de utilização didática e, desse modo, poderem aumentar também os níveis de confiança com que passarão a encarar essa possibilidade nas suas práticas pedagógicas (COSTA *et al.*, 2008, p. 42).

Ao confrontar os relatos de Bárbara e Lucy com as indicações feitas pelos autores portugueses, notamos que a experiência vivenciada pelos docentes da rede municipal de Tiradentes clamava atenção e replanejamento. Na ausência de referenciais de ação e desprovidos de apoio especializado, os professores da rede municipal ficaram sujeitos ao improvisado e a um impasse que se alternava entre a incapacidade técnica e a pedagógica frente às TDIC. Além disso, o quadro foi agravado pela **falta de informações** ao professor a respeito do Projeto:

[10...] *a gente só chegou a ter contato direto com já... com a ferramenta já de trabalho. Não foi orientado o que que é o PROUCA [na verdade, Projeto UCA]. Né? O que que é um computador por aluno? Qual que era a filosofia desse trabalho? Como que ele deveria ser desenvolvido. [...]*

[16...] *eu nem sei qual que era a meta do PROUCA [na verdade, Projeto UCA] lá, para a gente saber onde que tinha de chegar (BÁRBARA).*

E, em conformidade, Lucy afirmou que não lhe havia sido

[50...] *passado nem o objetivo [50...] Me interessou o projeto. Mas a gente não teve respaldo nenhum da política. A política, parece, não era relevada ali dentro da escola. E nem do município. [50...] A gente não recebeu orientação de forma nenhuma. E nem ninguém falou assim: ‘- Oh, se tiver dificuldade... Pergunta pra tal pessoa que vai ajudar’. Não teve isso. [...].*

É notório que a não formação dos professores aliada ao cenário de desinformação descrito pelas professoras, inviabilizaram o bom desenvolvimento do Projeto UCA em Tiradentes, constituindo-se como elementos que interferiram na motivação para a efetiva reconfiguração das práticas pedagógicas com as tecnologias:

[10...] *‘- Então, acho que o equívoco grande, onde a gente como professor ficou desmotivado, foi que o projeto já acontecia e eles não tiveram o cuidado de reciclar [formar continuamente] os professores que estavam chegando [aqueles recém efetivados na rede municipal devido ao concurso público]. [...]. (BÁRBARA).*

Em diferentes momentos, as professoras referendaram a **importância das ações de formação dos professores**, com vistas à apropriação e incorporação pedagógica das TDIC. A ausência dessas oportunidades foi indicada por Bárbara como causa para o insucesso do Projeto UCA em Tiradentes:

[18] *Eu acho que o essencial seria mesmo ali, o mínimo, para estar usando aquela ferramenta; o esclarecimento do que/de como que aquilo devia funcionar, porque eu acho que era algo em expansão e toda rede estava usando. E dava para funcionar bem, mandar projeto... Então assim, formação mesmo. O que faltou para a coisa deslanchar seria a gente ser melhor qualificada e ter um tempo para a gente tá usando. Fazer módulo de formação. [...]. (grifo nosso).*

A professora Lucy admitiu que a formação para o Projeto UCA

[14...] *embasaria a [14...] prática. Fundamentaria. Me faria pensar melhor como utilizar. Acho que a experiência. Trocar a experiência também, com os pares, seria fundamental. Que foi o que faltou na escola, né? Já que não teve uma formação, será que não poderia ter tido uma formação entre nós? Trocar ideia, não teve isso. [...].*

As experiências das professoras de Tiradentes correspondem ao que é defendido por Costa *et al.* (2008, p. 43) que, inspirados em Brickner (1995), explicam que a superação de muitas barreiras na integração das TDIC ao cotidiano escolar compreende uma formação que precisa: “[...] proporcionar um apoio continuado (*follow-up*) e uma assistência personalizada em função das necessidades específicas do professor [...]”, sendo isso “[...] condição essencial para que a implementação das tecnologias baseadas no computador se possam concretizar com sucesso”.

Assim, mediante as informações de Bernardes (2012) – *vide* seção 4.2.2 – e as falas de Bárbara e Lucy, o que percebemos é que **a apropriação docente das TDIC** pela via da formação para o Projeto UCA **foi prejudicada**, mesmo no que se refere aos estágios iniciais de contato com as tecnologias, conforme apresentam Sorj (2003), Sandholtz *et al.* (1997) e Unesco (2002). Obviamente, isso repercutiu nas ações pedagógicas, que não apresentaram modificações significativas e acabaram por não evidenciar efetiva reconfiguração com o *laptop* educacional, conforme apresentado no item a seguir.

- Prática pedagógica com TDIC

No trabalho de tratamento das entrevistas das professoras com o Atlas.ti, utilizamos o código **“Prática pedagógica com TDIC”** para a catalogação das experiências de trabalho docente com TDIC. Essa catalogação é associada ao objetivo específico “G” (seção 1.2). Nesse sentido, exploramos as questões: quais foram as práticas pedagógicas empreendidas com o *laptop* educacional? Essas ações indicaram rompimento com o paradigma tradicional de ensino?

Na busca de um encaminhamento para a compreensão das questões anteriores, recorreremos à Figura 16 (p. 136) e vemos que o código referente às *“Práticas pedagógicas com TDIC”* teve 41 marcações. Ao analisarmos os fragmentos pertinentes ao código **“Prática pedagógica com TDIC”**, fundamentalmente, a ação **“pesquisa na internet”** despontou como principal aplicabilidade dos *laptops*, como uma complementação ao conteúdo de sala de aula:

[10...] *Então, na maior parte das vezes, a gente usava [o laptop] para conteúdo de pesquisas: ciências, geografia, história... E as sequências vinham muito em cima disso. Então, a gente escrevia o conteúdo, que ia ser pesquisado e em qual matéria que a gente estava fazendo. [...]*

[22...] *Uma vez nós tínhamos de fazer um trabalho, os meninos não lembravam de uma coisa assim, de imediato, uma data específica da cidade. Tinha de fazer um cartaz: “- Ué gente, esqueceu...”. Então, assim, na hora. Então foi uma cena que me marcou. Talvez nosso trabalho não fosse desenvolvido, porque a gente não ia lembrar daquilo ali tão rapidamente. E era para final de aula. Então assim, para pesquisa era imediato. Instantâneo. Você tinha dúvida, ele [o laptop conectado] *tava ali, para ser sanada. [...]* (BÁRBARA, grifos nossos).*

Em conformidade, a professora Lucy também reforçou a utilização das TDIC do Projeto UCA para a busca de conteúdo na internet:

“[04...] - *Oh professora, vamos pesquisar sobre isso?*”. *Ai na hora eu falei assim: “- Vamos pesquisar, porque a professora também não sabe”. Uma questão diferente, do próprio livro didático. Ai a gente pega a chave [do armário que guardava os laptops do Projeto UCA], ligava o computador e pesquisava... [...]* (grifos nossos).

De fato, nas situações narradas, é incontestável a eficácia/eficiência do *laptop* conectado para a localização e acesso à informação. Porém, como ação isolada, a “pesquisa de conteúdo” acaba por apontar aproveitamento parcial dos recursos do *laptop*, tendo em vista seu potencial de conectividade, mobilidade, imersão e interoperabilidade (ALMEIDA; PRADO, 2011). Nas ações destacadas por Bárbara e Lucy, percebemos práticas que denotam as fases iniciais de seus processos de apropriação das TDIC, limitando-se aos primeiros momentos da *dimensão ativa* da apropriação (SORJ, 2003) ou, ainda, à etapa da *adoção* da tecnologia para atividades cotidianas (SANDHOLTZ *et al.*, 1997) – também identificada em Unesco (2002) como *aplicação das tecnologias na área de especialização*.

É fundamental salientar que, ao tratarmos as práticas de pesquisa com as TDIC organizadas Bárbara e Lucy como “aproveitamento parcial” das tecnologias, não desejamos parecer menosprezar a capacidade profissional das professoras. Ao contrário, considerando as fragilidades que envolveram a implantação do Projeto UCA na EMD, nosso caso de estudo, (e em Tiradentes como um todo), compreendemos que as professoras se desdobraram para prover a utilização daqueles artefatos no limite de suas possibilidades.

Entretanto, não ignoramos que, frente a determinado conteúdo, possam emergir oportunidades para a expansão do trabalho pedagógico com a informação e

as TDIC, as quais indicariam estágios mais avançados de apropriação e recairiam na *produção de conteúdos* (SORJ, 2003) ou na *transformação pedagógica* (UNESCO, 2002). Nesse sentido, evidenciamos a possibilidade da produção discente no formato digital com o uso de *blogs*, construção digital de histórias em quadrinhos, estruturação de portfólios, gravação de *podcasts*, produção de vídeos, organização coletiva de álbuns fotográficos digitais etc. Essas virtualizações (LÉVY, 1996) não foram constatadas nas falas das professoras entrevistadas.

A adesão de Bárbara e Lucy ao uso do *laptop* para a realização de pesquisas em atividades pedagógicas conforma-se ao que Barbosa (2013) registrou, mostrando que a funcionalidade de maior aplicabilidade da internet é mesmo a busca por conteúdos (*vide* seção 3.3, Gráfico 8, p. 103).

Além disso, na codificação, também nos chamou a atenção o discurso que acusava um momento controverso relacionado ao **uso do laptop**:

[16...] *E era interessante, porque teve um dia que a Escola nem luz tinha e a gente teve que todo mundo parar todas as atividades para estar usando o laptop. Porque vinha visita.* [16...] *E aí, aconteceu na minha aula, de eles terem de ficar em sala porque as pessoas iam visitar e eles teriam de estar usando o laptop.* [16...] *Porque tem educação física e laptop. Educação física e laptop, eles estão em pé de igualdade, eles [os alunos] adoram. E aí, aconteceu na minha aula, de eles terem de ficar em sala porque as pessoas iam visitar e eles teriam de estar usando o laptop. Mas aí eles [os alunos] já fizeram um alerta: ‘- Mas olha aqui, a Escola inteira sem luz, nós estamos sem luz...’. Porque era recorrente a queda de energia. ‘- Nós estamos sem luz e estamos usando laptop’. Aí todo mundo: ‘- Você acha que isso é normal? Tá errado, não tá não? E a gente tinha educação física, mas mandaram a gente ficar aqui!’ [...] (BÁRBARA, grifos nossos).*

Inicialmente, a circunstância narrada por Bárbara evidencia que as atividades em curso não envolviam o *laptop* do Projeto UCA, uma vez que ela precisou parar o que estava fazendo para, forçosamente, utilizar o *laptop* com seus alunos. Assim, entendemos que a professora explicita que a motivação para a utilização que viria na sequência não era pedagógica. A presença do *laptop* naquele momento estava associada à necessidade de aparentar para terceiros que aquela tecnologia era valorizada na EMMD. O fato surpreendeu até mesmo os alunos de Bárbara que, mediante a ocorrência de falta de energia elétrica e ao se verem obrigados a

permanecer em sala de aula no momento de um horário de educação física, questionaram a normalidade daquela situação à professora.

Em especial, esse trecho da contribuição de Bárbara à nossa pesquisa remeteu-nos aos estudos das práticas discursivas de James Paul Gee. O autor estadunidense esclarece que, continuamente, (re)construímos nossos mundos pela linguagem em conjunto com ações, interações, sistema de símbolos não linguísticos, objetos, ferramentas, tecnologias, maneiras de pensar/avaliar/sentir e acreditar. Dessa maneira, a linguagem unida a tais aspectos torna-se uma ferramenta de construção do/para o sujeito, em um mundo em que ele atua desempenhando papéis e atividades (GEE, 1999).

Em termos práticos, Gee (1999) nos indica que, mediante a qualquer enunciação, é importante questionar a maneira como a linguagem é utilizada para construir significados. Nesse sentido, percebemos que Bárbara assumiu no fragmento um tom de denúncia da simulação do uso do *laptop* para terceiros. Seguindo as indicações do autor, surgem outras reflexões que podem ajudar a compreender melhor tal enunciação: qual o papel desempenhado por Bárbara no momento de sua fala? Para quem ela narrava aquele fato? Qual a sua motivação em proceder daquela forma? Todas essas questões são apontadas por Gee (1999, 2011) como sendo de interesse na análise discursiva.

Em nossa busca da compreensão dessas dimensões discursivas (GEE, 1999) – considerando as particularidades associadas à formação dos professores para o Projeto UCA em Tiradentes e as condições materiais e pedagógicas já apresentadas –, compreendemos que Bárbara assumiu a identidade de professora subjugada pela gestão do sistema escolar e da política em implantação. Possivelmente, a docente que prestava uma contribuição para um doutorando em educação (na área de políticas públicas), identificou o momento como oportuno para fazer valer sua voz de maneira assertiva, mostrando-se crítica e insatisfeita com a experiência. Consciente do que indicamos, Bárbara promove uma denúncia não somente ao pesquisador, mas para todo público que acessar sua fala com a divulgação do trabalho de tese.

Mediante o episódio narrado por Bárbara, relacionado à hipótese (GEE, 2011) da simulação de uso do *laptop* para interessados, recorreremos à professora Lucy, que também compartilhou seu ponto de vista:

[02 – respondendo consulta por e-mail] *Sobre a utilização do laptop na presença de terceiros vivenciei a experiência de ter de utilizá-lo em horário e dia marcado para a demonstração à visitantes – representantes de prefeituras de outras cidades – que queriam conhecer o Projeto. Não denomino como simulação, pois os laptops eram integrados a minha prática. [...]* (grifos nossos).

Gee (2011, p. 9, tradução nossa) nos indica que as “[...] pessoas usam a linguagem para comunicar, cooperar, ajudar os outros, e construir coisas como casamentos, reputações e instituições. Também usam para mentir, promoverem-se, prejudicar pessoas e destruir coisas como casamentos, reputações e instituições”. Nesse sentido, o autor também alerta que no campo da análise discursiva é fundamental o sentimento de estranhamento frente às comunicações em apreciação.

Assim, retomando o discurso de Lucy, consideramos o primeiro turno de sua fala, segmentando-o:

[02] *LUCY:*
Sobre a utilização do laptop na presença de terceiros vivenciei a experiência de ter de utilizá-lo em horário e dia marcado para a demonstração à visitantes – representantes de prefeituras de outras cidades – que queriam conhecer o Projeto. [...]

E questionamos/analizamos:

Qual o contexto? Situação: uso do *laptop*; Local: na escola;
Situação obrigatória/combinada? Sim.
Qual o objetivo? Receber visita.

Notadamente, Lucy confirma que as visitas à EMMD aconteciam. Seu discurso evidencia obrigatoriedade do uso do *laptop* em dia e horário marcados, objetivando demonstração para terceiros. Na sequência:

[02...] *LUCY:*
Não denomino como simulação, pois os laptops eram integrados a minha prática. [...]

E questionamos/analizamos:

Segundo Lucy, a situação sugere simulação? Não.
Qual a justificativa? Integração do *laptop* a sua prática pedagógica.
Qual identidade construída/evidenciada em seu discurso?
 Professora esforçada/competente.

Considerando que Lucy afirma integrar os *laptops* à sua prática, causou-nos estranhamento (GEE, 2011) a necessidade de um tempo e horário determinados – quando os alunos estariam utilizando o *laptop* – para que as visitas pudessem ver uma “demonstração”. A contraposição das ideias da professora indica sua preocupação em não ocultar o fato – igualmente experienciado por sua colega Bárbara –, mas também em afirmar sua competência, preservando sua reputação.

Ao não considerar a experiência como “simulação”, Lucy salienta e valoriza seus esforços na integração do *laptop* às práticas de ensino. Parece que, apesar das condições materiais e pedagógicas já discutidas, ela desenvolveu estratégias para uso do *laptop* em sua rotina. Isso, provavelmente, por acreditar na potencialidade das TDIC e por compreender que estava ao seu alcance tentar ousar com elas. Ampliamos essa perspectiva no item a seguir.

– Reconfiguração da prática pedagógica

Ao pesquisarmos as práticas pedagógicas com as TDIC junto às professoras, tínhamos especial interesse em ações que indicassem algum tipo de sua reconfiguração. Nesse sentido, interessava-nos especialmente ações que explicitassem a produção discente com o *laptop* conectado, orientadas pela(s) professora(as). Em tese, isso indicaria uma forma de rompimento com o paradigma tradicional de ensino. Nessa perspectiva, em nosso trabalho no Atlas.ti, utilizamos o código “**Reconfiguração da prática pedagógica**”. Identificamos **duas** situações – uma para cada professora – de uso do *laptop* com vista à produção discente. Em nossa marcação no Atlas.ti, o referido código totalizou três fragmentos referentes a esses dois episódios de uso do *laptop*. Retomando nosso objetivo específico “G” da seção 1.2, questionamos: que prática(s) pedagógica(s) foi(foram) empreendida(as) com o *laptop* de maneira a emergir a produção discente? Em que tal(tais) prática(as) explorou(aram) as funcionalidades dos *laptops*?

Com o grupo de Bárbara, a oportunidade de exploração dos recursos do *laptop* para a produção discente aconteceu fora do ambiente escolar e com exploração da fotografia do patrimônio de Tiradentes:

[30...] *foi muito interessante, a gente chegou a usar o laptop, por exemplo, numa visita guiada a uma igreja lá, de Santo Antônio, que os meninos chegavam a ficar boquiabertos. Né?! [30...] Então a gente usou o laptop [para o registro fotográfico do patrimônio...] O moço fez uma*

explicação muito interessante, acho que foi uma das poucas oportunidades de uso real e didático para aquilo [o laptop do Projeto UCA]. Né?! [...] (BÁRBARA, grifos nossos).

E a professora Lucy também destacou a produção de imagens com o *laptop*, porém em um projeto que envolvia “visita virtual” ao museu de Cândido Portinari, o conhecimento da obra “Autorretrato”, a produção de fotografia entre alunos e o *remix*³⁹ fotográfico das imagens produzidas.

[32...] Primeiro a gente pesquisou Candido Portinari, na própria... Laptop. Ai eles pesquisaram, viajaram no museu, observaram a tela de Portinari – Autorretrato – ai eu falei: ‘– Agora nós vamos, também, nos tornar pintores e fazer o nosso autorretrato! Então vocês vão fotografar o rosto de vocês, vão visualizar na tela e desenhar no papel. Mas não vão colocar o nome de vocês não. Não coloca o nome! Só o desenho’. E eles fizeram. E ai eu misturei [os trabalhos] e pegava o papel e mostrava pra todo mundo: ‘– De quem que é esse desenho?’ Eles desenharam tão perfeito, que todo mundo acertou de todo mundo. E eu coloquei eles longe, pra ninguém ver o do outro. Eu deixei bem distante na sala, pra não ver. Mas eles retrataram de maneira tão real, que dava pra perceber – assim – que era a... a criança. Então eles ficavam assim: maravilhados! Com isso. Né? [...] (LUCY, grifos nossos).

Ambas as contribuições das professoras complementam/confirmam as informações sistematizadas em seus perfis, as quais foram apresentadas anteriormente nas redes semânticas da Figura 13 e da Figura 14 (p. 130 e 131, respectivamente).

Considerando a interoperabilidade (ALMEIDA; PRADO, 2011) dos *laptops* do Projeto UCA, os dois últimos excertos das entrevistas evidenciam o envolvimento das professoras e, fundamentalmente, dos alunos na produção contextualizada de imagens. No episódio narrado por Bárbara, a prática com o computador ocorreu fora do ambiente escolar, explorando a mobilidade (ALMEIDA; PRADO, 2011) dos equipamentos. Já Lucy utilizou o computador em sua própria sala de aula na escola, porém usufruindo da conectividade (ALMEIDA; PRADO, 2011) do equipamento para contextualizar sua prática. Os dois episódios confluem para um processo de imersão (ALMEIDA; PRADO, 2011) na cultura digital, dados a presença e o uso significado do *laptop* educacional para a produção discente.

³⁹ O termo é utilizado com o sentido de reelaboração de um produto digital, sugerindo autoria.

Nos episódios narrados, as TDIC mediaram e potencializaram a ação discente, a qual foi acompanhada pela professora. De maneira significada, aqueles sujeitos fizeram uso das funcionalidades das tecnologias para elaborarem produtos do conhecimento relacionados aos/às seus/suas ambientes/propostas de aprendizagem. Entretanto, ao se considerar o contexto explorado na codificação das “Práticas pedagógicas com TDIC” – embora louváveis –, essas duas situações de *uso diferenciado do laptop* indicaram **uso episódico**, o que não sugere a(o) efetiva(o) formação/desenvolvimento de uma cultura de uso das tecnologias digitais na EMMD.

O que chamamos anteriormente de *uso diferenciado do laptop* reflete-se no destaque registrado pelas professoras quanto à admiração dos alunos naquelas dinâmicas, traduzindo o que Papert (1985) chamou de *hands-on/head-in*. Os alunos colocaram “a mão na massa” (*hands-on*) para desenvolver suas atividades, em um movimento contrário ao de serem espectadores dos discursos de seus professores. Nesse sentido, a aprendizagem se constitui “[...] no momento em que seus sujeitos tornam-se construtores conscientes e ativos de um ‘produto público’, que tenha relação com o contexto social [...] e que, essencialmente, possuam interesse pessoal em concretizar (*head-in*)” (LIMA, 2009, p. 55). Essas ideias de Papert (1985) traduzem uma perspectiva para os processos de ensino e aprendizagem, que é rica de significados para os sujeitos que dele participam:

Iniciativas, necessidades, interesses, pesquisa, reflexão, desenvolvimento crítico, incentivo à criatividade e colaboração são alguns dos elementos presentes na abordagem de Papert que, unidas ao uso do computador, configuram uma alternativa ao tradicional processo de transmissão de conhecimento (LIMA, 2009, p. 55).

Reiteramos, entretanto, que não foi o simples aparelhamento tecnológico que evidenciou esses traços de reconfiguração da ação pedagógica, mas seu uso com significação e que oportunizou a produção discente. Embora em formato individual, essas experiências também se encontram com o que sugerem Sandholtz *et al.* (1997) em termos de mudanças de ações pedagógicas, ou seja: um ensino no qual o aluno assume uma postura ativa frente ao aprendizado e não é considerado um consumidor de informações previamente disponibilizadas por um professor, envolvendo-se e produzindo a partir daquilo que se estuda.

Ao longo da Seção 2.2 deste trabalho, pudemos compreender que, fundamentalmente, o Projeto UCA visou à promoção da inclusão digital pelo contexto escolar, de maneira a desenvolver uma cultura de uso das TDIC voltada para a efetiva participação de professores, alunos e gestores escolares nos processos típicos da cibercultura, realinhando o ensino e a aprendizagem. Até aqui, em sua maior parte, as contribuições de Bárbara e Lucy evidenciaram experiências, condições e particularidades que se chocaram com o proposto pelo Projeto, inibindo a reconfiguração de práticas e a formação de uma cultura digital na EMMD (ver Figura 16, p. 136).

Suplantando as condições materiais – que por si só são decisivas –, sobressai o **impacto cultural** vivenciado pelos professores quando eles se depararam com um Projeto que objetivava romper com a tradição pedagógica. Nesse sentido, abordamos na sequência os desdobramentos associados ao Projeto UCA refletidos na atitude pedagógica dos professores, levando em consideração a proposta de reconfiguração de suas práticas utilizando TDIC.

- Impacto cultural

A análise da questão do impacto cultural vivenciado pelo professor em sua adaptação pedagógica para a incorporação de tecnologias às suas práticas está ligada à cultura organizacional escolar e, fundamentalmente, às crenças docentes (SANDHOLTZ *et al.*, 1997; COSTA *et al.*, 2008; CUBAN, 1993; CHURCHILL, 2005). Foi com o código “*Impacto cultural*” que, no Atlas.ti, categorizamos as entrevistas das professoras buscando um entendimento para a matéria.

Ao tratarem da importância das crenças pessoais docentes relacionadas à evolução do ensino, Sandholtz *et al.* (1997) valem-se de diferentes pesquisadores como: Nespor (1987), que defende que as crenças são determinantes nas circunstâncias de grande incerteza; Rokeach (1975), que situa as crenças em âmbito pessoal e sustenta que elas são a essência das perspectivas individuais, orientando e predispondo modos de conduta; e Schein (1985), que esclarece quanto à potência e continuidade das crenças quando compartilhadas socioculturalmente. Os autores identificam ainda a gênese das crenças docentes e sua consolidação ao longo da formação profissional, relacionando-as ao paradigma do ensino tradicional:

O conjunto de crenças em torno da instrução foi inculcado em nós durante toda nossa vida como alunos. À medida que nos preparamos para sermos professores, estas crenças são reforçadas pela pedagogia dominada pela aula expositiva das universidades. Quando chegamos em nosso primeiro trabalho como professores, estas mesmas crenças são formalmente sancionadas pelos administradores através de práticas de avaliação e informalmente na sala dos professores por outros professores. Este processo explica a intransigência do ensino tradicional (SANDHOLTZ *et al.*, 1997, p. 30).

E com isso, consonantes à Lortie (1975), os pesquisadores suscitam a ideia de que a prática dos professores recém-formados será pautada nos mesmos parâmetros que conduziram suas trajetórias acadêmicas. Essa dinâmica cíclica evidencia a sedimentação de uma cultura de ensino fortemente baseada no modelo transmissivo (*vide* Figura 11, p. 96). Ao rever os objetivos do Projeto UCA (Seção 2.2), percebemos um choque entre as crenças docente/cultura escolar e a proposta de reconfiguração estruturada na política. Assim, tomando em consideração essas prerrogativas teóricas e contexto de implantação do Projeto UCA em Tiradentes, seguimos na análise do impacto cultural vivenciado pelas professoras em sua migração para o trabalho com as TDIC e dos desdobramentos na atitude pedagógica (objetivo F – seção 1.2).

Vale lembrar que, no ano de 2011, tanto Bárbara quanto Lucy eram professoras recém-efetivadas na rede municipal de educação e que ambas assumiram que não foram formadas para atuar no Projeto UCA. Então, como as impressões sobre as propostas daquela política afetaram as professoras?

As primeiras evidências que identificamos nas entrevistas foi que as professoras demonstraram espanto e ansiedade ao ter de assumir uma sala de aula projetada para um ferramental tecnológico que transcendia à tradição pedagógica: “[10...] *O computador já existia antes da minha chegada, o Projeto já estava instalado, né?! [...]*” (BÁRBARA). E, como já explicado anteriormente, aquela situação não foi um caso particular daquela professora e envolveu a maior parte dos professores recém-efetivados naquela rede: “[08...] *acho que foi pra todas: um estranhamento e até receio em usar. Porque até então, nenhuma de nós, tinha tido a experiência de usar a tecnologia dentro da sala de aula [...]*” (LUCY, grifos nossos). E as experiências vivenciadas pelas professoras geraram outros sentimentos, por exemplo, medo e angústia:

[18...] *Eu acho que primeiro tem que ter o envolvimento do professor, porque o novo assusta. Se eu disser que o Projeto não ficou tão bom por foi só culpa da máquina... Não foi. Primeiro a gente é envolvido. [...]*

[18...] *Nós, por questão de motivação também, por questão de não ter essa primeira preparação, de a gente se sentir assustado – “– Porque você vai para um lugar que todo mundo trabalha com o computador” – e daí veio a minha angústia: buscar novos aprendizados. Eu não fiz nenhum curso [...]* (BÁRBARA, grifos nossos).

Em acordo, Lucy destacou o sentimento de receio frente ao desafio que as professoras teriam de enfrentar, haja vista o deslocamento em termos de prática pedagógica a ser empreendido. E relatou que havia “[08...] *professora que fazia ainda [08...] estêncil! Não sabia digitar no computador. Agora, você imagina dar uma aula aplicando as tecnologias? Aliando[-as] a sua prática... Então, foi um pouco assim: um receio muito grande [...]*” (LUCY, grifo nosso).

Dessa forma, é perfeitamente compreensível que as sensações de insegurança e incerteza – e a até mesmo a recusa ao *laptop* e à política – passassem a influenciar as experiências profissionais daquelas professoras. E em conformidade ao que sucedeu os 10 anos do projeto *Apple Classrooms of Tomorrow* (ACOT):

[...] seria imprudente, se não totalmente ilegítimo, culpar os professores por não serem usuários sérios ou criativos de novas máquinas e *software* sem considerar o contexto do ensino, as crenças dos professores sobre a aprendizagem e o ensino (e a dificuldade do processo para se alterar estas crenças) e a importância crucial do aperfeiçoamento na escola (SANDHOLTZ *et al.*, 1997, p. 11).

As proposições dos autores nos fazem refletir sobre a forma de implementação do Projeto UCA em Tiradentes. Apesar de não ser um processo simplório, as particularidades do contexto exigiam uma **recondução** das estratégias de implantação do Projeto de forma a acolher, suportar e incentivar os docentes a vencerem os desafios inerentes àquela proposta (visando à promoção de mudança de crenças). Entretanto,

[...] o discurso político é na maior parte das vezes favorável à adoção e integração das TIC nos mais variados domínios, mas nem sempre as medidas que o operacionalizam e lhe dão corpo são eficazes e permitem obter os resultados pretendidos. (COSTA *et al.*, 2008, p. 27).

Por tentar reconfigurar princípios escolares institucionalizados, um projeto como o UCA pressupunha envolvimento coletivo de docentes, alunos, equipe de suporte, gestores escolares e da política etc. Pelas evidências apontadas por Lucy e Bárbara, o realinhamento da gestão do Projeto ao contexto de Tiradentes não aconteceu.

Esse torvelinho de inseguranças – que vai ao encontro das crenças pedagógicas apontadas por Sandholtz *et al.* (1997) – parece ter consolidado mais uma barreira para o bom desenvolvimento do Projeto UCA em Tiradentes. E essa constatação despertou nossa atenção para o fato de que, a depender do contexto, os sentimentos associados à adoção das TDIC podem potencializar resistências e aversão à mudança pedagógica.

Parece que a esperada modificação de comportamentos conciliados às tecnologias, além de estar condicionada a um processo de longo prazo, se relaciona diretamente aos significados construídos em torno daquilo que representa uma “mudança”. Dessa maneira, apoio técnico/pedagógico, valorização do contexto local na formação dos professores e o tempo (SANDHOLTZ *et al.*, 1997; COSTA *et al.*, 2008) podem propiciar condições para que os professores experimentem situações didáticas com as TDIC as quais rendam resultados positivos. A percepção dos êxitos do processo pelos professores induz perturbações nas crenças pedagógicas, forçando reflexões e possíveis reconduções. Essas experiências, quando compartilhadas pelo grupo em curso de reconfiguração, podem criar um cenário favorável ao estabelecimento de novas significações propiciando o rompimento com as representações sedimentadas na cultura docente/escolar.

E as questões referentes ao impacto cultural vivenciado pelos professores não pararam por aí. Ainda considerando as crenças docentes, os desafios interpostos por um projeto como o UCA, forçosamente reconduzem os(as) professores(as) à condição de iniciantes. Assim, a já sedimentada tradição pedagógica passa por reveses colocando em risco o equilíbrio do *modus operandi* escolar: “[18...] *Porque não é simples: era novo para as duas partes [professor e aluno]. E menino, como é mais curioso, ele tinha mais necessidade de estar usando. E [18...] a gente não é tão curioso assim – infelizmente [...]*” (BÁRBARA). Parece que a fala da professora se encontra com o que está caricaturado na Figura 20.

Figura 20 – Docente e discentes frente à chegada de laptops às escolas



Fonte: Cyraneck, 2008, p. 18.

O contexto de Tiradentes envolvia professores e alunos sob o mesmo prisma da inclusão digital. A professora Bárbara indicou que os alunos eram curiosos e estavam interessados a usufruírem do *laptop*. Por outro lado, a docente mostrou-se pouco motivada e deslocada de seu campo de domínio/ação na relação de ensino e aprendizagem tendo em consideração as TDIC.

Superando a classificação geracional entre nativos e imigrantes digitais (PRENSKY, 2001), fato é que a professora vivenciou um conflito que envolvia crenças docentes e apropriação das tecnologias: “[18...] *E muitas vezes os alunos [18...] sabiam usar melhor a ferramenta do que a gente, né?! [...]” (BÁRBARA, grifo nosso). Ganha força o desafio empreendido na tentativa da aproximação da escola à cibercultura, o qual:*

[...] configura-se na proporção em que os profissionais que atuam na escola desconhecem ou desconsideram [...] [as] tecnologias, tornando visível a brecha cada dia maior entre a cultura a partir da qual os professores ensinam e aquela outra a partir da qual os alunos aprendem (BORGES, 2009, p. 98).

A proposta do Projeto UCA valorizava exatamente a redução da “brecha” indicada por Borges (2009). Porém, os impactos até aqui constatados junto a Bárbara e Lucy parece não convergirem com aquela proposição, o que não traduz êxito.

Então, cabe identificar em que sentido a implementação do Projeto UCA em Tiradentes impactou na apropriação docente das TDIC disponibilizadas. A esse respeito, Lucy nos participou:

[50...] *A primeira coisa que já foi impactante foi não ter o curso de formação. Só ai já me levou a pensar: ‘- Que política é essa? Que vai colocar uma coisa nova que a gente não sabe nem o que que é [...] Nem o que que é o objetivo...’. Não nos foi passado nem o objetivo [50...]. A política, parece, não era relevada ali dentro da escola. E nem do município. [50...]. A gente não recebeu orientação de forma nenhuma. E nem ninguém falou assim: ‘- Nó, se tiver dificuldade... Pergunta pra tal pessoal que vai ajudar’. Não teve isso! [50...] E colocar lá o laptop é muito fácil. Colocou lá, você tem de usar. Mas qual?? O que que vai ajudar o professor a utilizá-lo? Não teve isso. A gente não teve uma ajuda. Nem... Nem... Pedagógica. Nem de nada! [...].*

A professora registrou seu inconformismo por não ter sido devidamente formada para atuar no Projeto e também quanto ao cenário de desinformação que vivenciou. A falta de apoio da retaguarda, também presente em sua fala, reforça o desencontro entre o que estava planejado e aquilo que estava em curso de implementação na cidade. A docente anuncia o aparelhamento da escola e explicita sua indignação quanto à falta de suporte para as ações didáticas com os *laptops*. Essas impressões também foram compartilhadas por sua companheira Bárbara:

[18...] *Fica complicado se naquele momento eles não te oferecem condições de estar buscando. Então, acho que para tudo ter dado certo, a primeira coisa que precisava ter acontecido, era valorização. Era ter chamado o professor que tava chegando – E não era um [professor]... Era uma parte significativa – e apresentar o proposto e ir subsidiando ele [professor] no percurso. [...].*

Esses dois últimos trechos das entrevistas ratificam um cenário desfavorável à apropriação docente das TDIC do Projeto UCA em Tiradentes. Impactando às questões de envolvimento e valorização do professor, à necessidade de formação continuada para as TDIC, à inexistência de suporte e tempo para a instauração de uma perspectiva favorável ao uso dos *laptops* nas escolas, o desamparo manifestado pelas docentes indicou: frustração, desmotivação, insegurança e desconforto frente ao Projeto.

Tendo em vista que “[...] o *emocional* potencializa o campo operacional [...]” e que a “[...] a ‘apropriação’ das tecnologias passa primeiro pela realização de um desejo” (BORGES, 2009, p. 135, grifo nosso), o desprezo desses fundamentos parece

ter preterido a apropriação docente das TIDC, afetando a possibilidade de reconfiguração das práticas pedagógicas. Talvez, o impacto cultural vivenciado pelas professoras sequer tenha chegado a envolver – efetivamente – os desafios inerentes às ações pedagógicas com as TDIC (trabalhos coletivo e individual em rede, exploração do potencial comunicativo do ciberespaço e incentivo à autoria, entre outros) contrapondo-se às questões de fundo emocional/motivador docentes, que precedem a sensibilização às práticas.

4.3.3.1 Reconfigurar é preciso?! À busca de uma significação para o Projeto UCA em Tiradentes

Na subseção anterior, procedemos à construção de uma análise com vista à compreensão dos objetivos D, E, F e G (seção 1.2, p. 24) desta pesquisa. Nossa conduta metodológica foi estruturada na categorização das entrevistas de Bárbara e Lucy, seguindo uma codificação definida *a priori* (FRANCO, 2008), conforme indicado no Quadro 2 (seção 4.3, p. 127).

Seguindo as indicações de Gee (1999), que sinaliza a importância da atenção de releituras e revisões dos dados coletados para a consecução de uma análise, procedemos a uma nova estruturação dos dados com o Atlas.ti. Dessa vez, realizamos o trabalho de classificação de forma a deixar que os códigos emergissem das releituras das transcrições, formando uma categorização *a posteriori* (FRANCO, 2008).

Nossa nova sistematização, concentramo-nos nos significados dos códigos no contexto de pesquisa, mantendo o foco direcionado a dois⁴⁰ momentos distintos: o início/desenvolvimento do Projeto UCA e a fase de seus desdobramentos na EMMD. A partir disso, buscamos sinalizar uma possível significação do Projeto na cidade de Tiradentes. Após muitas releituras e reflexões, chegamos à seguinte codificação (Figura 21):

⁴⁰ Considerando as ocorrências relacionadas à substituição dos professores contratados da Rede Municipal de Educação de Tiradentes (MG) por professores efetivos em 2010 – em virtude de um concurso público –, optamos por não incluir na análise os “Antecedentes do Projeto UCA”. Nossa escolha evita uma incoerência, haja vista que as professoras colaboradoras desta investigação não estavam vinculadas à Rede.

Figura 21 – Códigos definidos na categorização *a posteriori* para o caso brasileiro

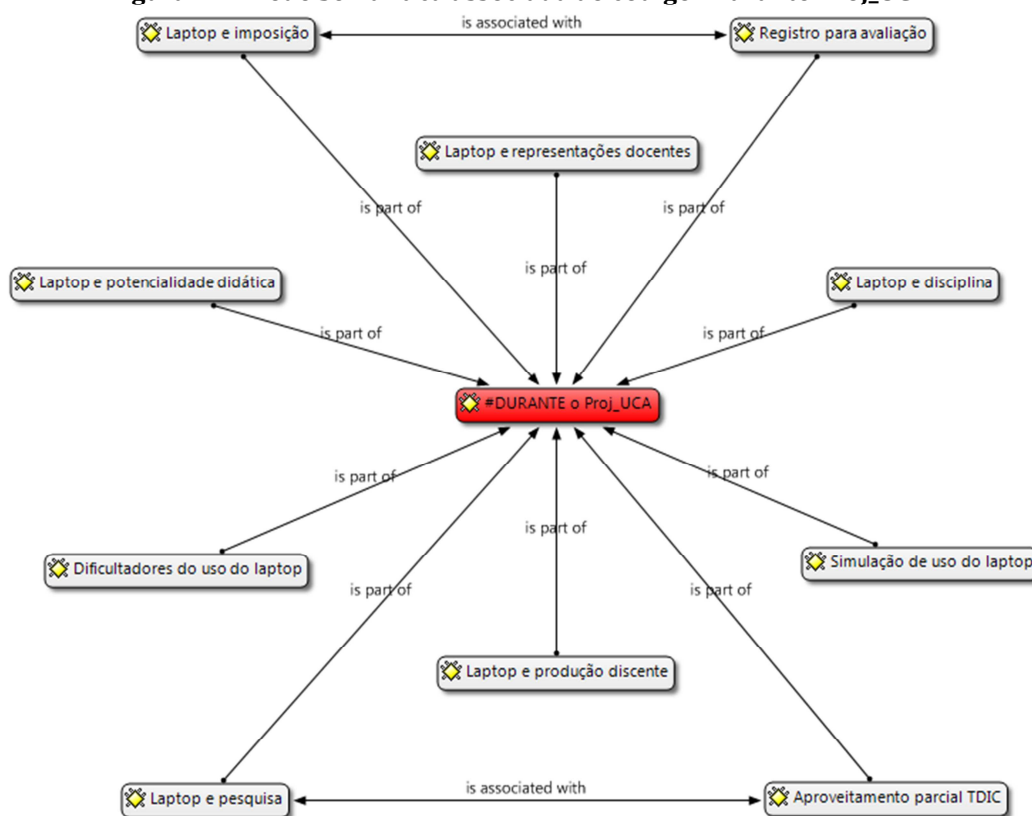
The screenshot shows the Code Manager window for the project 'HU: Codificacao_Posteriori_Brasil'. The interface includes a menu bar (Codes, Edit, Miscellaneous, Output, View), a toolbar, and a search field. The main area displays a list of codes with their respective densities. The code '#DURANTE o Proj_UCA' is highlighted in red and has a density of 10. Other codes include '#DESDOBRAMENTOS do Proj_UCA' (density 2), 'Aproveitamento parcial TDIC' (density 2), and various categories related to laptop use and teaching practices, all with densities of 1 or 2.

Name	Density
#DESDOBRAMENTOS do Proj_UCA	2
#DURANTE o Proj_UCA	10
Aproveitamento parcial TDIC	2
Dificultadores do uso do laptop	1
Laptop e disciplina	1
Laptop e imposição	2
Laptop e pesquisa	2
Laptop e potencialidade didática	1
Laptop e produção discente	1
Laptop e representações docentes	1
Mudança com Proj_UCA	1
Registro para avaliação	2
Simulação de uso do laptop	1
Sucateamento dos laptops	1

Fonte: captura de tela do software Atlas.ti

Os códigos “Durante o Proj_UCA” e “Desdobramentos do Proj_UCA” foram criados com o propósito de sistematizar redes semânticas (apresentadas adiante). Na coluna “Density” da Figura 21, percebemos que o código “Durante o Proj_UCA” foi relacionado a dez outros códigos formando a rede de significados apresentada na Figura 22.

Figura 22 – Rede Semântica associada ao código "Durante Proj_UCA"



Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima com o Atlas.ti

Obviamente, a rede de significações formada com os códigos *a posteriori* reitera aspectos já apontados ao longo da seção 4.3, como: uso do *laptop* para pesquisa de conteúdo (refletindo aproveitamento parcial), situações de simulação de uso do *laptop*, precariedades nas condições materiais para o bom desenvolvimento do Projeto (dificultadores do uso do *laptop*) e produção discente com o *laptop*. Porém, elenca outros aspectos, como: o uso do *laptop* para o controle de disciplina, a imposição de uso do *laptop* associada a registro, a representação docente acerca do *laptop* e o reconhecimento da potencialidade didática do equipamento.

Presentes no cotidiano da EMMD, os *laptops* não poderiam ser ignorados. Mediante as circunstâncias de implantação da política pública em Tiradentes e dentro de suas possibilidades, Bárbara e Lucy fizeram uso do equipamento com seus alunos: “[16...] era meio que prêmio, às vezes, o uso. Não era como uma sequência organizada. Né? [...]” (BÁRBARA, grifo nosso). E o termo “*prêmio*”, presente no discurso da professora, indica uma das aplicabilidades dos *laptops*: “[40...] mesmo não usando com objetivo primeiro que era de ser um recurso pedagógico, ele era um ótimo disciplinador. ‘- Não vai usar o laptop! Por causa que fez isso.’ Então, acabava que você usava ele

como bicho papão [...]” (BÁRBARA, grifo nosso). Essa perspectiva foi referendada por Lucy, que, ao discorrer sobre o *laptop* como facilitador da prática docente, disse:

[44...] *Hoje eu me pego dentro a minha sala de aula pensando se eu tivesse o laptop ali, como eu poderia mudar a realidade. [44...] Até que eu trabalho com uma turma hoje é... Um pouco indisciplinada. Eu tenho certeza de que se eu tivesse o laptop na minha mão ele mudaria a realidade da sala facilmente. [...]* (grifo nosso).

Parece que, no caso, a convivência com o *laptop* no cotidiano escolar acabou por alicerçar estratégias que promoveram a conformação daquele “corpo estranho” à cultura escolar. Ignoradas, as características potencializadoras das TDIC foram “imunizadas” pelo *modus operandi* escolar, neutralizando mudanças efetivas. O propósito dos *laptops* parece ter assumido novos rumos, diferentes dos caminhos inicialmente planejados pela política pública. Ou seja: uma utilização que não se apoiava em uma

[...] visão clara, esclarecida e criteriosa sobre a função ou as funções que as novas tecnologias digitais podem assumir a serviço da aprendizagem, nem resulta de estratégias adequadas de formação de professores, pelo menos em termos de tempo suficiente para experimentação, avaliação e reflexão sobre as mudanças que isso implica na organização do espaço e do tempo escolar, ou na redefinição dos papéis de professores e alunos (COSTA, 2013, p. 51).

E sobre a utilização do *laptop* com os alunos, Bárbara e Lucy elencaram novos elementos do contexto: a **imposição** do uso do equipamento pela gestão escolar municipal e a obrigatoriedade da produção de registros dos procedimentos para controle:

[52...] *O que mais me incomodou no PROUCA [na verdade, Projeto UCA] foi a forma como teve de ser... O início da utilização. Porque foi dado, pela diretora, que passou de sala em sala, com uma chavinha na mão e falou: ‘- Tá aqui a chave [do armário onde ficavam os laptops]! Tá? A Secretaria informou que vocês têm de usar [o laptop] duas vezes na semana’. Isso me incomodou muito. Porque eu acho que na educação não é assim que funciona: impondo as coisas. [...]* [50...] *A secretária nunca foi na escola falar pra gente qual que era o objetivo [do Projeto UCA]. Porque que era importante usar [o laptop]. Não! Veio a ordem, passada pela diretora, que a gente tinha que usar de qualquer jeito. Era pra usar. Era obrigatório! [...]* (LUCY, grifos nossos).

[14...] *O que acontecia, às vezes, era a coordenadora que vinha e pedia para anotar a sequência de como a gente estava trabalhando. Mas aí a*

gente entregava para ela um documento formal de como era feito algum trabalho com o laptop. Mas isso não quer dizer que a gente trabalhava o recurso da melhor maneira que ele podia ser explorado. [...] (BÁRBARA, grifo nosso).

E, sintetizando a experiência, Bárbara indicou que ficou uma “[42...] coisa falseada [42... onde] o professor faz, a secretaria impõe o que a gente faz e você fica só entregando registros que não condizem, que não relatam a verdade. Então, fica um trabalho burocrático [...]” (grifos nossos).

O que as professoras sugeriram foi a instauração e a prevalência de uma lógica perversa por parte da gestão do sistema escolar municipal, a qual ignorava a autonomia e a capacidade de escolha dos docentes. Pelo indicado, a mudança pedagógica se produziria sob a força de decreto. Entretanto, a “ordem” feriu explicitamente o inciso II do artigo 3º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional brasileira, que determina que o ensino será ministrado com base nos princípios de “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber” (BRASIL, 1996).

Mais uma vez, Papert (1997, p. 43) é oportuno ao esclarecer que “[...] as oportunidades [com as tecnologias] nem sempre são convertidas em vantagens”. E o educador não para aí, alertando que “quando os críticos observam o que as pessoas estão a fazer atualmente, demonstram com facilidade que muita gente gastou dinheiro, tempo e aspirações para obter uma pequena compensação”.

Mesmo assim, as professoras fizeram considerações sobre a possibilidade de uso didático do *laptop*, reconhecendo suas potencialidades. Bárbara afirmou que – em condições mais adequadas – aquela tecnologia favoreceria o “[...] *dinamismo das aulas*”, e Lucy assumiu que, “[...] *apesar da precariedade da política [...] não [tinha] como não se contagiar com os laptops*”. Isso porque em sua concepção:

[06...] você pode dar uma aula de artes... Né? Naqueles aplicativos [softwares] que tem. Você pode fazer leituras de imagens... Falar assim: “- Paisagem tal...” e fazer uma aula de Geografia maravilhosa, apenas com uma imagem procurada na internet. Então, na hora te vem assim, mil ideias de como inovar a sua prática [...] (LUCY).

O artefato tecnológico – novo no espaço escolar – teve seu valor reconhecido pelas docentes. No trecho anterior de Lucy, despertou a atenção ao fazer a associação entre o “uso do *laptop*” e “*inovação pedagógica*”. Na relação estabelecida pela

professora, questionamos: o uso do *laptop*, conforme enunciado, traduz efetivamente uma inovação pedagógica?

Partindo da fala de Lucy, a primeira reflexão que ocupou nosso pensamento foi a de que só está suscetível à inovação aquilo que é retrógrado. Dessa forma, uma das maneiras de situar o discurso da professora é pelo reconhecimento de que as práticas pedagógicas que estavam em curso careciam de ressignificações. Entretanto, aprendemos com Freire (1987, 2004), Papert (1985, 1997, 2008) e Dewey (1979) que uma das formas de compreender a inovação das experiências educativas é por intermédio do rompimento com a educação exclusivamente centrada no professor (ou na tecnologia) como transmissor(a) de informações àquele que aprende. Ou seja:

A utilização de TDIC, quer no plano do ensino, quer no da aprendizagem, não significa necessariamente um cenário de inovação pedagógica. Pelo contrário, a utilização das tecnologias digitais sem uma mudança conceptual e das práticas dos atores, professores e alunos constitui, em grande parte, um dos motivos para a resistência à elaboração dos novos cenários para a educação, na medida em que não é suportada pela mudança no pensamento e nas práticas pedagógicas (DIAS, 2013, p. 16).

Assim, percebemos que a “inovação pedagógica” supera a questão do uso/não uso de TDIC e implica ressignificações individuais e coletivas de posicionamentos/crenças profissionais, significando uma ruptura de ordem cultural com práticas tradicionais. Essa proposição se afasta do que analisamos até aqui quanto ao contexto do Projeto UCA em Tiradentes. No mesmo sentido, Bárbara também parece confirmar a necessidade de reconfiguração das práticas empreendidas, pois, mesmo com o *laptop*, imperava a tradição: “[18...] *Então, ficava mesmo com pesquisa e aí usava o caderno. Tradicional de novo. Então, a gente tinha um recurso que era tecnológico e inovador, olhava ali tudo e a gente usava o [18...] caderno [...]*” (BÁRBARA, grifo nosso).

O discurso de Bárbara nos fez pensar sobre os significados atribuídos aos artefatos em utilização naquele momento. Então, valendo-se das prerrogativas da análise discursiva com base em Gee (1999, 2011), buscamos um entendimento para a questão: como compreender a significação atribuída ao artefato tecnológico (*laptop*) por Bárbara?

Cientes de que a significação é construída socialmente, que não existe uma interpretação única e definitiva para uma enunciação, partimos para a construção de nossa análise (GEE, 2011).

Retomando o discurso da professora segmentamos o turno de sua fala:

[18...] *BÁRBARA:*
Então, ficava mesmo com pesquisa e aí usava o caderno.
Tradicional de novo.
Então, a gente tinha um recurso que era tecnológico e inovador,
olhava ali tudo
e a gente usava o [18...] caderno [...]

E questionamos/analizamos:

Qual o contexto do discurso? Ação pedagógica;
Qual prática está em evidência? Uso do *laptop* para fazer pesquisa, sendo os resultados anotados no caderno;
Quais artefatos em uso? *Laptop* e caderno;
Quais associações construídas pela docente?
Laptop ⇔ prática inovadora; Caderno ⇔ prática tradicional.

O trecho formaliza um paradoxo entre o que era considerado inovador (*laptop*) e o que reforçava a tradição pedagógica (caderno) na visão da professora. Sinalizando não levar em conta que o verdadeiro poder de ressignificação da prática pedagógica estava em seu campo de ação, a professora aparenta atribuir ao artefato tecnológico um poder que ele não tem. Ou seja: Bárbara parece considerar que o que caracteriza o ensino como “tradicional” ou “inovador” é o artefato utilizado em sua mediação. Contrariamente, o simples uso pedagógico do *laptop* não assegura – necessariamente – uma prática inovadora (ALMEIDA, 2013; FINO, 2008). A inovação pedagógica com TDIC implicaria novos comportamentos (KENSKI, 2003) e estratégias de exploração das potencialidades das tecnologias (SANDHOLTZ *et al.*, 1997), reconfigurando o processo tradicional de ensino ao valorizar a produção individual e coletiva de conhecimentos (UNESCO, 2002; SORJ, 2003).

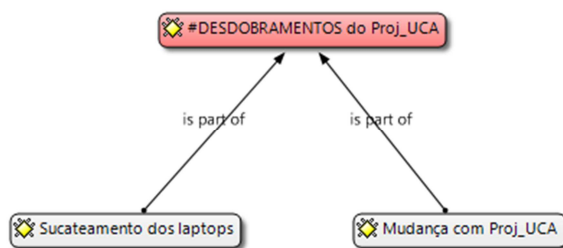
Buscando ampliar nossa compreensão sobre o trecho discursivo explorado, questionamos: o que poderia ter levado Bárbara a tal construção? Recorrendo novamente a Gee (1999), notamos que a “linguagem em uso” tem uma dimensão política que coloca em jogo o valor dos bens sociais, ou seja: a linguagem justifica perspectivas culturais e sociais. Os bens sociais são indicados pelo autor como quaisquer elementos que um grupo de pessoas acredita ser uma fonte de poder ou

status. Nesse sentido, o discurso de Bárbara aparenta legitimar o *laptop* do Projeto UCA como uma “inovação”. Seria possível identificar uma possível gênese para tal perspectiva?

Um enunciado discursivo pode refletir interações entre pessoas, leituras e evocar debates e/ou conversações que estão presentes na esfera pública (GEE, 1999). Para o caso em questão, lembramos que Bárbara convivia no cenário de uma política educacional, cujo símbolo maior era o *laptop*. Aquele artefato chegava à EMD (e às demais escolas da rede) com o objetivo de promover reconfigurações no ambiente e na ação de seus sujeitos, estabelecendo uma cultura digital (BRASIL, 2007a). A fala de Bárbara parece se *conformar* ao discurso socialmente estabelecido em torno do Projeto UCA, o qual lidima o potencial pedagógico do *laptop* educacional. Assim, a professora pareceu reproduzir essa representação em seu discurso, referendando o valor simbólico socialmente atribuído ao *laptop* como sendo “inovador”.

Finalmente, o código “*Desdobramentos do Proj_UCA*” nos sinalizou o fracasso do Projeto UCA na cidade de Tiradentes. Com duas relações estabelecidas, a rede semântica desse código é apresentada na Figura 23.

Figura 23 – Rede semântica desdobramentos do Projeto UCA em Tiradentes



Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima com o Atlas.ti

Com o código “*Destino dos laptops*”, identificamos nas informações fornecidas pelas professoras que o número de máquinas que exigiam manutenção atingiram um patamar considerável, complicando ainda mais a condição do Projeto UCA no município: “[12...] *chegou num limite que não tinha mais jeito de fazer o reparo nas máquinas e elas estão lá: sem uso*” (BÁRBARA, grifo nosso).

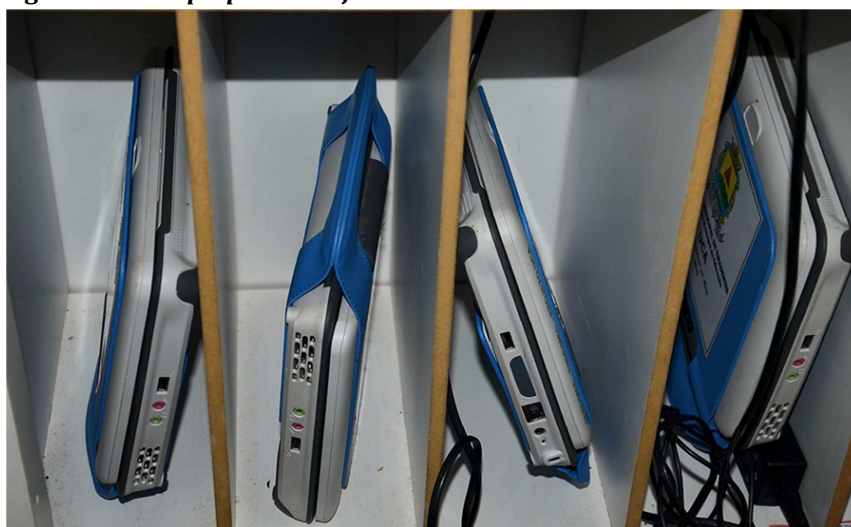
Sem suporte/manutenção técnico(a), carente de orientação pedagógica adequada e de efetiva adesão docente ao Projeto, o destino dos *laptops* foi o sucateamento e o da política, a descontinuidade.

[10...] *E infelizmente, eu acho que por falta de esclarecimento, o projeto acabou [10...] Acabou. Acabou mesmo, ele está sem continuidade na cidade. Conversando, até com uma amiga, eles estão lá... Presos [os laptops]: não pode usar, não pode levar [para casa]. [24...] Como eles chegaram num número de estragados muito elevado, preferiram armazenar tudo [...]* (BÁRBARA).

E, complementando, Lucy problematizou demonstrando sua indignação: “[49...] *Que política que é essa? Que coloca o computador lá mas... Ela não tem continuidade? Aí ficou lá, vou te falar a verdade: lixo digital. [...]*”.

Transformar a cultura escolar é algo realmente desafiador. O que nos pareceu é que, metaforicamente, a cultura escolar possui o seu *modus operandi* em conformidade ao que acontece em um sistema imunológico. Aquilo que ameaça o “equilíbrio de funcionamento” é tratado como corpo estranho, ficando sujeito a ser “eliminado”. Figuradamente, os *laptops* foram “encapsulados” e isolados em armários. Constatamos essa prática em nossa visita de novembro de 2013 na EMD e a documentamos na Fotografia 10.

Fotografia 10 – Laptops do Projeto UCA da EMD armazenados em armários



Fonte: Marcio Roberto de Lima, 06/11/2013.

Em última análise, procuramos identificar possíveis transformações relativas ao Projeto UCA na EMD. No Altas.ti, utilizamos o código “Mudanças com o Projeto UCA” (Figura 21, p. 161). Lucy evidenciou reflexos em sua forma de estruturar suas aulas e na motivação dos alunos:

[28...] *Então, como não tinha experiência [com o laptop em sala de aula] eu fui pesquisar. Né? Na internet. Aí eu descobri várias coisas... Museus virtuais, né? Atividades que poderiam ser bacanas, pra ser utilizado. Então, assim: a minha prática era mais atrativa pra os alunos. Eu acredito que melhorava essa questão da motivação, do atrativo, né?*

Já Bárbara foi contundente ao encaminhar que

[28...] *diante disso tudo [contexto de implantação do Projeto UCA em Tiradentes], infelizmente, eu vou falar que mudou a vontade de que os meninos usassem a máquina mesmo [28...]. E eles ficavam: ‘- Vamos usar o computador, tia? Mas pedagogicamente, infelizmente, foi um recurso que não ajudou muito [...]’ (grifo nosso).*

Não ignoramos as investidas das professoras Bárbara e Lucy para o aproveitamento dos *laptops* do Projeto UCA na EMMD, muito menos a motivação discente que emergiu associada àquelas práticas pedagógicas. Entretanto, a síntese dos/das sentimentos/situações que Bárbara e Lucy nos evidenciaram em suas entrevistas foram os/as de frustração, desmotivação, medo, desinformação, aproveitamento parcial da potencialidade das TDIC, ingerência, imposição, desrespeito à autonomia do professor, descaso com o investimento de recursos públicos e ausência de oportunidades para a apropriação docente dos *laptops*. O amálgama desses fatores parece lhes significar o Projeto UCA na EMMD de Tiradentes.

Apesar do planejamento envolvido na concepção do projeto, da disponibilização dos computadores, do empenho de alguns dos agentes envolvidos, das ações de iniciação às tecnologias e da estruturação de redes de acesso à internet, o conjunto das fragilidades que envolveram o Projeto UCA na EMMD (e na cidade como um todo) acabou por não favorecer a efetiva apropriação das tecnologias por parte das professoras, o que refletiu diretamente em suas (re)ações pedagógicas. Assim, compreendemos que as ações do Projeto UCA **não foram suficientes** para fomentar a reconfiguração das práticas pedagógicas e a instauração de uma cultura digital na EMMD.

Lembramos que em nossa *proposição* inicial expressamos que o Projeto UCA influenciaria as práticas pedagógicas no Ensino Fundamental em Tiradentes. De fato

isso ocorreu, mas de maneira diversa do que apontamos como possibilidades nos CAPÍTULOS I, II e III desta pesquisa.

Como um último registro, destacamos a Fotografia 11, que foi captada em 06 de novembro de 2013 e mostra um momento pós-Projeto UCA em uma das salas de aula da EMMD.

Fotografia 11 – Sala de aula da EMMD



Fonte: Marcio Roberto de Lima, 06/11/2013.

No momento⁴¹ registrado na Fotografia 11, notamos que a sala de aula está organizada com as carteiras enfileiradas e que o processo educativo é focado no professor, que faz uso do quadro de giz para dispor conteúdos para à cópia discente. Da mesma maneira, os alunos estão passivos e espectadores daquilo que lhes é apresentado. A Fotografia conforma-se à caricatura do paradigma tradicional de ensino que apresentamos em nossa Figura 11 (*vide* p. 96), sugerindo um modelo comunicacional no formato “um para todos” (*vide* Figura 4, p. 45).

⁴¹ Temos consciência de que o momento registrado pode não traduzir a generalidade das práticas empreendidas na EMMD.

CAPÍTULO V

ESTUDO DE CASO EM MONTEVIDÉU (URUGUAI)

You're not going to solve the problems by putting all knowledge onto CD-ROMs. We can put a Web site in every school – none of this is bad. It's bad only if it lulls us into thinking we're doing something to solve the problem with education.
Steve Jobs
 (WOLF, 1996)

Este capítulo está dividido em três subseções: uma breve introdução sobre o estágio de pesquisa em Montevidéu e sua preparação; a apresentação da escola uruguaia eleita como contexto de pesquisa; e o estudo de caso com duas professoras uruguaias que compartilharam conosco suas experiências com/sobre o Plano CEIBAL. Trazemos em nossa análise o perfil de uso das TDIC de uma⁴² das professoras colaboradoras e as contribuições das entrevistas confrontados à nossa rede teórica. Em conformidade metodológica ao processo de pesquisa no Brasil, a análise dos dados também foi estruturada com o *software* Atlas.ti.

5.1 *¿Quien? ¿Cómo? ¿Qué? y ¿Dónde?* O estágio de pesquisa em Montevidéu

O desenvolvimento de uma investigação que envolve um país no exterior é bastante complexa, exigindo do pesquisador planejamento extra. Essa afirmação diz respeito não somente aos muitos cuidados relacionados à logística, levantamento de documentação, cronograma e financiamento, mas, sobretudo, à estruturação de uma rede de contatos/suporte às ações de pesquisa em campo. Como nossa investigação foi de natureza qualitativa e envolveu experiências de professores, a construção prévia dessa rede foi decisiva. Assim, preservando a identidade dos envolvidos, narramos brevemente a seguir os precedentes e a efetivação do estágio de doutorado sanduíche no exterior.

⁴² Apesar do convite e envio do formulário eletrônico para as colaboradoras, apenas uma retornou com os dados.

As primeiras ações que envolveram a construção de nossa rede de contatos e o planejamento do futuro estágio em Montevideu se deram logo no primeiro semestre do doutorado em 2011. A partir de uma indicação feita por uma colega de sala na UFMG, colaboradores da UNESCO nos repassaram endereços eletrônicos de pessoas ligadas à pesquisa com TDIC na *Comisión Sectorial de Enseñanza da Universidad de la Republica* (CSE/UDELAR) e também no *Plan CEIBAL*. Partindo disso e por intermédio de interações mediadas no ciberespaço é que chegamos aos futuros colaboradores de suporte à pesquisa no Uruguai.

Estabelecidos os contatos iniciais, em 2013, retomamos o processo de estruturação/efetivação do estágio no exterior. Formalização de cartas compromisso/cooperação entre o Doutorado Latino-Americano da FaE/UFMG e a CSE/UDELAR, levantamento de documentação, estabelecimento de cronograma de atividades e interesses de pesquisa, e trâmites na esfera burocrática relacionados à candidatura de financiamento de bolsa de estudos no exterior com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foram os passos que precederam efetivamente o estágio sanduíche na UDELAR.

Trabalhando desde novembro de 2013 diretamente com uma professora da UDELAR, o estágio de doutorado foi concluído em junho 2014, permitindo-nos imersão acadêmica e cultural no Uruguai. Durante esse período, foram feitas reuniões de revisão deste trabalho, tradução dos instrumentos de coleta de dados e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visitas/interloquções a/com alguns autores uruguaios citados nesta pesquisa, participações em eventos administrativos e acadêmicos da UDELAR, organização de um seminário acadêmico para a *Maestría en Enseñanza Universitaria* da UDELAR, visita ao Edifício *Los Ceibos* no LATU (sede administrativa do Plano CEIBAL – Fotografia 2, p. 66, e Fotografia 3, p. 66), participação em uma formação de professores do Plano CEIBAL (Fotografia 4 e Fotografia 5, p. 75), visita ao projeto *Flor de Ceibo*⁴³, visitas às escolas públicas uruguaias e respectiva coleta de dados com professoras.

Atendendo às expectativas, o apoio recebido durante a “*pasantía doctoral*” na UDELAR foi fundamental e assegurou ambiente academicamente satisfatório à consecução da pesquisa de campo. Na sequência, apresentamos a *Escuela* Nº 338,

⁴³ O projeto *Flor de Ceibo* é um projeto de extensão da UDELAR que dá suporte à implementação de ações do CEIBAL nas escolas públicas uruguaias.

doravante tratada por E338, a qual é localizada em Montevidéu e serviu como contexto de atuação profissional de nossos sujeitos de pesquisa.

5.2A Escola Nº 338

Conforme já registrado anteriormente, esta investigação não teve a intenção de comparar a realidade uruguaia à brasileira. Dessa forma, os fatores preponderantes na seleção da cidade e da escola que serviram como contexto de atuação profissional dos sujeitos de pesquisa no Uruguai foram a facilidade de acesso às *maestras*⁴⁴ e suas adesões espontâneas à nossa pesquisa.

A E338 (Fotografia 12) é localizada em Montevidéu, à *Calle Camino Guerra*, nº 6821, no bairro *Punta de Rieles*. O bairro é populoso e integra uma área de assentamentos na capital uruguaia (Figura 24).

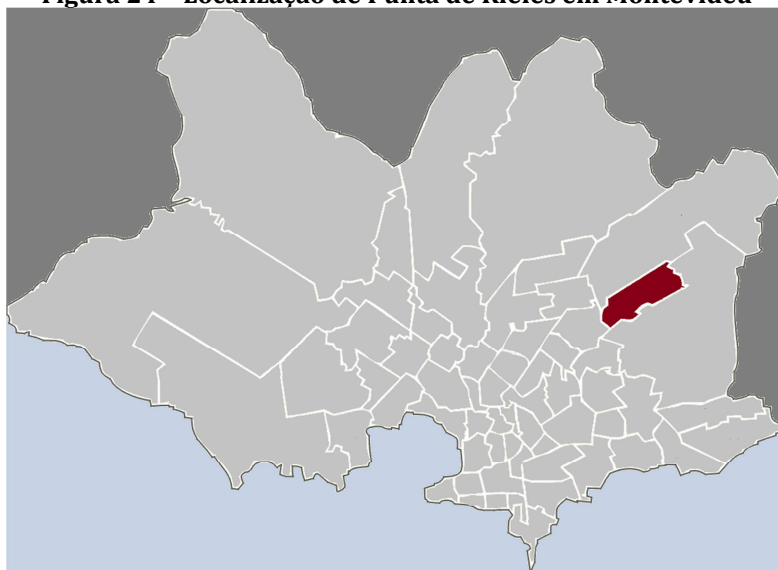
Fotografia 12 – Fachada da Escola Nº 338



Fonte: Blogspot, 2014.

⁴⁴ Optamos por não traduzir o termo “*maestra*”. Nossa escolha se justifica pelas características da formação desse profissional no Uruguai e pela forma de identificação dos sujeitos com o termo. Assim, a tradução do termo para o idioma português seria equivocada, menosprezando o contexto de imersão que tivemos durante essa etapa de pesquisa.

Figura 24 - Localização de Punta de Rieles em Montevidéu



Fonte: Wikipedia, 2014d.

Com baixo nível socioeconômico, a maioria dos pais e responsáveis pelos alunos da E338 não possui trabalho estável (ESCUELA 338, 2011).

Las familias, tienen una actitud positiva hacia la Escuela, pero sus propias limitaciones culturales dificultan su participación en la acción educativa institucional, por ello asumen tímidamente su rol de colaboradores del accionar docente y su participación es escasa en todas las actividades culturales-educativas (ESCUELA 338, 2011, p. 4).

Entretanto, a gestão escolar busca estimular a presença da comunidade na escola, organizando e empreendendo oficinas/aulas abertas aos pais (Fotografia 13), mostras científicas e festivais culturais (Fotografia 14), além das reuniões pedagógicas com os pais/responsáveis.

Fotografia 13 – Aula aberta aos pais na Escola Nº 338



Fonte: *maestra Shirley*, 14/10/2014.

Fotografia 14 – Feira cultural na Escola Nº 338



Fonte: *maestra Shirley*, 06/10/2014.

A E338 conta com 22 professores, que atendem a 400 alunos do 1º ao 6º ano da *Educación Primaria* pública (200 alunos no turno matutino e 200 alunos no vespertino). Complementam a equipe uma diretora geral, uma secretária, quatro auxiliares de serviços gerais e duas cozinheiras. Com jornada de quatro horas por turno, a E338 funciona das 8 às 12 h e das 13 às 17 h. As turmas são divididas em:

quatro 1º anos, três 2º anos (um *doble*⁴⁵ e um simples), quatro 3º anos, quatro 4º anos, dois 5º anos e três 6º anos (um *doble* e um simples).

Segundo seu *Proyecto Institucional*⁴⁶, a E338 teve suas atividades iniciadas no ano de 1994 e se originou do desdobramento da Escola Nº 179, com a qual compartilhou o mesmo prédio⁴⁷ em turno matinal. Quatro anos mais tarde, em fevereiro de 1999, a E338 passou a funcionar em suas atuais dependências (ESCUELA 338, 2011).

Como se trata de um espaço relativamente novo, o espaço físico da E338 não apresenta problemas sérios de manutenção, aparentando boas condições para receber seu público. A E338 conta com nove salas⁴⁸ para aulas, uma cozinha agregada ao salão de merenda (Fotografia 15) e duas minibibliotecas (uma para os alunos e outra para os docentes) com acervo discreto. Em termos de acessibilidade, somente os banheiros possuem adaptações.

Fotografia 15 – Cozinha e espaço para refeições da Escola Nº 338



Fonte: *maestra* Shirley, 12/06/2014.

⁴⁵ O termo *doble* diz respeito à união de duas turmas de alunos em uma sala de aula orientadas por duas *maestras*. Geralmente, isso ocorre pela restrição de espaço físico.

⁴⁶ O *Proyecto Institucional* é um documento que pode ser considerado equivalente ao Projeto Político Pedagógico no Brasil. Durante nosso estágio no Uruguai, tivemos acesso à versão correspondente aos anos 2011/2012 do documento, que segue em reformulação.

⁴⁷ O funcionamento de duas escolas diferentes em um mesmo prédio é uma prática comum no Uruguai.

⁴⁸ As salas de aula para os 1º, 2º e 3º anos possuem banheiros. Para os demais alunos, existem outros dois banheiros coletivos, além do de uso dos *maestros*.

O espaço escolar não conta com uma área coberta, o que é apontado pelo *Proyecto Institucional* (PI) como demanda. A justificativa para essa necessidade é o fomento de atividades extrassala (Fotografia 16).

Fotografia 16 – Espaço aberto da Escola Nº 338



Fonte: *maestra Shirley*, 12/06/2014.

Os recursos de TDIC atualmente disponibilizados para a E338 incluem: um computador por aluno e docente, rede *wireless*, videoconferência⁴⁹ (Fotografia 17) e projetor, além de TV e equipamentos de áudio (caixa de som, microfone etc.).

⁴⁹ Em resposta à escassez de professores de inglês, o CEIBAL, em parceria com a ANEP, iniciou um programa em que um professor uruguaio trabalha com os alunos, seus computadores portáteis e *softwares* de aprendizagem de inglês, auxiliado por um professor a distância via videoconferência. [...] Um efeito secundário dessa iniciativa é que se implementou a capacidade técnica para efetuarem-se videoconferências entre as escolas (FULLAN *et al.*, 2013).

Fotografia 17 – Videoconferência do Inglês Ceibal



Fonte: *maestra* Shirley, 29/04/2014.

A E338 é considerada uma referência na localidade, tendo alcançado em pouco tempo de existência o reconhecimento de sua comunidade:

Esta valoración responde a razones materiales y humanas. El local escolar, inaugurado en noviembre de 1998, no presenta problemas edilicios serios y el edificio nuevo atrae a la población escolar. Por otro lado el personal docente y no docente comprometido con la escuela y con la comunidad, con un alto porcentaje de Maestros efectivos, siendo claros referentes educativos, da estabilidad y continuidad a la propuesta educativa, hoy fortalecida por la presencia de Directora (feb. 2011) efectiva, lo que favorecerá proyecciones a corto, mediano y largo plazo (ESCUELA 338, 2011, p. 5).

O PI da E338 não apresenta explicitamente uma seção referente à orientação didático-pedagógica da instituição. Muito menos traz orientações/concepções para o/do uso das TIDC nas ações de ensino e na aprendizagem. Tendo em vista que o Plano CEIBAL é uma política pública uruguaia prioritária, a ausência de uma seção específica para tratar das TDIC no PI da E338 é algo que nos causou estranhamento. Em nossas interações com responsáveis pelo Plano em Montevideú, questionamos essa constatação. Foi-nos justificado que, apesar de a adequação do PI ser uma ação positiva e desejada, a política não intervinha no projeto pedagógico da escola, sendo respeitada a liberdade de cátedra das escolas e seus professores. Entretanto, foi

sinalizado que, mediante esse tipo de demanda, o suporte é disponibilizado à escola. Além disso, foram levantadas as hipóteses: o PI poderia não efetivamente refletir o uso real das TIDC na escola; ou, de fato, o uso das TDIC na escola não ser uma prioridade e daí não ser considerada no PI.

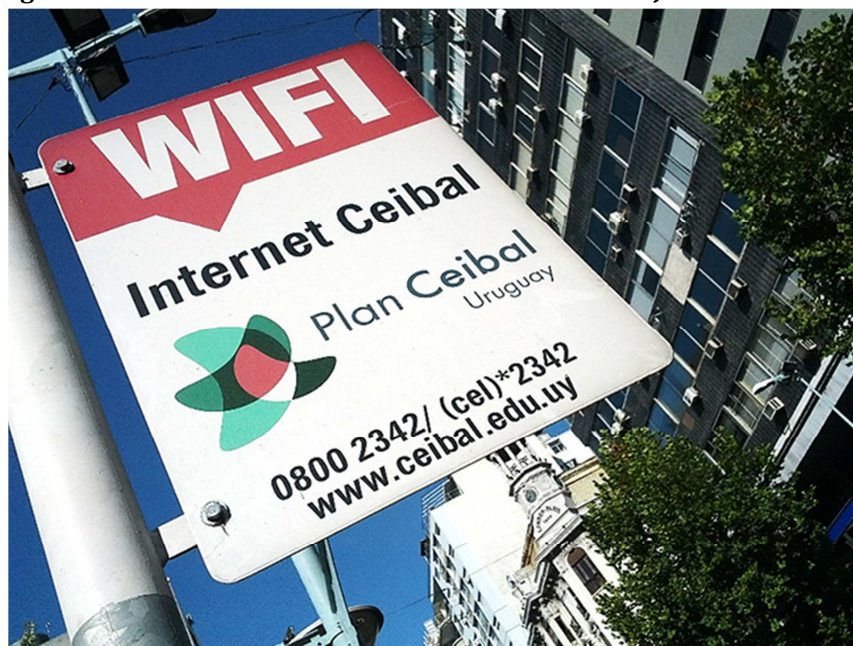
Cabe o registro de que, ao formalizar a “missão” da E338, o PI menciona de maneira discreta o *laptop* do Plano CEIBAL (dito XO), associando-o genericamente a uma forma de assegurar os direitos dos alunos à educação de qualidade. Outra referência do documento a recursos disponibilizados pelo Plano CEIBAL diz respeito ao uso de aulas virtuais por intermédio das plataformas PAM (*Plataforma Adaptativa de Matemática*) e CREA (*Contenidos y Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje*). Essa informação consta no PI como sendo um projeto, mas também não recebe detalhamento.

Mais semelhante a uma declaração de princípios, missão e objetivo, o PI reproduz um discurso das prerrogativas democráticas de envolvimento da comunidade escolar no planejamento de ações pedagógicas e formação pautada na ética, solidariedade, desenvolvimento crítico e autônomo do cidadão para a sociedade do século XXI (ESCUELA 338, 2011).

Em termo de ações a serem desenvolvidas, o PI sinaliza a necessidade da divulgação da proposta educativa escolar, a promoção da E338 no bairro, a ampliação do envolvimento de sua comunidade em atividades pedagógicas/culturais, o fomento de atividades que permitam “*salir a la calle*” (o que incita o rompimento da exclusividade do espaço escolar como local para o ensino, ressignificando a aprendizagem) e a formação continuada de professores.

Especificamente, as duas últimas ações projetadas pela E338 podem ser favorecidas pelo Plano CEIBAL. A política respalda a prerrogativa do “*salir a la calle*”: além da mobilidade oportunizada pelo *laptop*, existem muitos pontos de acesso à internet fora do ambiente escolar. Em Montevideu – por exemplo –, museus, pontos históricos e praças possuem sinal *Wi-Fi* de maneira a incentivar e oferecer suporte às ações de aprendizagem mediadas com o *laptop* (Fotografia 18).

Fotografia 18 – Anúncio de internet CEIBAL na Av. 18 de Julho em Montevidéu



Fonte: Marcio Roberto de Lima, 22/03/2014.

A segunda ação projetada pela E338 – formação continuada de professores – é uma das ocupações da equipe do Plano CEIBAL. As formações são livres aos docentes interessados e são efetuadas por cursos *online* (ver Figura 7, p. 76) e também são oportunizadas nas escolas pela atuação continuada dos *Maestros Dinamizadores* e dos *Maestros de Apoyo CEIBAL (MAC)*.

Os MAC são *maestros* remunerados que possuem uma função extra no sistema educacional uruguaio, trabalhando no contraturno em sua própria escola e visando a prestar auxílio aos seus colegas docentes (e aos seus alunos) no manejo das TDIC imbricadas ao ensino e à aprendizagem. O *Maestro* Dinamizador é um cargo distinto do sistema educacional uruguaio, o qual se ocupa por concurso com provas de títulos pedagógicos e de domínio de TDIC, além da defesa de um projeto. Uma vez aprovado em um concurso para o cargo de Dinamizador, o *maestro* exerce suas funções pelo período de três anos em duas ou três escolas distintas (jurisdição). No geral, são os Dinamizadores que formam os MAC, bem como prestam apoio ao pessoal de retaguarda nas escolas (secretários) em suas frentes de trabalho mediadas por TDIC, planejam ações de capacitação em tecnologias aplicadas à educação para diretores, inspetores, MAC e *maestros* de sala.

Na sequência, apresentamos as colaboradoras desta pesquisa, nossa metodologia de tratamento dos dados de campo no Atlas.ti e a análise das contribuições coletadas imbricadas à nossa rede teórica.

5.3 Plano CEIBAL como possibilidade de apropriação das TDIC e reconfiguração da prática pedagógica em Montevideu: experiências de duas professoras

Em conformidade ao anunciado em nossa Seção 1.3 (Percurso metodológico), empreendemos a coleta de dados por intermédio da gravação de entrevistas com duas professoras (de codinomes Shirley e Lia), as quais integraram a equipe de *maestros* da E338 durante o ano de 2011. Para essa etapa de campo, a rede de contatos de suporte à pesquisa no Uruguai foi fundamental. O acesso inicial às *maestras* foi mediado por nossos colaboradores da UDELAR e do Plano CEIBAL. Essa mediação foi estabelecida no ciberespaço, por *e-mail*, durante o estágio de doutorado no Uruguai.

Com a adesão espontânea das *maestras* uruguaias à nossa pesquisa, ampliaram-se as formas de interação virtual, fazendo-se uso posterior de redes sociais como *Google+* e *Twitter*. Esses indicativos de uso de ambientes de relacionamento virtual por parte de nossos sujeitos de pesquisa eram desejáveis, uma vez que tratamos de uma temática que envolve o uso das TDIC e do ciberespaço em atividades cotidianas. Entretanto, estamos conscientes de que esse fato não assegura o uso profissional (pedagógico) em conformidade ao que buscamos investigar neste trabalho.

5.3.1 Sujeitos de pesquisa

Shirley graduou-se como *Maestra de Educación Primaria*⁵⁰ no ano de 1993. Embora não tenha listado detalhadamente o nome dos cursos, informou-nos, via questionário eletrônico (*Google Drive*), que fez vários cursos em formação de TDIC ofertados pelo Plano CEIBAL, porém não sinalizou uma formação continuada nos moldes de uma pós-graduação. Shirley trabalha como professora efetiva na E338

⁵⁰ O grau de *Maestra de Educación Primaria* é uma habilitação para a docência. Essa formação equivale a uma graduação em nível terciário não universitário. No Uruguai, o próprio sistema educacional (ANEP) é quem forma seus professores. No país, a formação no curso de Pedagogia não habilita o egresso para a atuação em sala de aula, focando especificamente a docência em nível superior e a pesquisa em educação.

desde 1995 e, mais especificamente, trabalhou com os alunos no sexto ano da *Educación Primaria* até o ano de 2011. Atualmente, além de *maestra* de sala, atua como *maestra dinamizadora* CEIBAL.

Lia também é *Maestra de Educación Primaria* e concluiu seu curso em 1996. Em termos de especialização, indicou habilitação como *Maestra de Educación Inicial* no ano de 2001. Lia é efetiva na E338 desde 2005, tendo trabalhado em diferentes etapas da Educação Primária uruguaia. Até o ano de 2011, também, trabalhou com alunos do sexto ano da E338.

Após a coleta de dados e seu tratamento, percebemos que Shirley e Lia foram parceiras no ano de 2010 na E338. Ambas as *maestras* atuaram conjuntamente em um “*sexto double*”, ou seja: uma sala de aula que contempla a união de duas turmas de alunos, os quais são coordenados por duas professoras. Tivemos a confirmação dessa situação, via *Twitter*, por parte de Lia. Essa união de turmas acontece pela alta demanda local e pela limitação de espaço físico escolar.

Replicando a metodologia empreendida no Brasil, após os contatos iniciais empreendidos no ciberespaço, procedemos a encontros individuais com Shirley e Lia. Essas interações ocorreram em Montevideú. Naqueles momentos, apresentamos as linhas gerais de nossa proposta de pesquisa, explicamos as questões que envolviam a ética de pesquisa no Brasil e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido⁵¹ (traduzido para o espanhol). Shirley e Lia foram receptivas e aceitaram participar e contribuir com nossa investigação pronta e espontaneamente.

Ainda em conformidade à proposta metodológica, com o auxílio do ambiente *Google Drive*, adaptamos nosso formulário virtual para o espanhol e o disponibilizamos por *e-mail* para nossas colaboradoras. Apenas Shirley se prontificou a responder à enquete em formato digital, o que nos permitiu traçar seu perfil quanto ao uso das tecnologias digitais dentro e fora do ambiente escolar. Lia, apesar de convidada, não retornou com os indicativos. Os dados coletados com Shirley foram tabulados em formato de planilha eletrônica e, posteriormente, importados para o Atlas.ti, onde receberam tratamento.

⁵¹ Vide Anexo 6.

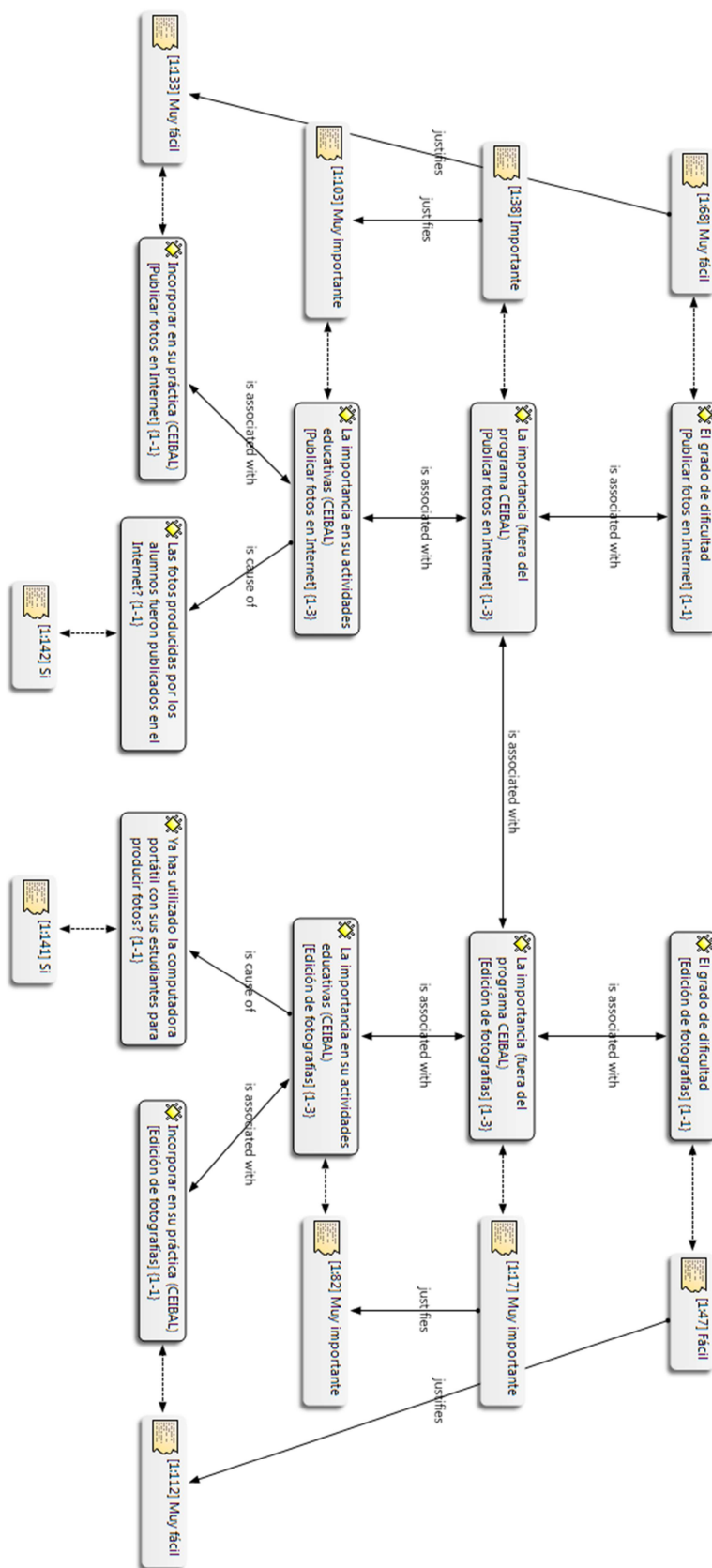
- Perfil de uso pessoal e profissional das TDIC

O perfil de Shirley indica a posse e uso de telefone fixo, *smartphone* com acesso à internet, TV por assinatura, DVD *player*, *notebook*, computador *desktop*, MP3 *player*, *tablet* e máquina fotográfica digital. Fazendo mais de quatro horas de uso diário das TDIC, a *maestra* dedica-se a desenvolver atividades que compreendem: edição de textos, planejamento didático, preparação de material didático, criação de animações, edição de fotos, construção de apresentações digitais, busca de informações na internet, conversação *online*, participação em listas de discussão/fóruns, envio e leitura de correio eletrônico (*e-mail*), assistir a vídeos, participar de redes sociais, utilizar serviços de utilidade pública, fazer compras *online*, proceder à criação de objetos de aprendizagem, fazer *download* de vídeos, fazer *download* de *softwares* e instalá-los, postar vídeos e fotos na internet e ler *e-book* ou PDF (leitura em tela).

Destaca-se, na Figura 25, uma rede semântica referente à imbricação do uso das TDIC no cotidiano pessoal e profissional de Shirley quanto à produção de fotografias⁵².

⁵² Optamos por estudar a produção de fotografias por três motivos: o *laptop* educacional do CEIBAL possui câmera fotográfica integrada, é um recurso que potencializa a produção discente/docente e a fotografia produzida pode ser publicada e compartilhada em rede.

Figura 25 – Produção/edição de fotografias, publicações na internet e incorporação à prática pedagógica: a importância das ações para a *maestra* Shirley e os encaminhamentos associados



Fonte: elaborada por Marcio Roberto de Lima com o Atlas.ti

Partindo dos dados do perfil, a rede semântica da Figura 25 foi estruturada de maneira a permitir uma comparação entre o cotidiano pessoal e o profissional de Shirley. Dessa forma, na Figura 25 estão representados: a importância atribuída por Shirley à edição e à publicação de fotos na internet e os respectivos graus de dificuldade, a importância atribuída a tais atividades e a avaliação da facilidade de suas incorporações nas práticas pedagógicas, bem como se tais ações foram empreendidas pela docente com seus alunos.

Analisando a Figura 25, notamos que, para a *maestra* Shirley, a edição de fotografias fora do cotidiano profissional do Plano CEIBAL foi qualificada como “*Facil*” (item 1:47) e a publicação de imagens na internet foi considerada “*Muy facil*” (item 1:68). Assim, fica claro que, para Shirley, essas ações não apresentam dificuldades. Então, questionamos: e em suas práticas profissionais, como isso se configura?

Na parte inferior da Figura 25, situa-se a dimensão pedagógica. As relações estabelecidas entre as respostas de Shirley indicaram que a importância imputada à edição de fotos fora de seu cotidiano profissional é refletida em suas práticas como *maestra*. Pedagogicamente, trabalhar com a edição e a postagem de fotografias foi considerado “*Muy importante*” (itens 1:103 e 1:82 da Figura 25), e essas ações integram a prática da *maestra* (itens 1:141 e 1:142 da Figura 25).

As respostas de Shirley indicaram a produção discente de fotografias, bem com a sua veiculação no ciberespaço. Em tese, a *maestra* indicou que sua prática transcende a transmissão de informações, valorizando o uso do *laptop* do Plano CEIBAL como mediador da produção discente. Outra constatação é que o uso do *laptop* se efetiva de maneira conectada, emergindo a valorização da produção compartilhada em rede (LEMOS; LÉVY, 2010). Esse último quesito nos levou a supor que a conexão à internet disponibilizada pelo Plano CEIBAL era suficiente para suportar tais práticas.

Na subseção seguinte, detalhamos nossa metodologia de trabalho com os dados de campo, os quais foram colhidos em Montevideu em encontros com nossas colaboradoras.

5.3.2 Coleta e tratamento metodológico dos dados de campo

Os encontros individuais com Shirley e Lia foram planejados de maneira a estimular entrevistas espontâneas. Tivemos uma guia de questões estritamente ligadas aos objetivos de pesquisa, com a qual buscamos valorizar e fazer emergir as impressões das *maestras* sobre o Plano CEIBAL e suas práticas associadas até o ano de 2011. Mais uma vez, sinalizamos que nossa intervenção junto às professoras foi pouco diretiva. Registramos que, no Uruguai, em nossos encontros com as *maestras* contamos com o acompanhamento de nossa tutora de estágio doutoral na UDELAR. Sua atuação foi discreta, colaborando em eventuais contratempos com o idioma e no esclarecimento de dúvidas relacionadas ao sistema educacional uruguaio.

Com as devidas autorizações e em diferentes tempos e espaços em Montevideu, procedemos às entrevistas e suas gravações em áudio. Os relatos de Shirley e Lia trouxeram valiosos esclarecimentos acerca das condições materiais e pedagógicas do Plano CEIBAL na E338 e também sobre o processo de formação dos professores, suas práticas pedagógicas e os impactos culturais vivenciados.

Realizadas as entrevistas com as *maestras*, procedemos às transcrições dos áudios e suas migrações para o ambiente de trabalho no Atlas.ti. No *software*, seguimos, novamente, dois caminhos complementares na estruturação/composição de nossa análise: a definição e a criação de categorias *a priori* e *a posteriori* (FRANCO, 2008). Com vistas a respeitar a metodologia planejada e aplicada ao caso brasileiro, reutilizamos os mesmos códigos criados *a priori*, os quais focavam a compreensão de nossos objetivos específicos D, E, F e G (Seção 1.2 – p. 24). Para fins de facilitar a leitura e a visualização, apresentamos o Quadro 3 com os códigos adaptados ao Plano CEIBAL:

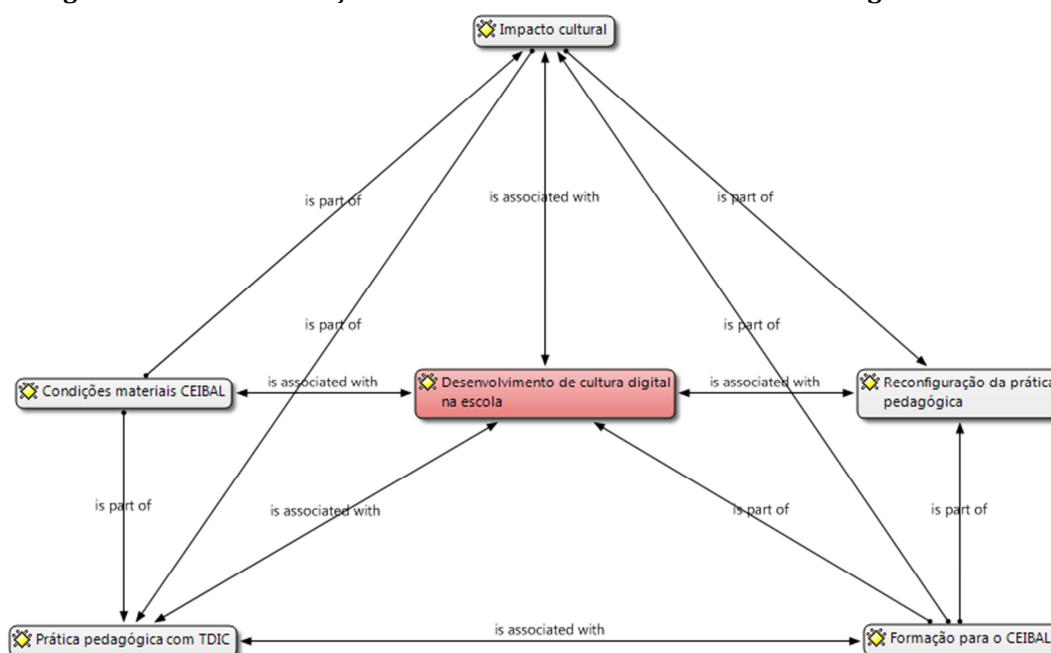
Quadro 3 – Códigos criados no Atlas.ti seguindo os objetivos de pesquisa (análise *a priori*)

Objetivo Específico (Seção 1.2)	Código utilizado	Descrição
D	Condições materiais do CEIBAL	Código associado aos registros das impressões docentes sobre a infraestrutura tecnológica relacionada ao Plano CEIBAL.
E	Formação para o CEIBAL	Código destinado a identificar como se deu o processo de formação dos professores para o Plano CEIBAL e experiências associadas.
F	Impacto cultural	Código para o registro dos desdobramentos do Plano CEIBAL na atitude pedagógica dos docentes.
G	Prática pedagógica com TDIC	Código para a catalogação das experiências de trabalho com TDIC.
G	Reconfiguração da prática pedagógica	Código que identifica as reconfigurações do trabalho pedagógico enfatizando o uso do <i>laptop</i> educacional conectado e associado à produção discente. Reflete experiências que transcenderam o paradigma tradicional de ensino.
D+E+F+G	Desenvolvimento da cultura digital na escola	Código destinado a identificar desdobramentos do Plano CEIBAL na escola, indiciando a formação de uma cultura digital no âmbito escolar.

Fonte: elaborado pelo autor.

Da mesma maneira que procedemos no estudo de caso brasileiro, utilizamos os recursos do Atlas.ti para estabelecer intencionalmente as relações entre os códigos criados, o que configurou a rede semântica apresentada na Figura 26.

Figura 26 – Rede de relações semânticas estabelecidas entre os códigos definidos *a priori*

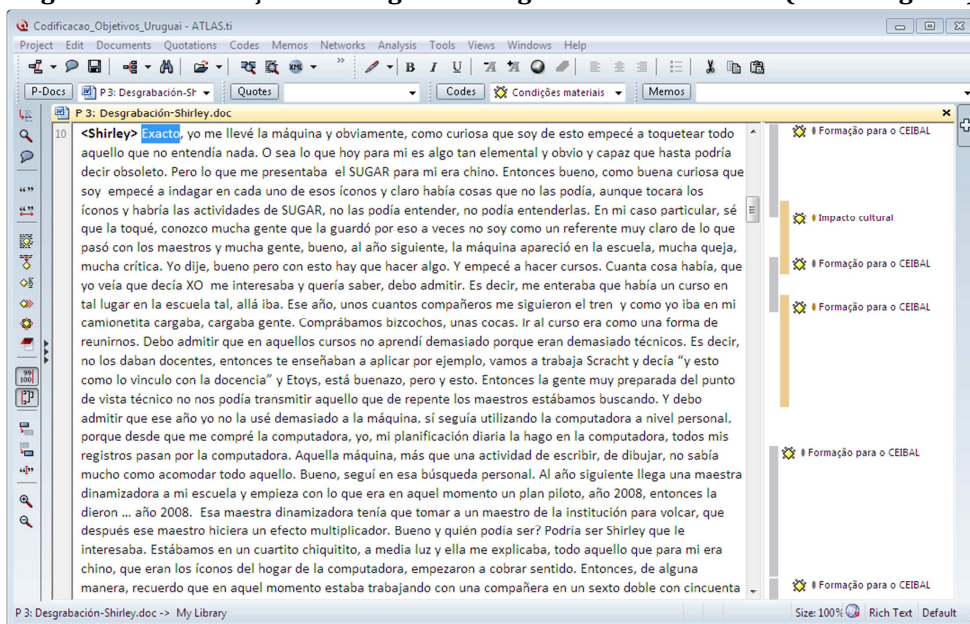


Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima com o Atlas.ti

Para compreender as relações estabelecidas em nossa rede de significados, lembramos que o Plano CEIBAL é uma política pública que objetiva a inclusão do povo uruguaio na sociedade da informação e do conhecimento, sendo as escolas públicas seus pontos de partida (URUGUAI, 2007). Assim, na composição estruturada na rede da Figura 26, consideramos que a cultura digital pode desenvolver-se a partir das escolas, porém precisa instrumentalizar-se em condições materiais (infraestrutura) e, fundamentalmente, em práticas pedagógicas compatíveis. Essas premissas se relacionam com a formação do professor para o trabalho com TDIC, e o conjunto pode constituir um impacto cultural para o docente.

Uma vez estabelecidos os códigos (*a priori*) no Atlas.ti, procedemos à categorização dos trechos das entrevistas de Shirley e Lia, conforme ilustrado na Figura 27.

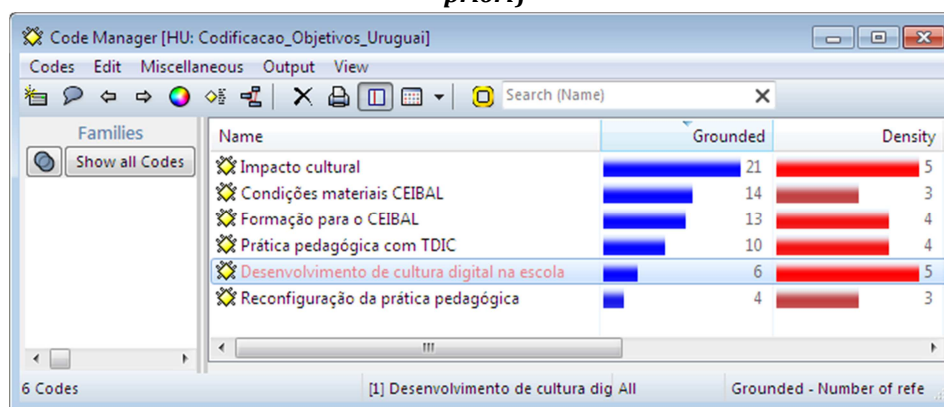
Figura 27 – Associação de códigos aos fragmentos de interesse (caso uruguaio)



Fonte: captura de tela do *software* Atlas.ti

O resultado desse trabalho é a totalização das marcações associadas aos códigos, conforme é detalhado na Figura 28.

Figura 28 – Ocorrência dos códigos marcados nas entrevistas de Shirley e Lia (codificação *a priori*)



Fonte: captura de tela do *software* Atlas.ti

A Figura 28 mostra os seis códigos criados *a priori* e suas marcações individuais (*Grounded*), totalizando 68 associações às falas de Shirley e Lia simultaneamente. A título de esclarecimento, relembramos que a coluna *Density* da Figura 28 apresenta as relações estabelecidas entre os códigos, o que está representado na rede semântica da Figura 26 (p. 187).

A *density* (Figura 28) do código “*Desenvolvimento da cultura digital na escola*” foi avaliada em grau cinco, uma vez que o código estabeleceu cinco relações com os demais (Figura 26, p. 187). Essa foi a categoria que identificou desdobramentos do Plano CEIBAL na escola, indiciando a possível formação/desenvolvimento de uma cultura digital. Notadamente, para o caso uruguaio, tivemos seis destaques nas marcações associadas ao código.

Ampliando essa visão, chamamos a atenção para o número de ocorrências do código “*Reconfiguração da prática pedagógica*”. Esse código refere-se às experiências em que o trabalho pedagógico enfatizava o uso do *laptop* educacional associado à produção discente, de maneira a transcender as práticas transmissivas de ensino. Para a categoria em questão, foram contabilizadas quatro ocorrências.

Notadamente, o código “*Impacto cultural*” também se destaca em densidade com cinco relacionamentos (Figura 26, p. 187). Isso se explica devido ao fato de que as proposições de formação e condições de funcionamento do Plano CEIBAL influenciam as impressões/experiências docentes com TDIC. A partir disso, o impacto cultural docente pode exercer influência nas ações pedagógicas com TDIC, sejam nas iniciais ou nas reconfiguradas. Por fim, o desenvolvimento da cultura digital na escola

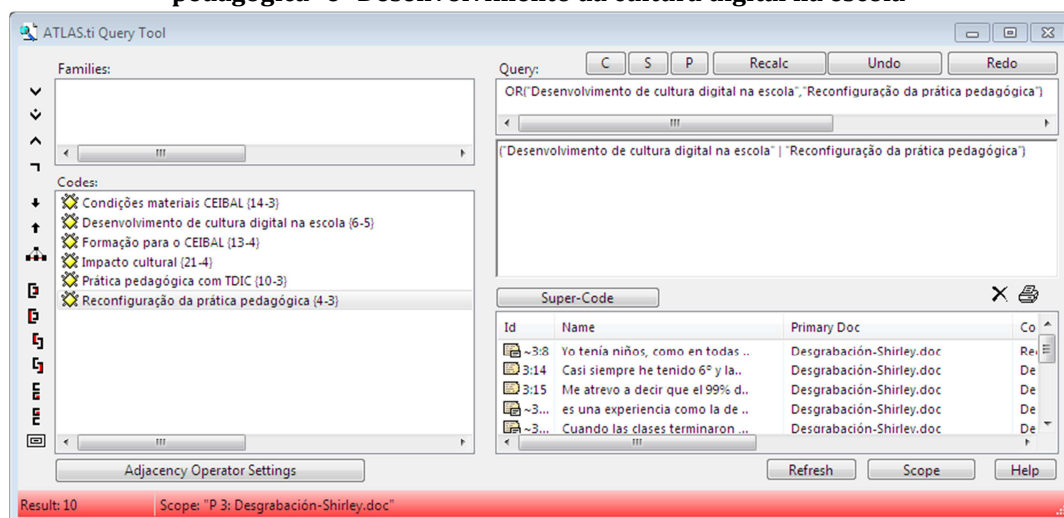
está ligado à adesão docente às propostas de trabalho com TDIC, o que implica um processo de revisão de crenças e expectativas pedagógicas.

Partindo dessas constatações, tivemos pistas de um possível caminho em que a cultura digital começava a despontar nas práticas da E338 até o ano de 2011.

Apesar de o *software* Atlas.ti estruturar de maneira muito eficiente a análise de dados, a percepção do pesquisador quanto aos dados coletados é fundamental. Ao coletar, transcrever e codificar as contribuições de Shirley e Lia à nossa investigação, percebemos que as *maestras* se encontram em momentos distintos quanto ao uso das TDIC em seu cotidiano profissional. Chamamos a atenção para esse fato, uma vez que nas totalizações da Figura 28 constam os números aglomerados das contribuições **de ambas as maestras**.

Assim, antes de aprofundar nossa análise destacando trechos dos discursos de Shirley e Lia, tomamos o cuidado de **individualizar** as ocorrências dos códigos referentes à “*Reconfiguração da prática pedagógica*” e “*Desenvolvimento da cultura digital na escola*”. Com o auxílio do recurso “*Query Tool*” do Atlas.ti (Figura 29), isolamos as ocorrências, considerando somente as contribuições de Shirley.

Figura 29 – Totalização de ocorrências isoladas para os códigos “Reconfiguração da prática pedagógica” e “Desenvolvimento da cultura digital na escola”



Fonte: captura de tela do *software* Atlas.ti

A Figura 29, no campo *Query*, exhibe a expressão: “*OR (‘Desenvolvimento de cultura digital na escola’; ‘Reconfiguração da prática pedagógica’)*”. Essa expressão explicita um filtro nos dados, o qual considera todas as ocorrências dos dois códigos em questão. Porém, ainda na Figura 29, está indicado na barra inferior que o escopo

(*Scope*) de busca só considerou os dados de Shirley. Assim, conseguimos individualizar as ocorrências das marcações para aquela *maestra*, tendo obtido o total de dez signos (*Result*).

De posse dessa inferência e voltando à Figura 28 (que considera as duas *maestras*), percebemos que a soma das ocorrências dos códigos "*Reconfiguração da prática pedagógica*" e "*Desenvolvimento da cultura digital na escola*" perfazem os mesmos dez signos. Obviamente, isso nos indica que as evidências dos possíveis desdobramentos do Plano CEIBAL nas práticas docentes dizem respeito **exclusivamente** às experiências de **Shirley**.

Essa constatação é justificada, em parte, devido ao respeito à liberdade de cátedra, uma vez

[...] que los maestros tienen que cumplir con el contenido curricular nacional, pero que tienen la libertad de elegir la forma de enseñar, los materiales a utilizar, y que pueden buscar el desarrollo profesional, etc. Aparentemente está generalmente aceptado que esa autonomía no debe ser violada o que no tiene sentido tratar de hacerlo. [...] Pueden surgir tensiones si los organismos gubernamentales tratan de utilizar políticas para dar forma a la educación, donde la concepción de la autonomía docente considera que tales esfuerzos quedan sujetos a la adopción voluntaria de quienes 'compran la idea' (FULLAN *et al.*, 2013, p. 10, grifos nossos).

Na sequência, apresentamos nossa discussão analítica e elencamos trechos dos discursos de Shirley e Lia, que, imbricados à nossa rede teórica, favorecem a compreensão das experiências das *maestras*, seguindo nossos objetivos de pesquisa (Seção 1.2, p. 24).

5.3.3 Análise e discussão

Devidamente estruturada no Atlas.ti, nossa análise de dados está organizada conforme as categorias criadas no *software* de acordo com o que apresentamos na subseção anterior. Optamos por apresentar essa discussão em forma de itens: Condições materiais do Plano CEIBAL (Objetivo D), Formação para o Plano CEIBAL (Objetivo E), Prática pedagógica com TDIC e Reconfiguração da prática pedagógica (Objetivo G) e Impacto cultural (Objetivo F).

- Condições materiais do Plano CEIBAL





Inicialmente, damos destaque a algumas ocorrências da codificação relativa às “Condições materiais do CEIBAL”, que totalizaram 14 marcações (Figura 28, p. 189) nas entrevistas de Shirley e Lia. Retomando nosso objetivo específico “D” da seção 1.2, questionamos: o que as *maestras* destacaram no quesito da infraestrutura disponibilizada pelo Plano CEIBAL? Essas condições materiais favoreceram a formação da cultura digital na E338?

Para compreender melhor o que as *maestras* uruguaias compartilharam em suas entrevistas, é preciso ter em mente que o Plano CEIBAL está em execução no Uruguai. Ao tratar das condições de infraestrutura do Plano, a *maestra* Shirley destacou uma linha de tempo dos equipamentos disponibilizados pelo Plano:

[38...] *En el tema de los equipos nosotros recibimos la 1.0, que en su momento como no entendíamos mucho, había que descubrir para qué. No sabía y en su momento la usé. Fue con la máquina que yo también aprendí. Cuando nos dieron al 1.75, en realidad nos dieron previamente a los maestros la Olidata, para ser sincero a los maestros no nos sirvió. De hecho la OLIDATA está desterrada ya. La tenemos, a mi todavía me funciona, pero no la uso. Utilizo mi máquina personal o utilizo la 1.75. [38...] No me quiero imaginar si mis alumnos del año pasado y de años atrás hayan tenido una Magallanes, que es el equipo que debería darse hoy. [...] (SHIRLEY, grifos nossos).*

O discurso de Shirley indica a renovação de equipamentos portáteis identificados por versões numéricas (Quadro 4). Ao se referir a “1.0”, a *maestra* faz referência ao *laptop* “XO 1.0”. Sequencialmente, no caso da E338, vieram ainda os modelos “Olidata”, “XO 1.5” e “Magallanes”.

Quadro 4 – Modelos de *laptop* disponibilizados à E338

Laptop	Modelo	Hardware
	XO 1.0	CPU: AMD LX700 433 MHZ. RAM: 256 MB Armazenamento: 8 GB Peso: 1,5 kg.
	XO 1.75	CPU: Marvell Armada610 @800MHz. RAM: 1GB Armazenamento: 1 GB Peso: 1,3 kg.
	Olidata JumPC/FK1	CPU: Intel Celeron 900 Mhz. RAM: 1GB Armazenamento: 8 GB Peso: 1,29 kg.
	Magallanes 4	CPU: Intel Celeron 847 1.10GHz RAM: 1GB Armazenamento: 32GB Peso: não divulgado.

Fonte: Ceibal, 2015.

Em parte, a diversidade de modelos distribuídos confirma a continuidade do Plano CEIBAL e seu compromisso em buscar acompanhar a evolução dos equipamentos digitais. A cada versão ou troca de modelo de *laptop*, o que se projeta é melhoria de desempenho (processamento) e consequente expansão de possibilidades de uso. Entretanto, Shirley destacou o fracasso do modelo “Olidata”, o qual foi mal aceito (devido a muitos problemas técnicos apresentados) e descontinuado.

Sem o foco no ensino e na aprendizagem, muito menos com a preocupação com a/o formação/esclarecimento docente quanto às funcionalidades daquelas tecnologias e propostas pedagógicas associadas à política pública, Shirley sinalizou que o início do Plano CEIBAL priorizou a chegada de equipamentos às escolas. De fato, a *maestra* confirmou o que Fullan *et al.* (2013, p. 3) caracterizaram como sendo a primeira fase do Plano CEIBAL, uma etapa focada exclusivamente no aparelhamento das escolas: “*Su primera fase fue exitosa, y consistió en distribuir pequeñas laptops a todos los niños y a cada maestro del sistema escolar público, y brindar conexión a internet a las escuelas públicas y sus comunidades*”.

Já a *maestra* Lia, ao mencionar as condições de infraestrutura, contestou a fragilidade dos equipamentos e a ausência de conexão à internet: “[02...] *en el 2010 empezaron los problemas con la computadora, los problemas que traía el aparato en sí,*

que se rompía, que se le rompían las teclas a los chiquilines, que no teníamos conectividad, un sin fin de cosas” [...]. Porém, dada a continuidade do Plano CEIBAL, admitiu que “[22...] después desde que entró la computadora, la primer computadora, hemos avanzado muchísimo porque se han cambiado los modelos, porque van una vez por mes a arreglarlo, la conectividad es cada vez mejor” [...] (LIA). A maestra aponta detalhes que acompanharam a distribuição dos equipamentos, entre as quais a manutenção periódica dos *laptops* e a melhoria progressiva da conexão à internet.

Shirley confirmou a melhoria das condições de infraestrutura de conectividade ofertada pelo Plano CEIBAL: “[49] *Bueno la conectividad... Si yo tengo que hablar de mi escuela te tengo que decir que al principio fue caótico que después fue de a poquito mejorando y que hoy es bueno. [...] [49...] El año pasado ya funcionaba bastante bien y este año también. [...]” (grifos nossos). Em um processo que sai do “caótico” em 2007 ao “bastante bom” em 2014, a maestra explicita a trajetória de sucessivas melhorias na conectividade da E338 oportunizadas pelo Plano CEIBAL.*

Entretanto, quando questionada sobre eventuais carências referentes às tecnologias relacionadas ao Plano CEIBAL, Shirley revelou:

[49] *Por el hecho de estar en este otro lugar [como maestra dinamizadora] y recorrer las escuelas pienso que la carencia más grande que hay es de equipos, no porque no hayan sido dados, es porque en muchos lugares los equipos no se cuidan. [...] [55...] Tienen la posibilidad de llevarlas al centro de reparación, pero las familias a veces no las llevan. [...] (grifos nossos).*

Shirley narrou que, ao desempenhar seu segundo cargo no sistema educacional uruguaio, teve acesso a diferentes escolas e percebeu que, apesar da distribuição dos *laptops* ser exitosa, existia baixo nível de interesse em suas manutenções **por parte das famílias**. Isso pelo fato de que, mediante problemas técnicos com o *laptop*, os uruguaio contam com a possibilidade de proceder à reparação gratuita do equipamento em diferentes centros de manutenção, mas não o fazem. Essa percepção de Shirley se contrapõe à avaliação elaborada por Fullan *et al.* (2013, p. 3), que afirmam que “[...] *el Plan Ceibal goza de un fuerte apoyo popular. Los uruguayos de todos los sectores sociales conocen el Plan Ceibal y se manifiestan orgullosos de que su pequeño país haya tomado un papel de liderazgo en proveer de acceso a la tecnología a todos*”.

O fato reforça que as questões envolvendo a articulação entre as tecnologias digitais e a educação são complexas. Fica evidente, pelo discurso de Shirley, que não basta empreender a distribuição das tecnologias e prover apoio para sua manutenção/reparação de forma franqueada. No caso, os impedimentos para o bom desenvolvimento da cultura digital transcendem a escola, o aluno, o/a *maestro/maestra* e sua formação, recaindo no amplo apoio da família ao plano.

A perspectiva apresentada por Shirley e Lia quanto às condições materiais oportunizadas pelo Plano CEIBAL à E338 parecem satisfazer o que consideramos como um fator condicionante do desenvolvimento da cultura digital escolar: acesso ilimitado às TDIC. Apesar dos contratempos que envolveram a chegada daquelas tecnologias à E338 e dos impactos vivenciados pelo grupo de docentes, o planejamento do Plano CEIBAL pareceu favorecer a superação de dois obstáculos à apropriação/adoção pedagógica das TDIC, os quais são indicados por Sandholtz *et al.* (1997): a limitação de acesso às tecnologias e a falta de apoio técnico.

Reiteramos que o aparelhamento digital das escolas e o apoio técnico empreendido pelo Plano CEIBAL condicionam e podem favorecer o desenvolvimento da cultura digital no ambiente escolar. Entretanto, também, estamos certos de que essa prerrogativa não é suficiente, sendo indispensável elencar outros eixos de trabalho que venham a estimular a apropriação daquelas tecnologias e sua adoção nas práticas pedagógicas.

Nesse sentido, em nossa visita técnica à equipe do Plano CEIBAL em Montevideú, fomos esclarecidos quanto a essa reorientação da política e dos esforços empreendidos em parceria com o CEIP/ANEP no campo da formação continuada dos *maestros*, no suporte às escolas para a integração das TDIC por intermédio de *maestros* dinamizadores e *maestros* de apoio, bem como no fomento ao desenvolvimento de recursos virtuais de apoio à aprendizagem com as TDIC (plataformas virtuais, ver Figura 8, p. 76). Isso parece sintetizar a

[...] siguiente fase del trabajo [donde] los responsables del Plan Ceibal, junto con las autoridades a cargo del sistema educativo, se han centrado cada vez más en cómo se puede cambiar positivamente la enseñanza y el aprendizaje mediante el uso de la tecnología, y cómo se puede lograr esta mejora de modo de abarcar la totalidad del sistema escolar, no restringiéndola a unas pocas escuelas o a algún programa piloto en áreas limitadas del país (FULLAN *et al.*, 2013, p. 3).

Unindo as narrativas de nossas colaboradoras à avaliação de Fullan *et al.* (2013), compreendemos que, em sua gênese, o Plano CEIBAL assumiu uma visão determinística das TDIC. Ou seja: o acesso às tecnologias *ceibalistas* seria suficiente para provocar uma nova configuração nas práticas de ensino, ignorando que “*cambiar las escuelas es una cuestión compleja que no se limita a aspectos técnicos, sino también, y sobre todo, involucra aspectos culturales*” (LUGO, 2011, p. 181). Para tanto, assume especial importância a formação dos professores para a atuação pedagógica com as TDIC. Assim, o item seguinte é dedicado às considerações de nossas colaboradoras sobre a formação dos professores para o Plano CEIBAL.

- Formação para o Plano CEIBAL

No tratamento dos dados de campo das colaboradoras uruguaias, utilizamos no Atlas.ti o código “Formação para o CEIBAL” para delimitar as contribuições das *maestras* quanto às impressões sobre a formação pedagógica da política pública. Tal codificação totalizou 13 marcações nas entrevistas, as quais foram ao encontro de nosso objetivo específico “E” da seção 1.2.

Porém, primeiramente, cabe sintetizar que, ao longo dos CAPÍTULOS I, II e III, construímos uma perspectiva teórica que considera a formação dos professores para as TDIC como um dos eixos que podem estimular a reconfiguração das práticas pedagógicas (*vide* mapa conceitual no Anexo 7). Também, delimitamos e acreditamos que essas mudanças nas ações didáticas estão intrinsecamente associadas a um processo de revisão de crenças pessoais, o que pode ser catalisado nas ações de formação.

Dessa forma, em tese, a formação dos professores para as TDIC precisaria configurar situações para que os professores pudessem refletir sobre suas experiências e seu contexto profissional, tensionando-os às funcionalidades das tecnologias digitais. Nessas interações, a potencialidade comunicativa do ciberespaço poderia sensibilizar os professores em formação a novas estratégias pedagógicas, as quais valorizariam o trabalho individual/coletivo-colaborativo discente integrado ao contexto de sua realização. Essa dinamização privilegiaria a autoria mediada por TDIC em ambientes de ensino e aprendizagem, considerando a instrução direta como uma ação complementar.

Dessa maneira, em campo, buscamos compreender: como foi a formação dos professores para as TDIC oportunizada pelo Plano CEIBAL à E338? Quais foram as experiências vivenciadas pelas *maestras* da E338 relacionadas com a formação dos professores para o Plano CEIBAL?

Em Montevideu, quando solicitamos às *maestras* uruguaias suas impressões sobre a formação oportunizada pelo Plano CEIBAL para o início dos trabalhos com os *laptops*, tivemos apontamentos diretos e contundentes. Considerando a prerrogativa de uma formação de professores conforme sintetizada anteriormente, Lia alegou que “[14...] *a nosotros no nos preparaban para trabajar con la XO*”. Shirley, confirmando o discurso de sua colega, sintetizou: “[32] *Todavía no ha llegado* [a formação continuada do professor para as TDIC por parte do Plano CEIBAL], *no ha llegado aún hoy*”.

Mais uma vez, os apontamentos de Lia e Shirley confirmam que o início do Plano CEIBAL foi realmente marcado pela distribuição de equipamentos e composição de infraestrutura de acesso à internet. Em nossa seção 2.3.2, identificamos o objetivo do plano em Ceibal (2010) e constatamos que a proposta inicial era mesmo a do aparelhamento das escolas com vistas à redução da desigualdade de acesso às tecnologias, ou seja:

[...] mesmo sendo reconhecida pelos decisores a importância das TIC na sociedade e na escola dos nossos dias, nem sempre o discurso oficial se faz acompanhar das medidas que, em termos práticos, tornariam possível a apropriação pelos professores e a sua rentabilização pelas escolas. Sendo visível em programas de governo e noutros textos políticos a preocupação com a integração das TIC em contexto escolar, isso acaba por se resumir, muitas das vezes, a medidas relacionadas apenas com o apetrechamento material das escolas (COSTA *et al.*, 2008, p. 35).

Consideramos que, isolado, esse tipo de ação sugere uma visão determinística das tecnologias e seus possíveis efeitos sobre as práticas docentes na escola. Essa visão ignora a complexidade de questões que permeiam a profissão docente e as condições pedagógicas interpostas pela presença de um novo instrumento de trabalho (*laptop*) em sala de aula, mostrando-se pouco eficaz.

Obviamente, a não preocupação com a estruturação da formação dos *maestros* uruguaios para o início do Plano CEIBAL foi motivo de crítica, estranhamento e até mesmo de negação das TDIC pelos professores. Esses indicativos

também são sinalizados por Rivoir (2011, p. 58), que destaca a “*incertidumbre que experimentó el cuerpo docente ante la llegada del Plan, sobre todo respecto al trabajo en el aula, la reacción de los niños e inseguridades, debido a la escasa capacitación recibida*”. E fora do âmbito acadêmico, em 2011, o periódico uruguaio *La Diaria* noticiou:

El alto número de computadoras en desuso y la escasa capacitación a docentes y familias continúan siendo los principales problemas en la aplicación del Plan Ceibal. El logro más importante refiere a la promoción de la igualdad por las posibilidades que tienen niños de diferente nivel socioeconómico a la hora de acceder a una computadora en el hogar (MUÑOZ, 2011, *online*).

Os problemas destacados por Rivoir (2011) e pelo órgão de imprensa uruguaio vão ao encontro do estudo de Costa *et al.* (2008, p. 32), que, ao comentarem sobre a necessidade de se identificarem e implementarem estratégias de capacitação de professores para o uso efetivo das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, reconhecem: “é na formação e desenvolvimento dos profissionais (professores e outros agentes educativos) que reside a essência de um dos principais desafios com que a escola hoje se confronta”.

Dessa maneira, naquela época, as impressões e atitudes de nossas colaboradoras frente às tecnologias *ceibalistas* se diversificaram, assumindo uma configuração distinta e em conformidade à base emocional individual (BORGES, 2009).

Para melhor compreender essas experiências, apelamos à memória das *maestras*, que fizeram regressões até o momento da chegada dos computadores à E338, no final de 2007.

Lia, por exemplo, assumiu a postura de negação ao equipamento e justificou-se com a falta de preparo para usufruir pedagogicamente daqueles recursos: “[16...] *al principio, nosotros nos encontramos con un aparato nuevo que era diferente a las computadoras que nosotros estábamos acostumbrados, un nuevo programa y claro, ahí nos negamos [16...] a utilizarla [...]*” (grifo nosso).

Já Shirley pormenorizou a experiência mostrando o início de um processo de readaptação:

[08...] *Cuando nosotros recibimos, tampoco habíamos tenido ninguna instancia de formación, por lo cual, recibimos aquel aparatito, lo prendimos y opa, no tenía "Windows"! Pequeño, pequeño, gran detalle... La directora que estaba en ese momento nos dijo: bueno, llévense la máquina y estúdienla en vacaciones. [...]* (grifos nossos).

A maestra Shirley rememora seu primeiro contato com o novo instrumento de trabalho, o qual chegava antes do início de suas férias no fim de 2007. Além de reiterar a não formação para o trabalho pedagógico com o *laptop*, Shirley explicita estranhamento quanto ao sistema operacional⁵³ da máquina, que não era o *Windows* da *Microsoft*. Por fim, mediante a configuração estabelecida pela política pública, restou o imprevisto expresso na interlocução com a diretora escolar, que lhe sugeriu o estudo do equipamento em regime autônomo e isolado. E assim sucedeu:

[10...] *yo me llevé la máquina y obviamente, como curiosa que soy de esto empecé a toquetear todo aquello que no entendía nada. [10...] Pero lo que me presentaba el SUGAR para mi era chino. Entonces bueno, como buena curiosa que soy empecé a indagar en cada uno de esos íconos y claro había cosas que no las podía, aunque tocara los íconos y habría las actividades de SUGAR, no las podía entender. [...]* (SHIRLEY, grifos nossos).

Shirley mostrou-se curiosa e propensa a conhecer o *laptop* do Plano CEIBAL e seus recursos, ainda que de maneira não direcionada e durante seu período de férias escolares. Naquele momento, as novidades interpostas pelo sistema operacional *Sugar* (Figura 30) mostraram-se como uma linguagem inteligível.

⁵³ O sistema operacional disponibilizado nas máquinas XO foi o *Sugar*. É um *software* de código aberto com interface gráfica, desenvolvido para ser distribuído com o *laptop* do projeto da OLPC.

A narrativa de Shirley evidencia sua abertura de espírito e gosto pelas tecnologias. Desprovida de conhecimentos técnicos/pedagógicos referentes aos XO e consciente de que “algo havia de ser feito” com aqueles equipamentos, Shirley iniciava uma trajetória particular que mudaria sua forma de ser *maestra*.

Decidida e mobilizando recursos pessoais (BORGES, 2009), a *maestra* partiu para a busca de cursos que lhe pudessem favorecer a apropriação das tecnologias do Plano CEIBAL. Seu objetivo, além da satisfação pessoal (MATURANA, 2001), era poder desenvolver estratégias pedagógicas para a utilização segura e intencional dos *laptops* com seus alunos.

Sinteticamente, o discurso de Shirley evidencia engajamento/mobilização/desejo pessoal para/em reconfigurar antigos comportamentos/crenças sobre a forma de ensinar. Como veremos adiante, essa dinâmica acabou por indicar um processo de apropriação das TDIC, o que favoreceu a reconfiguração de suas práticas pedagógicas e influenciou outros *maestros* da E338.

Entretanto, ficou demarcada a decepção de Shirley quanto aos cursos frequentados, pois constituíam uma

[...] situação de formação deficitária ou desadequada relativamente aos objetivos de uso do potencial pedagógico das tecnologias ao serviço da aprendizagem [...], em grande medida devido ao fato de se realizar, na maior parte das situações, num formato que não permite o aprofundamento das questões diretamente relacionadas com a integração das TIC [às práticas pedagógicas]. Um formato que tipicamente se resume à realização de sessões mais ou menos limitadas no tempo, pontuais e, geralmente, com enfoque predominantemente técnico e desligado dos problemas concretos [...] (COSTA *et al.*, 2008, p. 42).

Ainda assim, Shirley não desanimou:

[10...] *Bueno, seguí en esa búsqueda personal. Al año siguiente llega una maestra dinamizadora a mi escuela y empieza con lo que era en aquel momento un plan piloto, año 2008. Esa maestra dinamizadora tenía que tomar a un maestro de la institución para volcar, que después ese maestro hiciera un efecto multiplicador. Bueno y quién podía ser? Podría ser Shirley que le interesaba. Estábamos en un cuartito chiquitito, a media luz y ella me explicaba, todo aquello que para mi era chino [10...] los íconos del hogar de la computadora empezaron a cobrar sentido. [...]* (SHIRLEY, grifos nossos).

Esse trecho da trajetória de Shirley configura o que Cynarek (2008) chamou de “formação em cascata” (*vide* seção 2.3.2). A chegada de uma dinamizadora CEIBAL – que também era docente – parece ter possibilitado uma horizontalização entre os interesses de formação da *maestra* e a proposta da capacitação. Apesar das precariedades do espaço físico destinado àquelas interações, Shirley indiciou os primeiros logros com o XO, o qual começava a assumir significação pessoal.

[10...] *Entonces, de alguna manera... Recuerdo que en aquel momento estaba trabajando con una compañera en un sexto doble con cincuenta y pico de muchachitos* [12...] *Entonces empezamos a coordinar con ella, ella se quedaba con los niños y los viernes, yo iba con la maestra dinamizadora para aprender y luego venía a la clase y lo ponía en práctica con mis alumnos. ¿Qué me pasó? Bueno, me pasó ahí lo que a mi me hizo el click. [...]* (SHIRLEY, grifos nossos).

Esse trecho do discurso de Shirley faz referência a dois momentos importantes da trajetória das tecnologias do Plano CEIBAL na E338: a forma de acordo estabelecido para a capacitação em cascata de Shirley, que contou com o apoio da parceira Lia e da direção; e o momento em que Shirley iniciou práticas com as TDIC em sala de aula. Com apoio da gestão escolar, como as *maestras* dividiam o grupo de alunos em um “*sexto-doble*”, a formação de Shirley para as TDIC se fez em concomitância às aulas das sextas-feiras. Notadamente, o fragmento discursivo de Shirley que aponta “[...] *ahí lo que a mi me hizo el click*” demarca o instante em que as práticas de sala de aula começaram a se imbricar com as TDIC, assumindo uma configuração que integrava o modelo tradicional de ensino e as possibilidades/funcionalidades do XO.

É importante registrar que a atuação das *maestras dinamizadoras* é uma iniciativa do sistema educacional uruguaio, mais especificamente do CEIP por intermédio de seu Departamento CEIBAL de Tecnologia Educativa. É uma ação que funciona de maneira paralela e independente do Plano CEIBAL, porém mantém diálogo/interações com a equipe de planificação do plano (presenciamos essa parceria em Montevideu – *vide* Fotografia 5, p. 75). Essa observação leva à compreensão das primeiras falas de Lia e Shirley quanto à inexistência da formação oportunizada diretamente pelo Plano CEIBAL. Portanto, as formações que sucederam o início do Plano CEIBAL – e que renderam os logros aqui discutidos – foram

organizadas pelo Departamento de Tecnologia Educativa do CEIP, e não diretamente pelo plano em implantação.

É nesse sentido que as *maestras* criticaram o formato virtual das formações do Plano CEIBAL, configuradas em suas plataformas (Figura 7, p. 76).

[34...] *Por ejemplo, en el Portal Ceibal, si tu entras siempre hay cursos abiertos, pero capaz que la persona nunca le entendió la funcionalidad que tiene el equipo, entonces, no le interesa. No es mala voluntad. Es como decimos, yo no sé para que sirve eso. [...] (SHIRLEY, grifos nossos).*

Shirley nos indicou a insatisfação de seus colegas com o formato virtual dos cursos organizados pelo Plano CEIBAL. Apesar da oferta dos cursos, a *maestra* sugeriu baixa adesão: não por boicote ou má vontade, mas pelo simples fato da incompreensão das pessoas quanto à aplicabilidade dos *laptops* e daqueles ambientes virtuais. A *maestra* Lia nos confirmou essa informação afirmando que “[...] *te hablaban de plataforma y no entendías que era una plataforma*”. Assim, fica evidenciada não só a

[...] necessidade de programas de formação de maior duração e profundidade, mas também programas de formação cujo primeiro passo seja promover a confiança dos professores na relação com as tecnologias, ajudando-os a ultrapassar as dificuldades naturais de quem se começa a interessar por elas (COSTA *et al.*, 2008, p. 44).

Apesar da concentração de esforços da equipe do Plano CEIBAL na disponibilização de formações *online*, parece que a demanda de capacitação não se compatibiliza com a estratégia virtual. Possivelmente, o impasse não residia/reside nos conteúdos ou mesmo nos recursos dos ambientes de formação, mas na necessidade de mobilizar pessoal hábil para ministrar oficinas/cursos no próprio contexto escolar e no formato presencial tradicional (pelo menos em um primeiro momento). Essa hipótese foi confirmada, em parte, por Lia, que nos indicou:

[16...] *Yo, por mi lado, he hecho algún curso pero no apuntando al Ceibal y después lo que nosotros sí hicimos en curso, la mayoría de las compañeras, en realidad fue con Shirley [...] nos apoyamos en ella y ta. Y eso fue lo que a mi me sirvió por ejemplo para hoy en día trabajar con la plataforma. [...] (grifos nossos).*

Lia validou nossa proposição ao afirmar que, apesar de já ter feito cursos para o uso das TDIC, estes não foram direcionados pelo Plano CEIBAL. A *maestra* indica a companheira Shirley – hoje dinamizadora pelo Departamento de Tecnologia Educativa do CEIP/ANEP – como a responsável em promover oficinas que subsidiaram o conhecimento do *laptop* do Plano CEIBAL e o interesse no uso das plataformas virtuais e seus recursos na E338.

Dessa maneira, ao analisarmos as experiências de Shirley e Lia quanto à formação continuada para as TDIC, compreendemos que o Plano CEIBAL favoreceu a dimensão passiva da apropriação das tecnologias (SORJ, 2013) ou, ainda: promoveu a “exposição” e/ou “acesso” aos aparatos tecnológicos (SANDHOLTZ *et al.*, 1997). Em apoio, o fomento de alternativas na formação de professores para as TDIC, ficou a cargo do Departamento de Tecnologia Educativa do CEIP/ANEP. Foram nessas interações – que seguem até o presente – que as *maestras* colaboradoras desta pesquisa tiveram oportunidades de maior esclarecimento quanto às funcionalidades das tecnologias do Plano CEIBAL. Mediante as oportunidades de cursos de formação disponibilizados, Shirley e Lia assumiram posturas que lhes oportunizaram diferentes níveis de apropriação daquelas tecnologias, o que refletiu diretamente no nível de adoção e reconfiguração de crenças/práticas pedagógicas, conforme apresentamos a seguir.

- Prática pedagógica com TDIC

Antes de apresentar os trechos de discurso de Shirley e Lia referentes às práticas iniciais com as tecnologias do Plano CEIBAL na E338, reiteramos que, conforme já sinalizado no fim da subseção 5.3.2, as *maestras* encontravam-se/encontram-se em diferentes momentos de apropriação/uso das TDIC em suas práticas de sala de aula. Dessa forma, no caso das práticas **iniciais** com TDIC, a *maestra* Lia elencou mais contribuições que Shirley.

Para o tratamento dos dados de campo com o Atlas.ti, utilizamos o código “Prática pedagógica com TDIC” visando à catalogação das experiências iniciais de trabalho das *maestras* com as TDIC do Plano CEIBAL. Essa sistematização totalizou dez marcações (Figura 28, p. 189) associadas ao objetivo específico “G” (Seção 1.2). Nesse sentido, exploramos as questões: quais foram as práticas pedagógicas

inicialmente empreendidas com o *laptop* educacional? Essas ações iniciaram rompimento com o paradigma tradicional de ensino?

Primeiramente, relembramos que nossas colaboradoras trabalharam em conjunto em um 6º ano *double* da Educação Primária uruguaia no ano de 2010 e que Shirley assumiu uma postura mais aberta às TDIC do que Lia. A convivência profissional entre as duas professoras em uma mesma sala de aula – que oscilava entre momentos com e sem os *laptops* – possibilitou à Lia a observação do progresso de alunos ao utilizarem as tecnologias *ceibalistas*. Essas experiências acabaram por sensibilizá-la a um maior interesse na utilização dos *laptops*:

[02...] *El cambio fue a partir del 2010 [02...] una compañera mía [Shirley] se animó a más. Fue ella la que se animó a más y vimos que chiquilines que se sentían frustrados en la hoja y en el cuaderno, podían, demostraban mucho entusiasmo con la computadora. Entonces, esos chiquilines que una vez, un niño, que (en 6º año estoy hablando) estaba en 6º, compartía con una compañera la clase [Shirley], teníamos grupo doble. Por falta de salones, eran 48 chiquilines, en una misma clase. 24 míos y 24 de ella, pero eran todos nuestros, digamos. Y un chiquilín que, pobre, los cuadernos eran imposibles de leer... Yo seguía negada a la computadora, mi amiga [Shirley] me dijo: “– Mirá este niño lo que hizo”. Y había calcado una célula, había calcado una célula, cosa que en la hoja y en papel jamás lo habría podido haber hecho... Porque le costaba mucho y calcó una célula y le puso los nombres de las partes de la célula y era impactante, era impactante. Desde ahí yo dije, bueno, hay que hacer algo. [...]* (LIA, grifos nossos).

Em sua narrativa, Lia resgata o momento em que percebeu que os *laptops* do Plano CEIBAL poderiam estar a favor do desenvolvimento dos alunos. Inicialmente descrente e renegando as TDIC, a *maestra* narrou a história de um aluno que havia produzido um esquema de célula com o XO. Embora possa parecer algo trivial – considerando a utilização de tecnologias como o lápis e o papel –, a *maestra* qualifica que, para aquele aluno específico, a atividade era “impossível” de ser efetivada até então. Ao ser participada por Shirley do êxito discente na atividade com o XO, Lia se surpreendeu e percebeu o potencial pedagógico a ser explorado com aqueles novos artefatos.

Na realidade, o que se passou foi que, com a posse do *laptop*, o aluno produziu algo que não lhe era acessível anteriormente, rompendo com uma série de frustrações de aprendizado. Compreendemos, entretanto, que as tecnologias digitais

não determinaram o progresso discente, mas constituíram-se como meios alternativos que lhe potencializaram e instrumentalizaram o aprendizado. A percepção compartilhada do sucesso pedagógico mediado pelas TDIC possibilitou à Lia a revisão de suas (des)crenças, surgindo novos valores e hábitos docentes (SANDHOLTZ *et al.*, 1997).

Seguindo a análise dos demais fragmentos pertinentes ao código “**Prática pedagógica com TDIC**”, a ação “**pesquisa de conteúdos**” foi destacada por ambas as *maestras* como aplicabilidade inicial com os *laptops* em sala de aula:

[12...] *yo dije, voy a trabajar con petróleo, con un video de Youtube por qué voy a explicar lo que es el petróleo. Si, ahí hay unos videos que están espectaculares. [12...]. Entonces agarré, copié la dirección gigantesca en internet y les puse y empezamos a trabajar con el video con lo que era el petróleo. [12...] Al otro día, Jullian, un gordito muy bandido me espera en la puerta del salón con la computadora así y me dice: “maestra acá tengo un video de cómo se extrae el petróleo, míralo”. [...]* (SHIRLEY).

Shirley evidenciou uma estratégia inicial de uso dos *laptops* conectados à internet, a qual passou a existir com o Plano CEIBAL: busca de conteúdo específico em formato audiovisual. Apesar de ser uma ação de consumo de informações, a sequência do discurso da *maestra* destaca mais um “empoderamento” discente com o *laptop ceibalista*. O aluno Jullian⁵⁴ apresentou-se interessado, empenhado e desejoso em colaborar e participar sua professora de seu progresso com o *laptop* e com o tema de estudos em pauta.

“[04...] *Entonces eso [as TDIC] te facilita, no estás tan limitado de decir, bueno, no trabajé con este tema porque no tienen información porque ellos pueden acceder a la información, gracias a internet y si no tienen en la casa, tienen en la escuela.*” [...] (LIA). A *maestra* Lia também salientou a facilidade de acesso a conteúdos com o *laptop* conectado e reforçou o caráter de igualdade de acesso às tecnologias propiciado pelo Plano CEIBAL, conforme as conclusões da pesquisa de Ana Rivoir:

El Plan CEIBAL es una política pública que ha contribuido a la reducción sustancial de la brecha digital, sobre todo en lo que refiere al acceso a las nuevas tecnologías. [...] La conectividad alcanza prácticamente a todas las escuelas del territorio nacional y esto, sin

⁵⁴ Nome fictício adotado para preservar a identidade do aluno citado por Shirley.

lugar a dudas, también ha contribuido, aunque con menor intensidad, a reducir las diferencias en el acceso a internet (RIVOIR, 2011, p. 49).

Lia também destacou outras impressões quanto a melhorias discentes oportunizadas pelas tecnologias que passaram a estar presentes em sala de aula. A primeira delas relacionada à motricidade: “[02...] *Escribir en la XO, para algunos niños que tenían dificultades, si, era bueno porque vos los ayudabas. Tenían mejor manejo, niños que tenían motricidad fina con alguna dificultad, la computadora la ayudaba, lo ayudaba. [...]*” (LIA). E, em seguida, evidenciou a ampliação da leitura por parte de seus alunos:

[44...] *Ellos se sienten obligados a practicar lectura, porque si ellos quieren entrar [na internet] y si ellos quieren eso, entrás y tenés que leer. Están más obligados a leer que antes. Ahora leen más que antes, [44...] porque al tener eso para entrar a una página y que a ellos les encanta entrar a eso, están más obligados a leer [...]* (LIA).

Ressaltamos que motricidade e leitura são habilidades que, tradicionalmente, são estimuladas nas práticas pedagógicas independente da presença das TDIC. Porém, o que Lia indicou em seu discurso foi uma nova percepção da potencialização daquelas aptidões mediadas pelos *laptops* e seus recursos.

[02...] *Entonces lo que hacía, mis pobres alumnos, [02...] una vez por semana, trataba de hacer algo, no muy creativo de mi parte pero muy audaz, porque no sé si les aportaba mucho. Hasta ellos, me enseñaron a mí, como entrar a internet. Tenían esa capacidad para entrar a internet que yo no la tenía. [...]* (LIA).

O fragmento discursivo da *maestra* Lia sinaliza que suas práticas com o *laptop* eram incipientes e limitadas do ponto de vista da criatividade. Percebemos também que, esporadicamente, Lia buscava utilizar as tecnologias do Plano CEIBAL com seus alunos. Em parte, o imprevisto e o uso episódico podem ser justificados pela insegurança e despreparo de Lia para o trabalho pedagógico com as tecnologias do Plano CEIBAL. A *maestra* admitiu que, mediante o domínio discente sobre os *laptops* e suas funcionalidades, acabou por aprender com seus alunos.

Finalmente, ao comentar as transições oportunizadas pelo plano CEIBAL, Lia enfatizou a flexibilização do tempo escolar e a melhor possibilidade de administração do tempo pedagógico com as TDIC:

[04...] *en mi escuela se han logrado muchas cosas [04...] tenemos educación física dos veces por semana, tenemos música, una vez por semana, teatro cada quince días. Son muchas actividades para cuatro horas solamente. Puedo darlo, tal vez, no de la mejor manera, pero [04...] mis alumnos pueden acceder a temas, a contenidos. Entonces, eso, como que tenés que manejar muy bien los tiempos pedagógicos y a mí lo que me ayuda la plataforma es eso, es administrar mejor. [04...] Yo ahora les pongo un trabajo en la plataforma y me da más disponibilidad. “- Chiquilines tienen una semana para hacer ese trabajo, vayan leyendo”. Entonces ellos tienen más posibilidades para leer que comúnmente porque en una clase de cuatro horas [...] (grifos nossos).*

Na visão de Lia, o panorama de uso das plataformas virtuais e *laptops* conectados sugere o deslocamento de práticas tradicionalmente operacionalizadas em sala de aula para outros espaços e tempos. Possivelmente, ao reforçar que as atividades planejadas eram estruturadas “não da melhor maneira”, Lia evidenciou a permanência do modelo de ensino transmissivo, porém mediado pelo *laptop* e ciberespaço.

Assim, deduzimos que, apesar da modificação do meio de efetivação, a essência e o modo de operacionalizar as atividades pedagógicas permaneceram intocados. Notadamente, nossa observação encontra-se com o que Sandholtz *et al.* (1997, p. 166) comentam ao defenderem o uso das TDIC como meios de potencializar o trabalho colaborativo e a autoria discente com os computadores visando ao desenvolvimento de conceitos e à estruturação de raciocínio: “[...] quando os computadores são utilizados para se reproduzirem [os] padrões tradicionais de instrução, o poder potencial da tecnologia é desperdiçado”.

Até aqui, apresentamos as experiências iniciais das *maestras* com as tecnologias ceibalistas, unidas ao panorama que constitui as condições materiais e da formação dos professores para o Plano CEIBAL. Seguimos, no próximo item, com desdobramentos mais efetivos do Plano CEIBAL na prática docente, mais especificamente com a *maestra* Shirley, que se identificou na política pública.

- Reconfiguração da prática pedagógica

O principal foco desta pesquisa diz respeito às influências das políticas de inclusão digital (no caso uruguaio, o Plano CEIBAL) na apropriação docente das TDIC e seus desdobramentos nas práticas pedagógicas. Assim, na investigação das práticas pedagógicas com as TDIC, tínhamos especial interesse em ações que indicassem

algum tipo de reconfiguração. Especialmente, interessava-nos a produção discente com o *laptop* conectado, orientada pela(s) professora(as).

Em tese, esse tipo de atividade discente/docente indicaria uma forma de transgressão do paradigma tradicional de ensino. Isso pelo fato de que, para além da instrução, emergiria do planejamento e da ação pedagógica um produto do conhecimento discente (mediado pelas TDIC). Para o caso uruguaio, identificamos esse rompimento nas práticas da professora Shirley.

Nesse sentido, em nosso trabalho no Atlas.ti, utilizamos o código **“Reconfiguração da prática pedagógica”**. Obtivemos quatro (Figura 28, p. 189) evidências no discurso de Shirley, as quais explicitaram a produção discente com o *laptop* conectado. Retomando nosso objetivo específico “G” da seção 1.2, questionamos: que práticas pedagógicas foram empreendidas com o *laptop* de maneira a emergir a produção discente? Em que tal(tais) prática(as) explorou(aram) as funcionalidades dos *laptops*?

Primeiramente, também, reconhecemos no discurso de Shirley o caso do aluno citado por Lia, o qual se empoderou do *laptop* para produzir um esquema de célula. Retomamos esse episódio específico, uma vez que, além de ter constituído uma experiência que propiciou a Lia a revisão de conceitos, ele remonta um momento que explicita a potencialidade das TDIC para o ensino e para a aprendizagem. Para mais, a ocorrência possibilita um resgate temporal das formas de trabalho com o *laptop* em 2010 na E338.

[12...] *Yo tenía niños, como en todas las escuelas con muchísimas dificultades y me acuerdo de Soares, porque no me olvido más del nombre. Soares era un niño que no escribía, eran jeroglíficos, muy apagado, muy metido para adentro. Soares no lograba prácticamente nada de lo que yo le planteaba, siempre estaba por debajo del mínimo que nosotros esperábamos. Entonces había que hacer un libro en Etoys y yo les expliqué la dinámica de la realización de un libro en el Etoys y que había que trabajar con el tema célula, y ya lo veníamos trabajando, no? En ese momento era separado. Trabajábamos célula y después teníamos que trabajar en la XO para célula. Y bueno ahí aprendió a hacer calcado en Etoys y entonces les había enseñado a calcar [12...] Les dije, bueno, ahora, con los elementos que ustedes tienen vamos a hacer un trabajo que hable de célula. Y bueno, qué era la célula, las partes de la célula, podían bajar imágenes, para ese entonces ya sabían bajar del catálogo de objetos, sabían hacer un esquema, sabían dibujar si querían y Soares hizo un trabajo que no lo olvidó nunca más, hizo la tapa del libro, puso el título, puso célula, bajó un imagen, pasó a una siguiente hoja, le puso color, le puso marco, le puso el concepto de*

célula, pasó la hoja, calcó un célula, empezó a sacar flechitas con el nombre de las partes de lo organelos y cuando Soares trajo aquello, no podía creer lo que estaba viendo. Me acuerdo que salí emocionada de la clase a mostrarle a todo el mundo. [...] (SHIRLEY, grifos nossos).

Shirley forneceu detalhes que ampliam o panorama evidenciado anteriormente por sua companheira de trabalho Lia no 6º ano *double* da E338 no ano de 2010. O aluno Soares⁵⁵ foi o protagonista de um episódio pedagogicamente marcante, tendo sido destacado por ambas as *maestras*. Inicialmente, Shirley reiterou algumas características da personalidade de Soares, que se mostrava tímido e pouco participativo. Além disso, a *maestra* explicitou as dificuldades de aprendizado e de escrita do aluno, o que acabava por apontar seu baixo rendimento educacional.

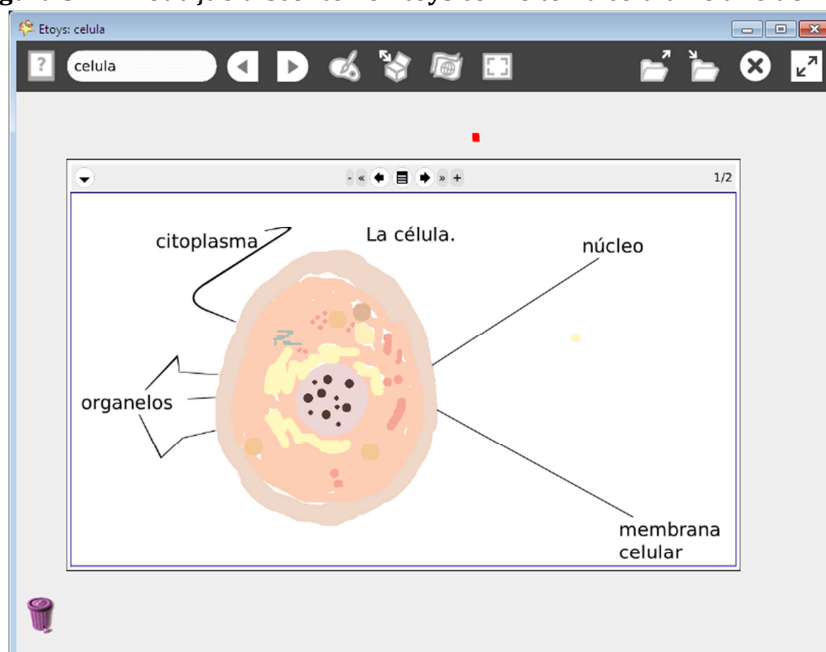
Uma vez que Shirley havia se apropriado do ambiente de autoria multimídia Etoys⁵⁶ e compartilhado alguns de seus fundamentos com seus alunos, planejou uma atividade virtualizada para sua turma. A *maestra* indicou que, naquela época – 2010 –, o trabalho pedagógico era feito em dois momentos: um nos moldes habituais e outro com o uso dos XO e ciberespaço. Compreendemos que essa indicação evidenciou um momento de readequação de seu planejamento e ações pedagógicas, que com o tempo viriam a ser reconfigurados. De fato, em um momento posterior à sua entrevista, Shirley nos indicou que atualmente suas práticas são efetivadas maciçamente com os *laptops*, baseadas em ambientes virtuais. Entretanto, consideramos que não se trata(va) de um processo de substituição de práticas, mas de adequação daquelas à cibercultura.

A proposta elaborada por Shirley para a atividade com Etoys envolvia a construção de um livro digital com o tema célula, sendo necessária a exploração do conceito e das funcionalidades das estruturas celulares. Era desejável que os alunos incorporassem imagens ao trabalho digital, sendo estas encontradas na internet ou de autoria própria. Compartilhamos uma dessas produções na Figura 31.

⁵⁵ Nome fictício adotado para preservar a identidade do aluno citado por Shirley.

⁵⁶ O *software* Etoys é livre e está disponibilizado em: <<http://www.squeakland.org/download/>>. Acesso em: 9 fev. 2015.

Figura 31 – Produção discente no Etoys com o tema célula no ano de 2010



Fonte: Juegoyconvivencia, 2015.

Para o aluno Soares, aquela atividade com o *laptop* consolidou-se como um momento de transformação e superação educacional. Shirley – *impressionada* com o progresso de seu aluno – salientou que Soares produziu um livro virtual com capa, título, conceito, uso de cores, uma imagem extraída da internet e outra de autoria própria compondo um esquema celular com indicativos das principais estruturas. Possivelmente, Soares experimentou o *empowerment* discente, ou seja: “[...] a sensação de [ser capaz] de produzir algo [anteriormente] considerado impossível” (VALENTE, 1999, p. 82).

O *empowerment* de Soares impressionou Shirley, que, impactada, mostrou-se orgulhosa do êxito de seu aluno. Com o *laptop*, Soares engajou-se (*head-in*) na elaboração de um produto do conhecimento, o qual foi construído (*hands-on*) com interesse e a partir de um saber referencial (PAPERT, 1985). A autoria de Soares explicita sua compreensão do que foi proposto, desde o planejamento inicial até a implementação final do livro virtual em Etoys.

Outro registro importante são que os indicativos da reconfiguração pedagógica no trabalho de Shirley envolvem uma visão que se compatibiliza aos *princípios da cibercultura* (LEMOS, 2003, 2006; LEMOS; LÉVY, 2010), tratados no Capítulo I desta tese. O trecho a seguir legitima nossa observação:

[28...] *Yo les digo: ‘- Chiquilines, lo que ustedes hacen se va al mundo. Si ustedes hacen algo productivo, esto chiquitito que haces en la clase, esto lo podés compartir, lo podés socializar, lo puede ver alguien que le interese, le puede servir a otro’. Por ejemplo, yo trabajo con cuentas de correo a nivel personal, que es un vínculo de comunicación con ellos, que los hace sentir muy maduros, que les da seriedad al trabajo y que les permite, bueno, por ejemplo en Drive [Google Drive], crear documentos compartidos. Frente a los temas que hacemos, ellos no quedan ajenos, si yo trabajo un contenido del programa con tecnología y después lo que hago es que ellos puedan producir y socializar porque si no, no tiene sentido. Si yo uso la computadora solamente para enseñarles que existe Drive y que existe la presentación en línea y no la uso para lo que tengo que hacer en 6º en la máquina, es un curso de informática. [...]* (SHIRLEY, grifos nossos).

O discurso de Shirley sugere um pensamento pedagógico imbricado à cibercultura e suas práticas sociais. O princípio de “reconfiguração” é intrínseco à orientação pedagógica da *maestra*, que transcende a lógica da transmissão (SILVA, 2008a) com vistas a um processo dialógico virtualizado, no qual todos os sujeitos do processo educacional acessam a produção/colaboração de todos. A *autoria* discente em *rede* fomenta o processo, o que manifesta os princípios da “liberação da emissão” e da “conexão generalizada”. Por fim, o final do discurso de Shirley salienta uma perspectiva de integração curricular das TDIC, suplantando também a perspectiva do “curso de informática”.

Extrapolando sua sala de aula como lugar de produção discente/docente com tecnologias na E338, Shirley destacou a participação dos alunos e de outra professora em uma Feira Ceibal:

[36...] *Aprendí a ver la educación de otra manera, a entender el aprendizaje de mis alumnos de otra manera y aprendí cosas técnicas, porque me pasó hace dos años atrás, que estaba trabajando con una participación que había que hacer en una Feria Ceibal, que siempre participamos con mis alumnos en la Feria Ceibal y el tema era “Juego y Convivencia” y entonces dije: “- Pah! Juego, convivencia!”. Entonces hicimos un sitio con una ludoteca virtual [36...] creamos el sitio y entonces empezamos, entonces hicimos la historia del juego, vimos de que manera los podíamos relacionar con los contenidos programáticos y entonces vimos todo lo que tenía que ver con el cuerpo, con el movimiento, con el esqueleto y entonces coordinamos con la profesora de Educación Física. Fue una experiencia fantástica. [...]* (grifos nossos).

Qualificando as atividades de preparação para a Feira Ceibal (Fotografia 19) como uma “experiência fantástica”, Shirley evidenciou seu “novo” olhar para o ensino e para a aprendizagem, que dali para frente seguiriam mediados pelas tecnologias *ceibalistas*. Diante do tema da Feira, foram empreendidas ações discentes/docentes para a construção de um *site* (Figura 32), que aportou conteúdos de referência e outras produções de autoria discente. Para a construção virtual sinalada, a *maestra* frisou em sua entrevista o relacionamento dos conteúdos explorados com os eixos programáticos e a participação da professora de educação física.

Fotografia 19 - Participação dos alunos da E338 na Feira Ceibal



Fonte: *maestra* Shirley, setembro de 2011.

Figura 32 – Site produzido colaborativamente para participação da E338 na Feira Ceibal



Fonte: captura de tela no *software* Google Chrome, 10/02/2015.

Fechando os destaques referentes à reconfiguração das práticas pedagógicas com TDIC na E338, identificamos com Shirley uma situação que diz respeito à ação discente coordenada pelo docente, a qual gera um efeito multiplicador do uso do *laptop* do Plano CEIBAL. Nessas ocasiões, os discentes de um nível mais avançado de domínio das tecnologias digitais (os alunos do 6º ano de Shirley) visitavam outras salas de aulas (2º e 3º anos) e promoviam oficinas (*talleres*) com os *laptops* para os pares mais novos.

[36...] *Entonces qué empezamos a instrumentar, empezamos a instrumentar talleres con otras clases. Las maestras felices porque los niños iban a otras clases a enseñar a los más chicos y ellos se sentían. Algunos me decían: ‘- Ay maestra ¡no sé como hace para aguantar a los niños, porque hay que ser maestra! Porque mirá, que te exigen, hay que hacerlos callar...’. Y después otros que te decían: ‘- Descubrí mi vocación voy a ser maestra, porque me gusta’. [...] (SHIRLEY).*

Notadamente, a passagem narrada por Shirley – mesmo que em um panorama um pouco distinto – conforma-se às observações de Dias (2013, p. 17): “A colaboração, mais que uma estratégia de aprendizagem entre os membros da comunidade, apresenta-se como uma prática de interação social situada no grupo e

orientada para sua sustentabilidade”. Os *talleres* foram registrados na Fotografia 20, apresentada a seguir.

Fotografia 20 – Oficina entre pares discentes ministrada na E338



Fonte: *maestra* Shirley, setembro de 2011.

Finalmente, é importante assinalar que o desenvolvimento de todas as atividades de reconfiguração pedagógica evidenciadas por Shirley (e até mesmo as práticas iniciais de Lia) só foram possíveis devido ao aparelhamento das escolas por parte do Plano CEIBAL. Como meios condicionantes de novas perspectivas para o ensino e para a aprendizagem, as tecnologias *ceibalistas*, aliadas à iniciativa e abertura docente, viabilizaram o início da imersão dos alunos da E338 na cultura digital, explorando a conectividade, mobilidade e interoperabilidade dos *laptops* (ALMEIDA; PRADO, 2011).

Na sequência, abordamos os desdobramentos associados ao Plano CEIBAL refletidos na atitude pedagógica das *maestras*, levando em consideração a proposta de reconfiguração de suas práticas utilizando as TDIC.

– Impacto cultural

A implementação, a continuidade e o sucesso de uma política educacional como o Plano CEIBAL suplantam o aparelhamento tecnológico, sugerindo estímulo de experiências que possibilitem a revisão de conceitos, crenças e atitudes docentes. Ao

chegar ao cotidiano escolar, o Plano CEIBAL provocou – e continua a provocar – diferentes sentidos/impressões para os *maestros* uruguaios quanto às TDIC. O impacto cultural vivenciado pelo professor em sua adaptação pedagógica para trabalhar com essas tecnologias repercutiu/repercute em sua atitude profissional, contrapondo-se à cultura organizacional escolar e também ao sistema de crenças pessoais sobre o ensino e a aprendizagem (SANDHOLTZ *et al.*, 1997; COSTA *et al.*, 2008; CUBAN, 1993; CHURCHILL, 2005).

No tratamento das entrevistas de nossas colaboradoras uruguaias com o Atlas.ti, utilizamos o código “*Impacto cultural*” para sistematizar os dados coletados. Nossa codificação totalizou 21 ocorrências (Figura 28, p. 189), as quais estão relacionadas aos desdobramentos da política pública nas atitudes pedagógicas.

Ao remontarem os primeiros momentos do Plano CEIBAL na E338, Lia e Shirley mostraram-se com visões e posturas diferentes.

[02...] *cuando a nosotros nos llegó el Ceibal, que fue la noticia del Ceibal que empezó en el interior, en el 2008, nos daba mucha intriga y como que no estábamos muy contentas con la nueva incorporación – porque todo lo nuevo, sobre todo en la docencia, lleva al rechazo – entonces, el miedo a lo desconocido, teníamos mucho miedo a lo desconocido. [...]* (LIA, grifos nossos).

Lia resgatou suas impressões (compartilhadas com outros docentes) sobre o início do Plano CEIBAL em sua escola, o qual já vinha sendo implantado no interior do Uruguai. O cenário representado no discurso da *maestra* foi de intriga e insatisfação quanto à nova proposta. Uma possível justificativa para o descontentamento é que, apesar de os “[...] professores [serem] a porta de acesso à mudança” (SANDHOLTZ *et al.*, 1997, p. 20), eles raramente são consultados no planejamento/implementação de uma política educacional. Assim, num movimento que sugere imposição, a indignação foi o sentimento que emergiu frente à proposta.

Lia também nos indicou outra motivação para a insatisfação (sua e de outros colegas) que marcou o início do Plano CEIBAL: “o medo do desconhecido”. Uma possível razão para compreender esse sentimento também é explicitada no trabalho de Sandholtz *et al.* (1997, p. 14): “[...] a introdução em massa da tecnologia obrigou os professores a voltarem a uma modalidade de professor iniciante, começando tudo de

novo, com questões de administração da sala de aula, disciplina, definição de papéis e elaboração de aulas”.

Todos esses fatos, somados a outros que analisamos nos itens “Condições materiais do Plano CEIBAL” e “Formação para o Plano CEIBAL” desta seção (5.3.3), proporcionaram um impacto inicial que se traduziu inicialmente no que Lia chamou de “rechaço”, ou seja: a neutralização de uma possível mudança pedagógica (PAPERT, 1997).

Shirley confirmou a indicação de Lia quanto à negação do *laptop* do Plano CEIBAL na E338: “[10...] *conozco mucha gente que la guardó [...]*”. Entretanto, não se identificando com a postura da maioria de seus colegas docentes, destacou: “*En mi caso particular, sé que la toqué, [10...] por eso a veces no soy como un referente muy claro de lo que pasó con los maestros [...]*”. Shirley explicitou posicionamento diferente dos demais, o que causaria reações:

[13...] *De a poquito, yo, empecé a cuestionarme aún más en lo personal. Yo me tenía que formar. Yo ya tenía un poquito cambiada a la cabeza, pero tenía que formarme, tenía que... No podía venir a improvisar yo tenía que conocer las actividades del SUGAR... Y digo del SUGAR porque estoy hablando del año 2008, 2009 para poder ponerlas en mis practicas. [...]* (grifos nossos).

Resgatando dificuldades iniciais com o sistema operacional SUGAR dos XO e mostrando-se aberta à mudança, a *maestra* assumiu sua necessidade de formação para o trabalho pedagógico com os *laptops*. Aquela trajetória – já apresentada no item “Formação para o Plano CEIBAL” desta subseção – oportunizou à Shirley segurança pedagógica para o trabalho com as TDIC, apropriação dos artefatos tecnológicos disponibilizados e a consequente reconfiguração de suas metodologias de trabalho. Shirley se apropriou das tecnologias *ceibalistas*.

[26...] *Soy otra maestra y lo digo con total honestidad. ¿Por qué soy otra maestra? Porque, por ejemplo, hoy yo no concibo una clase sin la tecnología. Capaz que suena un poco radical lo que estoy diciendo pero lo digo con total honestidad. Me atrevo a decir que el 99% de mi clase está basada en la tecnología. Me tengo que acomodar el día que no tengo nada tecnológico para trabajar. Yo fui incorporando de a poco las herramientas y llegó un momento que en mi clase prescindí del formato papel. Prescindí porque la utilidad ya ellos [os alumnos] la habían incorporado en sus máquinas. [...]* (grifos nossos).

Lembramos que a entrega de Shirley à adoção das tecnologias em suas práticas pedagógicas constitui-se de maneira processual. Ao assumir um posicionamento de abertura às propostas de reconfiguração profissional, Shirley engajou-se em uma dinâmica de busca pessoal de formação e compreensão das potencialidades das TDIC. Uma vez segura, dotada de domínio técnico e pedagógico daqueles recursos, passou a integrá-los ao seu cotidiano de maneira autônoma, prazerosa e significativa – o que indica apropriação. Shirley nos indicou que a **reconfiguração** (LÉVY, 1999) do “formato papel” para o “digital” não se fez por imposição ou modismo, mas de maneira reconhecidamente assertiva (para ela e para seu grupo de alunos).

[28...] *Entonces, yo sigo buscando aplicaciones, sigo buscando y potenciando los recursos que me brinda la web 2.0 y sigo generando en ellos [alunos] esta posibilidad de ser prosumidores que esto para mi es fundamental. [...]*

[30...] *Yo sé que tengo que pensar en la dimensión pedagógica, dimensión tecnológica, pero ya, mis prácticas están engranadas con la tecnología. [...]*

[26...] *Hoy te puedo decir que todo lo que es mi aula está centrada dentro de las plataformas y a través de hipervínculos me disparo para dónde quiero. [...]* (SHIRLEY, grifos nossos).

A reconfiguração pedagógica de Shirley – como qualquer prática sociocultural da cibercultura – delinea-se em uma dinâmica contínua, estando sujeita a tensões, reflexões e desafios. A *maestra* indica tal continuidade pela sua busca de novos recursos do ciberespaço que lhe permitam arquitetar estratégias cognitivas (LÉVY, 1993) que estimulem a autoria digital de seus alunos.

Ao considerar como “fundamental” que seus alunos experimentem a possibilidade de serem usuários críticos de informações e também seus coprodutores, Shirley indica um posicionamento imbricado ao espírito da cultura digital: afinal, “as ações de produzir, distribuir, compartilhar são os princípios fundamentais do ciberespaço” (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 27).

Ao destacar as evidências da reconfiguração pedagógica de Shirley, repudiamos o pensamento ingênuo de que essas hipóteses figuram um processo linear e alienado. Certamente, o percurso empreendido pela *maestra* envolveu/envolve dificuldades, desacertos e equívocos. Pareceu-nos que os

contratempos – que sempre se renovam e são inerentes a qualquer mudança – seguem sendo superados. Desponta da história de Shirley um desejo de realização pessoal com TDIC (BORGES, 2009), que envolve desdobramento e esforços, sugerindo a consciência de um fazer pedagógico intencional.

Assim, estamos conscientes de que o caso de Shirley não deve ser generalizado, traduzindo a realidade docente no Uruguai quanto à apropriação das TDIC. Ao contrário, dentro da própria E338, a *maestra* Lia nos sinalizou:

[02...] *A mí, en lo personal, me costaban aprenderlo, por si sola, si, entonces como que las prácticas se siguieron dando, incorporándola un poco más a la XO, pero poco. Fue poco el cambio [pero] cuando ellos [alunos] recibieron la computadora [fue] una alegría impresionante. Los padres concurren todos a buscar la computadora de sus hijos [22...] era un aparato que no nos gustaba mucho [22...] Que ta, que solamente a los chiquilines les entusiasmaba, que a ellos les gustaba más que a vos, que a ellos sin dudas les gustaba [02...] pero nosotros seguíamos con ese miedo y bueno, yo [02...] trataba de hacer lo que podía. [...] (grifos nossos).*

A posição de Lia reforça que os efeitos de uma política como o Plano CEIBAL não são alcançados magicamente, exigindo muito mais que o aparelhamento tecnológico escolar. Assim, a visão determinística de que as tecnologias são capazes de promover mudanças pedagógicas automaticamente ficou refutada. A *maestra* ainda resgatou impressões referentes aos sentimentos díspares que envolveram o *laptop ceibalista* na E338. O repúdio docente ao *laptop*, o medo e o imprevisto pedagógico a que estava sujeita impactavam a alegria e o entusiasmo discente quanto à disponibilização dos equipamentos (*vide* Figura 20, p. 158). Entretanto,

[34...] *si todos empezamos a incorporar de a poquito, de a poquito en nuestras prácticas la tecnología y empezar a ver las respuestas a los chiquilines... Porque son las respuestas de los niños las que a vos te cambian. A mi fueron los niños, porque no fueron los adultos los que me convencieron, fueron los niños, a través de su interés, de su motivación de las ganas (SHIRLEY, grifos nossos).*

Ou seja, se “[02...] *parra algunos chiquilines es bueno, entonces no nos podemos seguir cerrando tanto. Hay que abrirse más. [...]*” (LIA). Aqui, vemos os discursos de Shirley e Lia se harmonizarem, reconhecendo que as respostas de aprendizado discente com as TDIC flexibilizam as convicções pedagógicas. Dessa maneira, se a presença das tecnologias pode favorecer a prática docente e o

aprendizado, então o desafio da reconfiguração docente assume significado. Isso, não pela imposição de uma política pública, mas pela percepção compartilhada da possibilidade de êxito discente com tecnologias e de uma melhor forma de atuar pedagogicamente (o que exige tempo).

Contemporaneamente, as percepções compartilhadas do êxito pedagógico com TDIC continuam a promover oportunidades de apropriação das tecnologias aos colegas de Shirley na E338:

[28...] *hoy soy dinamizadora desde el año pasado, no porque me haya formado para ser dinamizadora, sino porque mis prácticas como maestra de aula y el convencimiento que a mi me dio esta forma de trabajar hizo que mucha gente me dijera: ‘- Shirley, ¿Por qué no te volcás hacia esto otro?’ Y cuando desde mi surgió, también la posibilidad de compartir con compañeros y de transmitir y contagiar y decir: ‘- Dale que se puede! Mira que bueno que esta!’ [28...] El año pasado, desde mi experiencia de dinamizadora, quince compañeros míos hicieron el curso virtual conmigo de la Plataforma CREA, por ejemplo. Pero lo hicieron porque estaban convencidos de que habían visto en mi clase logros con mis alumnos. [...] (SHIRLEY, grifos nossos).*

A apropriação das tecnologias digitais, a segurança das práticas empreendidas com o *laptop* em sala de aula e o reconhecimento de sua competência por parte de seus pares permitiu a Shirley assumir uma segunda função no sistema educacional uruguaio: a de *maestra* dinamizadora CEIBAL. A função de dinamizadora parece ser uma estratégia acertada do CEIP/Plano CEIBAL para o apoio técnico/pedagógico aos *maestros* uruguaios. Lia confere força à nossa observação ao afirmar:

[38...] *Nosotros tenemos en la escuela una maestra, [38...] que en realidad no nos aporta mucho, porque tenemos a una dinamizadora. Entonces si yo tengo una duda, recurro a mi compañera que es dinamizadora. Entonces al tener cerca a alguien así, también, que te esté estimulando: ‘- [38...] dale entrá a esto, animate a esto’. Eso también para mi es valioso [...]. (LIA, grifos nossos).*

Ao que parece, o apoio técnico-pedagógico aliado à abertura de espírito docente às tecnologias presentes na E338 começam a apresentar desdobramentos nas práticas de Lia, que vem incorporando – à sua maneira e tempo – tais funcionalidades ao seu fazer:

[04...] *Entonces, yo, ahora le pido a mis alumnos que traigan todos los días la computadora, cosa que antes no. [04...] *Pero eso cambió a partir que nosotros tenemos una plataforma, que nosotros podemos acceder a esa plataforma y ponerle trabajo a mis alumnos en la plataforma. Sobre todo en las clases grandes. Entonces, ahí, cambia, cambia mi rol docente, mi trabajo cambia a partir principalmente para mí desde la plataforma. No es que soy una campeona con la plataforma, me quedan cosas para aprender, pero veo que me da otra herramienta. [...]* (LIA, grifos nossos).*

Lia nos indicou a presença diária do *laptop* em sua sala de aula e o início de uma “nova” etapa. Compreendemos que, a partir do momento em que encontrou alguma compreensão acerca dos recursos oportunizados pelo Plano CEIBAL e os reconheceu como uma forma dinamizadora de suas atividades docentes, Lia passou a encará-los como “ferramentas” de trabalho. Entretanto, a visão de “mudança” da *maestra* retrata um estágio inicial de práticas com as/apropriação das tecnologias (SANDHOLTZ *et al.*, 1997; UNESCO, 2002; SORJ, 2003) em que seu trabalho é otimizado com o virtual. Isso referenda que “a primeira utilização de uma nova tecnologia acontece naturalmente de maneira muito semelhante à que acontecia antes de seu aparecimento” (PAPERT, 1985, p. 55) e evidencia uma “[...] composição linear de velhos métodos instrucionais com novas tecnologias” (PAPERT, 1985, p. 56).

[12...] *Si hay esto nuevo [12...], yo aprovecho, pero no cambio rotundamente porque no me dan los tiempos para prepararme tampoco, ni tampoco, quizás la facilidad para aprender todo lo nuevo en las TICs. [12...] también me gustan otras cosas, también me gusta trabajar en grupos, pequeños grupos y hacer otras maneras de trabajar, como trabajaba yo, antes. Eso no lo quiero cambiar por ahora porque me da resultado. Para mí es mucho más fácil sentarme con un grupo de chiquilines y subrayar un texto que sentarme con un trabajo en la plataforma y leer entre todos el texto. Me resulta más fácil lo que hacíamos antes. [...]* (LIA, grifos nossos).

Por fim, Lia nos indicou que seu fazer pedagógico foi modificado de maneira parcial. A *maestra* justificou-se alegando pouco tempo para aprender e se preparar para o ensino com as TDIC. Além disso, fica claramente manifesto seu gosto pelo modo de atuar pedagogicamente: o trabalho de leitura em grupo, por exemplo, é uma prática que é considerada como “mais fácil” de se realizar sem as tecnologias *ceibalistas*.

Mediante isso, não encaramos as indicações de Lia como equivocadas. Ao contrário, elas nos reforçam a compreensão de que a reconfiguração pedagógica com TDIC envolve um processo condicionado por diferentes fatores, entre os quais destacamos: o acesso irrestrito às tecnologias, a(o) adequada(o) formação/suporte técnica(o) e pedagógica(o) para as tecnologias e o tempo suficiente para o amadurecimento da (re)visão docente sobre o potencial das tecnologias como meios de desenvolvimento de novas estratégias de ensino e de aprendizagem.

Por fim, ao buscar sinalizar os desdobramentos da implementação do Plano CEIBAL na atitude docente e na E338, buscamos junto a Shirley e Lia suas representações sobre a política pública.

[57] *Yo pienso que [o Plano CEIBAL] nos dio una oportunidad, si yo me retrotraigo en el tiempo, antes no teníamos nada, no teníamos un equipo, te tenías que manejar con un cuaderno, un lápiz una pizarra, ahora están los equipos, el que quiere tiene la oportunidad de formarse, existe conectividad buena o mala en todas las escuelas, permite abrirse al mundo, a no quedar encajonados, a no quedar encajonados en una clase, a no quedar encajonados en una escuela, a no quedar encajonados en un país. [57...] Yo tengo una mirada positiva ante todo esto de la tecnología. Porque ya no es Plan Ceibal, Plan Ceibal es acá, la tecnología es en el mundo. Es el mundo que vivimos hoy, es la posibilidad de trascender de tu clase, de tu escuela, de conectarte con un docente de otro lugar. [...] (SHIRLEY, grifos nossos).*

E para Lia:

[48...] *Me parece que es una herramienta, el Plan Ceibal nos ayuda a nosotros, nos ayuda siempre y cuando no sustituyas el trabajo de siempre. O sea: mientras se respete, se siga respetando el trabajo en el cuaderno o el trabajo que nosotros hacemos en la clase como lo hacíamos antes, creo que está bien. El tema es cuando empiezan a querer cambiarnos nuestras prácticas totales. Ahí, no, pienso que es un plan que tiene que respetar también las modalidades que nosotros tenemos con los niños, el trabajo que se hace a nivel individual con los niños. [48...] Si está bueno, que cada vez se incluya un poco más, que cada vez los maestros sepamos como incluirla un poco más, pero no dejar, sustituir totalmente el cuaderno, el material concreto [...] (LIA, grifos nossos).*

Os trechos discursivos de Shirley e Lia sinalizam que a linguagem legítima perspectivas e identidades (GEE, 1999). Shirley considera o Plano CEIBAL uma “oportunidade” e Lia o vê como uma “ferramenta”. Entendemos que essas definições

estão associadas aos diferentes momentos vivenciados pelas *maestras*, considerando seus desejos (BORGES, 2009) e distintos níveis de apropriação das TDIC.

Possivelmente, como “oportunidade”, as tecnologias assumem a representação de meios de aproximação da escola da cultura digital, expandindo o sentido do tempo, espaço e artefatos escolares. Tal expansão de possibilidades pode repercutir nas práticas pedagógicas que passam a valorizar a autoria, o potencial comunicativo do ciberespaço, a colaboração e a partilha virtual.

Por outro lado, como “ferramenta”, talvez as tecnologias digitais simbolizem uma forma de trabalho otimizada e que exige menor esforço de seu usuário. Uma “ferramenta” – geralmente – implica uso individual e visa à ampliação de um poder que é mecânico, como, por exemplo: um martelo. Assumindo essa conotação, a potência cognitiva que pode estar associada às práticas de autoria com as tecnologias digitais fica subestimada.

Em termos de identidades representadas (GEE, 1999), o discurso de Shirley indicia o perfil de uma docente imbricada à cibercultura e suas formas de produção. Declarando uma visão positiva quanto às tecnologias digitais, a *maestra* identificou-se com o Plano CEIBAL e parece já depreciar artefatos pré-*ceibalistas* – como o “caderno, lápis e quadro de giz”. Shirley valoriza o momento vivenciado com a política e considera que antes do Plano CEIBAL os professores uruguaios não se encontravam instrumentalizados. No conjunto das experiências apresentadas até aqui, Shirley se apresenta como uma *maestra* que transcendeu/transcende os contratempos interpostos pela mudança pedagógica associada às TDIC, valorizando princípios da *conexão generalizada*, da *liberação da emissão e reconfiguração* cibercultural (LEMOS, 2003, 2006; LEMOS; LÉVY, 2010).

No caso de Lia, o fragmento discursivo configura a identidade (GEE, 1999) de uma *maestra* que, apesar de reconhecer alguns benefícios do Plano CEIBAL, não deseja renunciar à forma de trabalho sem as tecnologias *ceibalistas*. E assim sendo, Lia exige respeito à liberdade de cátedra e repudia a imposição de uma eventual substituição na maneira usual de trabalho para uma versão virtualizada. O *laptop* não é considerado pela *maestra* como um material concreto para o trabalho pedagógico, o que indicia seu ceticismo. Apesar de tudo, parecendo não negligenciar o contexto da cibercultura e seus progressos pessoais com o plano, Lia também se apresenta

suscetível à negociação que compreende uma gradual reconfiguração pedagógica com as tecnologias.

Finalmente, ao considerarmos o conjunto das contribuições de Shirley e Lia à nossa investigação, percebemos que as reações dos docentes frente ao Plano CEIBAL variaram do repúdio à adoção pedagógica das tecnologias digitais na E338. É importante lembrar que os desdobramentos do Plano no contexto educacional não se limitam ao ano de 2011, uma vez que o Plano CEIBAL continua como uma ação pública em desenvolvimento no Uruguai. Assim, as condições materiais – que envolvem melhoria de equipamentos, suporte técnico e ampliação da conectividade nas escolas –, aliadas às estratégias de formação e suporte pedagógico via MAC/*maestras* dinamizadoras, parecem compor um cenário que pode favorecer a apropriação docente quanto às TDIC.

Pelo que nos indicaram Shirley e Lia – cada qual a sua maneira –, a apropriação das TDIC está ligada essencialmente ao desejo docente e compreende uma dinâmica gradual e contínua. Esse processo é influenciado pelas percepções compartilhadas de experiências pedagógicas exitosas e também pela significação pessoal das funcionalidades das tecnologias digitais. Frente a essas potencialidades, os docentes podem assumir mudança de atitude em relação ao uso pessoal e pedagógico das TDIC, revendo crenças e desenvolvendo novas estratégias de ensino.

Assim, o curso do desenvolvimento do Plano CEIBAL aparentou sinais do início de uma possível reconfiguração pedagógica mediada pelas tecnologias, o que instrumentaliza práticas que valoram a autoria discente em rede e a comunicação/participação virtualizada no ciberespaço. Essa é a gênese da formação de uma cultura digital na E338, a qual é evidenciada na próxima subseção.

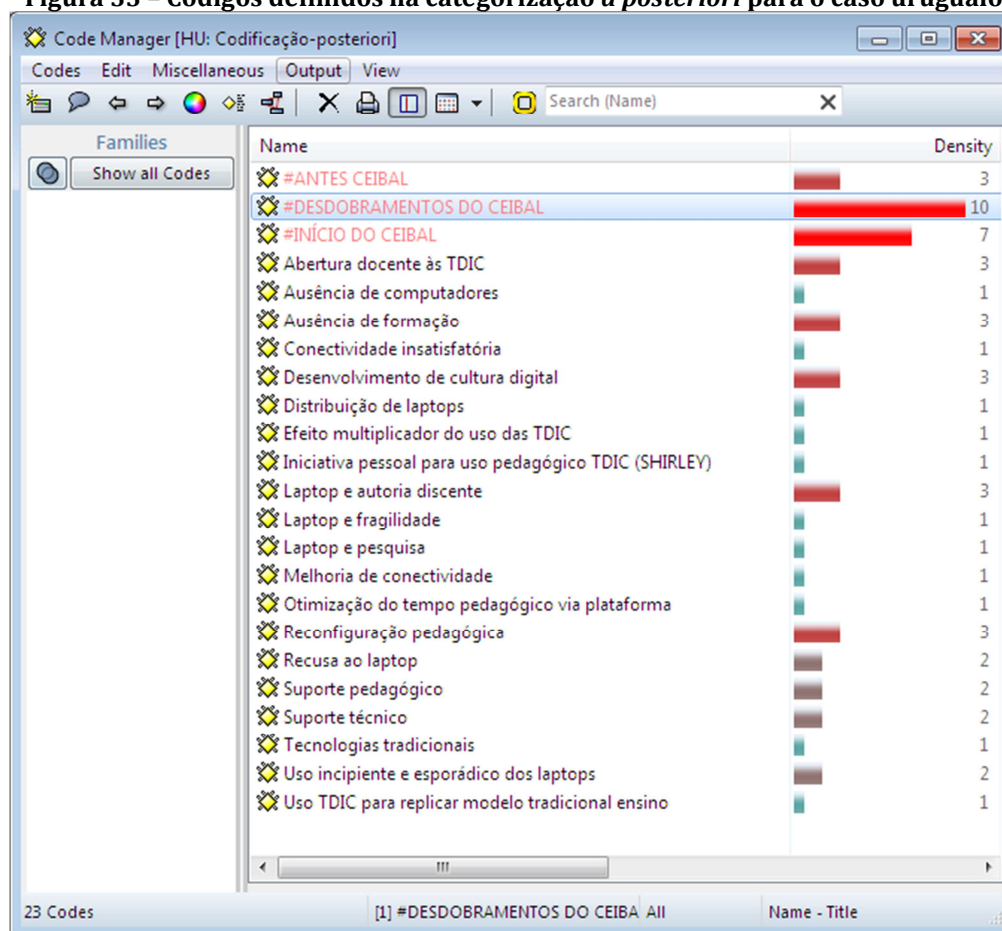
5.3.3.1 *¿En el camino del cambio?*

Em nosso trabalho da subseção anterior, procedemos à construção de uma análise com vista à compreensão dos objetivos D, E, F e G (seção 1.2, p. 24) desta pesquisa. Nossa conduta metodológica foi estruturada com a categorização das entrevistas de Shirley e Lia seguindo uma codificação definida *a priori* (FRANCO, 2008), conforme indicado no Quadro 3 (seção 5.3, p. 187).

Mantendo o mesmo procedimento empreendido na construção do estudo de caso brasileiro, realizamos um novo trabalho de classificação dos dados de campo, de maneira a deixar que os códigos semânticos emergissem das releituras das transcrições, compondo uma categorização *a posteriori* (FRANCO, 2008) com o Atlas.ti.

Nesta abordagem, priorizamos o sentido dos códigos no contexto de pesquisa, concentrando-nos em tópicos associados à caracterização de três momentos distintos do Plano CEIBAL na E338: os antecedentes, o início e sua fase de desdobramentos. A partir disso, buscamos sinalizar a gênese da possível formação da cultura digital na E338 de Montevidéu. Após releituras e reflexões, chegamos à codificação apresentada na Figura 33.

Figura 33 – Códigos definidos na categorização *a posteriori* para o caso uruguaio

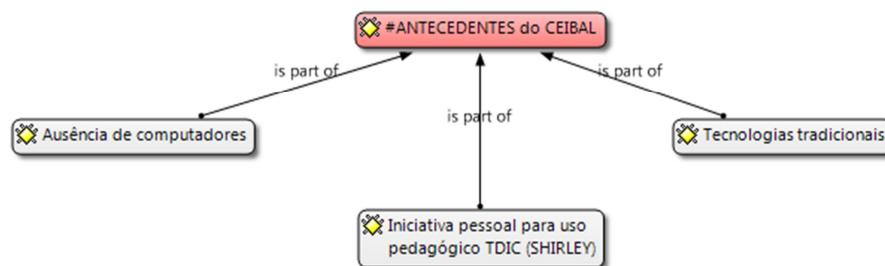


Fonte: captura de tela do software Atlas.ti

Os códigos “Antecedentes do CEIBAL”, “Início do CEIBAL” e “Desdobramentos do CEIBAL” foram criados com a finalidade de composição de redes semânticas,

apresentadas adiante. Na coluna “Density” da Figura 33, percebemos que o código “Antecedentes do CEIBAL” foi relacionado a três outros códigos, formando a rede de significados apresentada na Figura 34.

Figura 34 – Rede Semântica associada ao código "Antecedentes do CEIBAL"



Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima com o Atlas.ti

Primeiramente, Shirley e Lia nos confirmaram que a fase que precedeu o Plano CEIBAL na E338 foi marcada pela ausência de computadores e outras tecnologias digitais. Shirley nos indicou que “[02...] *en la misma escuela que estoy hasta el día de hoy no teníamos equipos. Empecé a gestionar con empresas que pudieran regalarme alguna torre, alguna máquina, alguna máquina obsoleta para ellos [alunos], que me sirviera para la clase. [...]*”. Complementando a informação, a *maestra* manifestou seu interesse prévio em possibilitar aos alunos práticas mediadas com as TDIC. Para tanto, Shirley descreveu seu propósito de buscar na comunidade doações de equipamentos para o uso pedagógico na E338. Referendando as indicações feitas por sua companheira, Lia assumiu a posse discente dos computadores *ceibalistas* como algo que “[42...] *algunos años atrás era impensable [...]*”. E frente à inexistência das TDIC na E338, os meios típicos da mediação do ensino se conformavam “[02...] *al pizarrón, a la tiza, a los libros [...]*” (SHIRLEY).

Cabe particularizar que Shirley, mesmo antes dos recursos do Plano CEIBAL, também já se inclinava ao uso de materiais paradidáticos oriundos de mídias digitais:

[02...] *en mi casa, me nutría yo misma de recursos que a mí me servían para potenciar mis prácticas, aquello que llevaba a cabo en el cuaderno del niño y en la pizarra. Compraba muchos CDs, con actividades interactivas de otros países, sacaba de allí los ejercicios, los imprimía, los fotocopiaba [02...], se los daba [aos alunos]. [...]* (SHIRLEY).

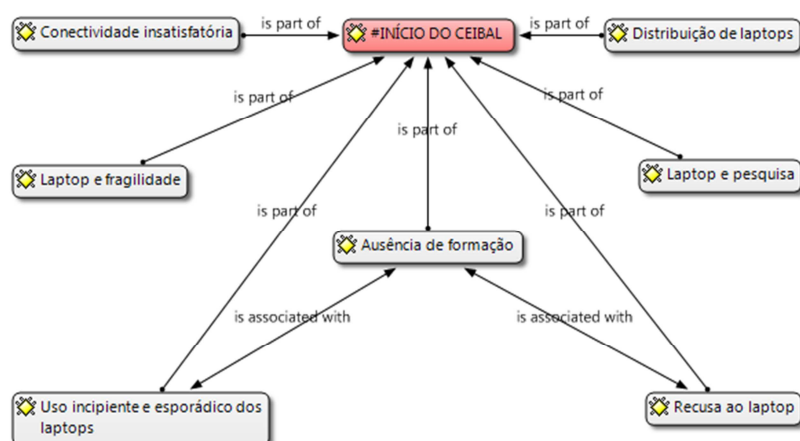
Indicando um propósito pessoal, a *maestra* já reconhecia naqueles meios digitais uma fonte “potencial” para substanciar suas práticas de ensino, complementando aquilo que se mediava com o caderno e com a lousa para giz. E as iniciativas de introdução de novas mídias na sala de aula de Shirley envolviam mais que as fotocópias indicadas:

[02...] *Cuando en el año 95 me compro mi primer computadora, es decir tengo acceso a mi primer computadora, yo veía que aquello era muy egoísta de mi parte no poder compartirlo con mis alumnos. Entonces, en aquel momento yo tenía un autito y cargaba mi torre y mi monitor, mi teclado, mi Mouse y los llevaba a la clase y los sentaba en rueda y empezaba a trabajar. Trataba de incorporar los contenidos que estaba trabajando en aquel momento, en algunas actividades obviamente... Porque claro, a la computadora no la podía llevar todos los días. Entonces cuando la llevaba era un día especial porque de repente íbamos a trabajar “Cadena alimenticia” y yo sacaba el Corel y les ponía con los dibujitos, cómo podíamos representar una pirámide alimenticia. [...] (SHIRLEY, grifos nossos).*

Dentro de suas limitações e demandando esforços, Shirley manifestou seu entusiasmo ao aproximar as TDIC de sua sala de aula. Desde então, fica evidente seu gosto pelas tecnologias digitais, considerando a circunstância como “um dia especial”. Ao que parece, a satisfação daquele trabalho com a presença de tecnologias não se limitava aos alunos.

Doze anos após os episódios narrados por Shirley, as tecnologias *ceibalistas* chegariam à E338. Para sintetizar o início do Plano CEIBAL na E338, compusemos, com nossa codificação *a posteriori* dos dados (FRANCO, 2008), a rede de significados da Figura 35.

Figura 35 – Rede Semântica associada ao código "Início do CEIBAL"



Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima com o Atlas.ti

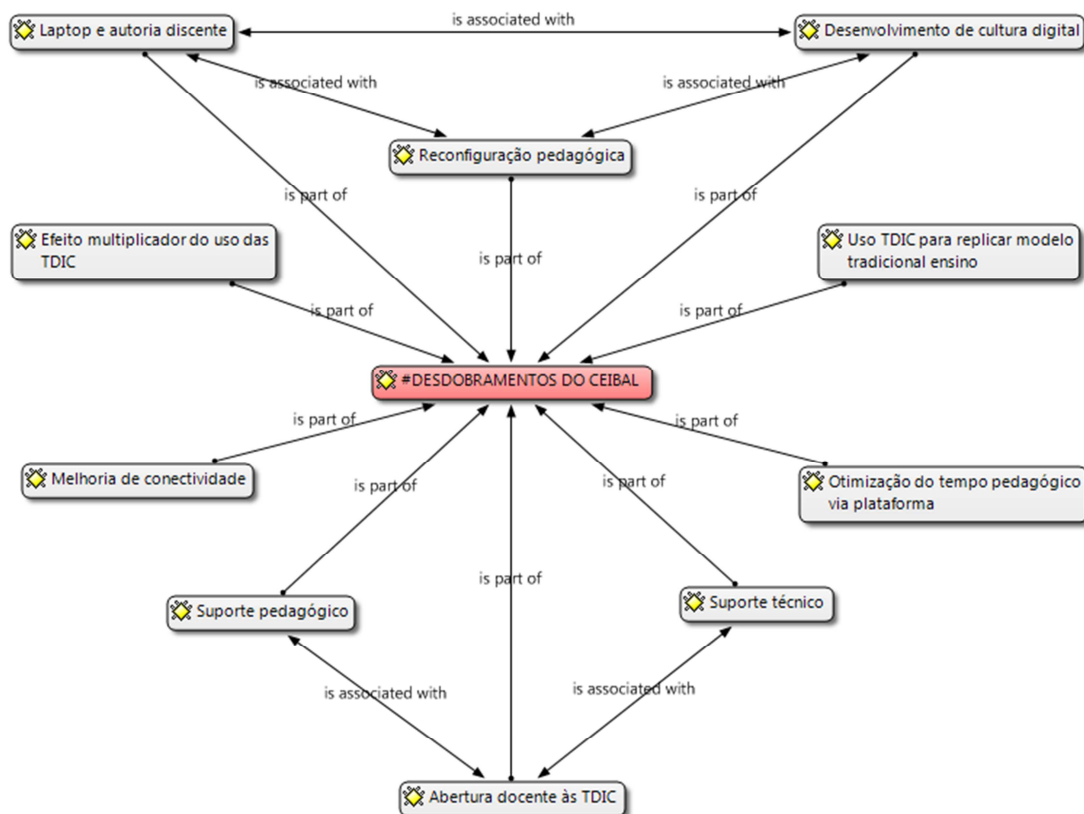
Notadamente, a maioria dos códigos semânticos que integram a rede da Figura 35 foi discutida ao longo da subseção 5.3.3 deste trabalho. Considerando a Figura 34 e a Figura 35, percebemos a complexificação entre o “antecedente” e o “início” do Plano CEIBAL. Primeiramente, as tecnologias digitais passaram a fazer parte do contexto escolar, haja vista a distribuição dos *laptops* do Plano CEIBAL para os alunos e professores uruguaios. Paralelamente, emergiram problemas relacionados à fragilidade dos primeiros *laptops* e às condições insatisfatórias de conectividade à internet, já discutidas no início da Seção 5.3.3, item “Condições Materiais do Plano CEIBAL”.

Também presente na rede semântica da Figura 35, um quarto aspecto que marcou o começo do plano CEIBAL na E338 foi a utilização dos *laptops* para acesso a conteúdos via pesquisa em buscadores da internet: “[04...] *Lo que nos facilita, lo que nos facilitó a partir de eso [entrega dos laptops], de que nuestro contexto, todos los chiquilines podían acceder a información que antes no. [...]*” (LIA).

E por fim, reiteramos que a não formação dos docentes para o uso do *laptop* despontou como uma realidade indesejada, consolidando-se como um fator que influenciou negativamente as impressões sobre a política em implantação. Aliados a esse último fato, ainda compuseram o cenário do início do Plano CEIBAL na E338 o rechaço ao *laptop* e práticas que utilizaram parcialmente as potencialidades didáticas das TDIC. Todos esses fatores retardaram o desenvolvimento de uma cultura digital no âmbito escolar.

Não negligenciando que o Plano CEIBAL seguiu em desenvolvimento no Uruguai após nosso recorte de pesquisa (2011), buscamos sintetizar na Figura 36 os desdobramentos da política pública no cotidiano da E338, segundo as contribuições de Shirley e Lia.

Figura 36 – Rede Semântica associada ao código "Desdobramentos do CEIBAL"



Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima com o Atlas.ti

Tensionada às redes da Figura 34 e da Figura 35, a rede semântica dos “Desdobramentos do CEIBAL” referenda o curso da continuidade do plano no Uruguai. A maioria dos códigos presentes na Figura 36 já integrou nossa discussão na subseção 5.3.3. Contudo, essa representação semântica sintetiza e ilustra um contexto de mudanças em curso na E338.

As contribuições de Lia e Shirley apontam que o Plano CEIBAL impeliu melhorias de conectividade e a ampliação do suporte técnico (reparação/*upgrade* dos *laptops*) e pedagógico (via *maestras* dinamizadoras e de apoio). Notamos que a percepção compartilhada de êxitos pedagógicos aliada ao apoio estrutural/pedagógico acabam por incentivar a abertura docente à adoção das TDIC. Acreditamos que isso não significa a apropriação generalizada daqueles recursos, mas

o início de um processo que se instrumentaliza na virtualização de práticas tradicionais ou na otimização do trabalho pedagógico.

Ao longo da subseção 5.3.3, percebemos que a *maestra* Shirley se identificou com o Plano CEIBAL, empreendendo uma sensível apropriação dos recursos *ceibalistas*. Particularmente, essa apropriação gerou efeitos multiplicadores não só na sua atuação como *maestra* de sala e *maestra* dinamizadora CEIBAL, mas também na comunidade escolar (rever Fotografia 13, p. 175).

[55...] *Y otra cosa que a mi me dio mucho resultado y que [55...] trascendió a las familias fue crear dentro del aula un espacio [55...] el aula [onde] aparecen tutoriales, videos que enseñan por ejemplo a hacer una wiki, a hacer un blog. Entonces ellos [alunos] se sentían que podían transmitirle a los padres cosas que eran importantes y que eran útiles: a hacerse una cuenta de correo a los padres; [55...] a crear un blog, que el padre no sabía; a subir un video; a compartir algo. Hizo como el efecto multiplicador también más allá de la frontera de la escuela, se fue a los hogares [...]* (SHIRLEY, grifos nossos).

A apropriação tecnológica de Shirley refletiu seu desejo e engajamento na busca de conhecimentos sobre o *laptop ceibalista* e suas funcionalidades. Buscando mais que o conhecimento técnico, a *maestra* mobilizou-se na apropriação do novo artefato, significando-o no campo pessoal e profissional. Dessa maneira, as estratégias de ensino de Shirley passaram a incorporar os recursos do Plano CEIBAL, emergindo práticas que valorizaram a autoria discente mediada pelo *laptop*, a partilha virtual dessas produções, a comunicação mediada pelo ciberespaço etc. Do ponto de vista docente, a integração dos *laptops* ao cotidiano escolar e seu uso significado sugerem o início de uma reconfiguração no fazer pedagógico de Shirley, aproximando suas práticas (e a E338) da cibercultura.

Por fim, dedicamos o fechamento deste estudo de caso buscando fornecer indícios do desenvolvimento da cultura digital na E338. Temos ciência de que as evidências apontadas estão associadas ao despertar desta cultura, não considerando o processo como consolidado e/ou generalizado na E338.

É importante reforçar o repúdio ao pensamento de que a cultura digital interpõe a substituição (LÉVY, 1999) de práticas/artefatos. Acreditamos, ao contrário, que a apropriação das tecnologias digitais implica a modificação de comportamentos, atitudes e práticas (KENSKI, 1998), os quais passam a valorizar o

ciberespaço e suas funcionalidades, potencializando a ação humana. É o que parece nos apontar a *maestra* Shirley no trecho a seguir:

[26...] *Casi siempre he tenido 6º y la forma en la que aprendían los niños hace años atrás y la forma en la que aprenden los niños ahora es radicalmente diferente. Yo ahora noto el interés y la capacidad de crear. Claro, antes era yo, era mi cara y mi voz y lo poco que yo les podía dar con mis cosas, esas pequeñas cosas que yo hacía. Pero ahora no soy solo yo, ahora soy yo, es el profesor remoto en la clase de inglés, es el aula virtual, es el video que yo coloco, es el sitio web, es el blog de tal persona, es la investigación de ellos, es esa búsqueda que yo le enseño, entre comillas, a hacer, para ser críticos en la búsqueda de la información, es el trabajo colaborativo, es el que mi clase se extiende más allá de los límites físicos de mi clase. [...].*

Ao comentar suas percepções sobre a forma de aprender dos alunos, a *maestra* explicita a expansão do campo de ação discente com as tecnologias digitais. Possivelmente, o que está descrito como “interesse” e “capacidade criativa” reflete o *empowerment* discente (VALENTE, 1999) experimentado na autoria individual/coletiva com as tecnologias *ceibalistas*. Configurando-se como colaboradora do processo descrito, Shirley cita parcerias, estratégias e diferentes recursos digitais, os quais potencializam sua prática, transgredindo os espaços de lugar físico e as ações de ensino pautadas na transmissão, récita e cópia de conteúdos referenciais.

Indicando mais um progresso pedagógico oriundo da mudança de suas formas de trabalho, Shirley compartilhou o episódio de seu ex-aluno Rodolfo⁵⁷:

[26...] *un niño con problemas, con dificultades muy serias, pasado del turno de la tarde para la mañana dónde estaba yo, por problemas de conducta, para sacarlo de ambiente. Rodolfo, un niño que entra con una actitud espantosa a la clase [26...] un niño que empieza un poco a mirar y a tomar confianza, que empieza de a poquito a meterse en aquello de que era la computadora, que empieza a trabajar con tecnología y que termina en las clases. Yo estoy en la escuela un día, haciendo una tarea, ayudando a un niño que es exalumno que me vino a pedir una duda que tenía en física y Rodolfo me golpea la puerta del salón. Le habían entregado el carné, ya estaba en el liceo. Y me golpea la puerta y me dice: ‘- Perdón. Me quedaron algunas tareas para entregarle y no tengo conectividad en mi casa, la voy a terminar’. [...].*

⁵⁷ Nome fictício adotado para preservar a identidade do aluno citado por Shirley.

A passagem narra dois momentos da história de um aluno com “problemas de conduta” e que foi acolhido por Shirley em sua sala de aula. A *maestra* evidencia o gradual progresso de Rodolfo, que, experienciando o trabalho escolar com o *laptop*, se motivou e passou a frequentar regularmente suas aulas. Uma segunda ocorrência destacada diz respeito a um período posterior ao que Rodolfo foi aluno de Shirley na E338. Já na educação secundária (*liceo*), Rodolfo mostrou-se engajado em cumprir uma tarefa escolar com o auxílio do *laptop*, alegando que necessitava de conexão para levar a cabo a atividade. No primeiro momento do episódio, notamos que a imersão de Rodolfo em um ambiente onde as tecnologias digitais estavam sendo utilizadas como mediadoras da aprendizagem foi capaz de despertar-lhe o interesse, provocando nele uma mudança de conduta. Já a segunda parte da história nos sugere que aquela cultura de aprendizagem com o digital se perpetuou: Rodolfo voltara ao espaço público da E338 para usufruir da conectividade CEIBAL com vistas à consecução de sua tarefa escolar.

Outro indício da formação de uma cultura digital no âmbito da E338 envolveu a construção de um marcador social⁵⁸ de conteúdos:

[26...] *Cuando las clases terminaron, con mensajes, con agradecimientos, con consultas, es tener un marcador social desde hace cuatro años, y que vengan alumnos de tercer año y te digan: “- Maestra ¿Qué pasó con el marcador social que no me entra la contraseña? ¿Cambiaste? Me pasás la nueva que tengo que trabajar un tema que yo sé que está ahí? [...] (SHIRLEY).*

A exposição de Shirley nos sinaliza o interesse discente na continuidade do uso de um marcador virtual de conteúdos construído colaborativamente ao longo de quatro anos. Reconhecida a facilidade de uso e acesso a conteúdos sumarizados, os alunos reivindicaram à Shirley a possibilidade de seguirem com a utilização do recurso; aquilo, mesmo após o fim das atividades letivas da E338.

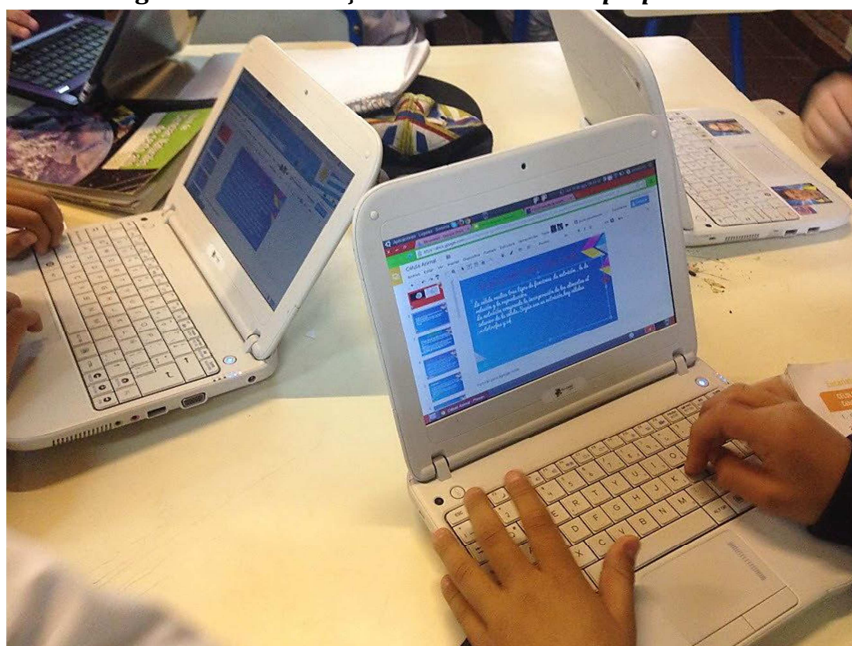
Reforçando a cultura digital em sua sala de aula, Shirley também sinalizou suas percepções quanto ao amadurecimento discente no uso das TDIC:

⁵⁸ Serviços instrumentalizados na internet os quais têm por finalidade sumarizar conteúdos e seus endereços na web. Esses marcadores podem ser criados de modo colaborativo e compartilhado, com a facilidade de serem acessados de qualquer máquina conectada à internet. São exemplos desses serviços: *Delicious*, *Citeulike*, *Diigo* etc.

[36...] *Al otro día trabajo otra actividad, otro contenido, de otra asignatura, digo: ‘- Bueno, ahora editar video ya saben, hoy vamos a hacer presentaciones en línea, qué hacen con este tema que estamos trabajando. Bueno, ahora es de ustedes.’ Entonces llega un momento del año y más con 6º año, que ya vuelan, en que ellos se apropian de la herramienta y vos empezás a trabajar los temas y les das la libertad, que ellos utilicen la herramienta que ellos consideren más apropiada. Entonces algunos la presentación en línea, otro hace una participación en blog, otro hace un documento y lo comparte con otro, lo hacen de a dos, de a tres, otro no tiene conectividad en la casa y trabaja en Etoys, otros se nutren, porque pasa eso también, se nutren de otra herramienta de la web, que encontraron, que corren en la máquina que tenés y dicen: ‘- Maestra mirá que probé esto, lo hice acá y mirá que bueno que está’. Y he aprendido con ellos, yo aprendí con mis alumnos. [...].*

Diferentes recursos para o trabalho pedagógico com as tecnologias digitais são enumerados no fragmento discursivo de Shirley e, ao que parece, a variedade dessas opções está vinculada aos gostos e habilidades individuais e coletivas dos discentes (Fotografia 21).

Fotografia 21 – Produção discente com o *laptop* conectado



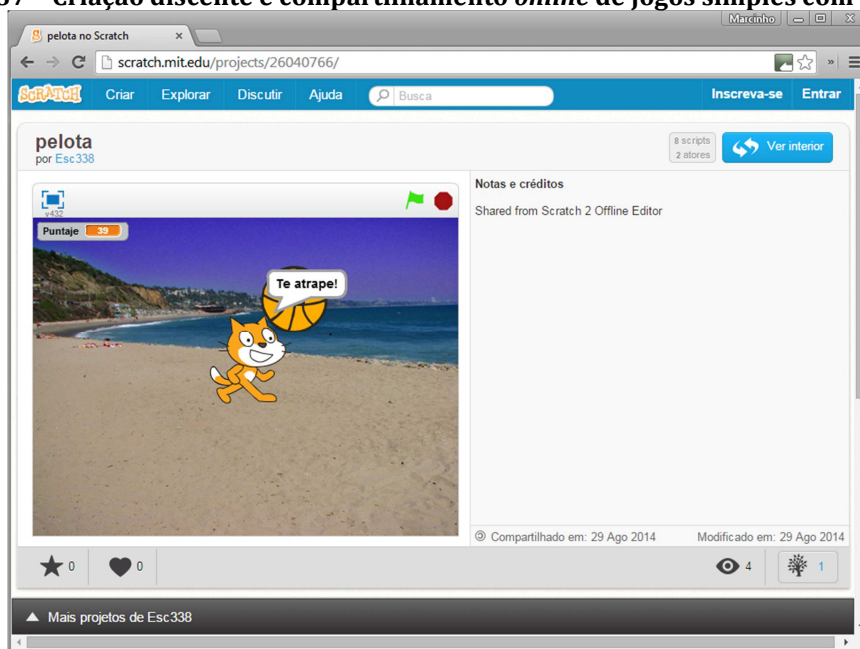
Fonte: *maestra* Shirley, 11/08/2014.

Acreditamos que as ações discentes citadas na fala de Shirley refletem o uso significado das TDIC, tendo em vista que a *maestra* avaliou que os alunos eram capazes de optar por recursos apropriados ao seu contexto de aprendizagem. Esses indícios da cultura digital na E338 povoam o discurso da *maestra*, seja pela autoria

discente com as TDIC, seja pela forma de trabalho compartilhada em rede ou mesmo no interesse por novos ambientes de trabalho no ciberespaço. Tal diversidade de opções referenda que “[...] a cultura digital é aquela que [...] permite o luxo da escolha, o luxo da garimpagem, o luxo do excesso e da profusão de coisas para além do gosto médio” (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 93).

Como último registro da instauração de uma cultura de produção e compartilhamento em rede (Figura 37) na E338, Shirley nos indicou que “[36...] *todo lo que hicimos lo colgamos en la web, [36...] y otra grata sorpresa esa año [2014], fue como de ahí: la creación de juegos. Algunos (alunos) obviamente se dispararon para ese lado y yo [...] sigo viendo producciones de niños con fechas recientes. [...]*”

Figura 37 – Criação discente e compartilhamento *online* de jogos simples com o Scratch



Fonte: captura de tela do *Google Chrome*, 27/02/2015.

A Figura 37 exibe uma produção discente compartilhada em rede em 29/08/2014. Elaborado com *Scratch*, o jogo permite que o usuário desloque o *gatito* com as setas do teclado à busca da *pelota*, que se movimentava randomicamente na tela. A cada encontro entre o *gatito* e a *pelota*, o usuário marca pontuação aparecendo a mensagem “*Te atrape!*”.

A reconfiguração das práticas pedagógicas com TDIC na E338 segue seu curso e, certamente, continua a se deparar com muitos desafios – de ordem técnica, pedagógica ou pessoal, entre outros – envolvendo uma dinâmica que impõe um ritmo

próprio. Ao que nos parece, o Plano CEIBAL – juntamente com CEIP/ANEP – vem oportunizando ao sistema escolar uruguaio um caminho que favorece o repensar da educação no contexto da cibercultura. Os *laptops*, a conexão à internet, as plataformas virtuais, o investimento em MAC e *maestras* dinamizadoras, as feiras *ceibalistas* e demais eventos associados sugerem a continuidade de uma política que busca vencer o limite da fase de aparelhamento digital escolar.

O estudo de caso na E338 de Montevideu forneceu indícios de que a expansão e continuidade das ações do Plano CEIBAL podem estimular a apropriação docente das TDIC, o que virá a repercutir na continuidade da reconfiguração das práticas pedagógicas. Aliado ao fato, o desenvolvimento da cultura digital escolar supera a dimensão material ligada à disponibilização das TDIC, exigindo a adesão esclarecida e voluntária dos (iter)agentes educacionais. Esse êxito não será alcançado de maneira imediatista, estando imbricado à significação pedagógica dos artefatos tecnológicos típicos da cibercultura.

Finalmente, destacamos a Fotografia 22, de 3 de junho de 2014 e que exhibe um momento da sala de aula de Shirley, na E338.

Fotografia 22 – Trabalho coletivo dos alunos de Shirley com os *laptops* do CEIBAL



Fonte: *maestra* Shirley, 03/06/2014.

No momento⁵⁹ registrado na Fotografia 22, notamos a descentralização do processo de ensino, a gradativa adesão docente à integração das TDIC ao cotidiano escolar e que as tecnologias *ceibalistas* estão mediando a ação discente nas construções individual e coletiva do aprendizado, conforme o modelo comunicacional “todos para todos” (*vide* Figura 5, p. 46).

⁵⁹ Temos consciência de que o momento registrado pode não traduzir a generalidade das práticas empreendidas na E338.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Is this the end of the beginning?
Or the beginning of the end?
[...]
(BUTLER, 2013, s/p)*

Neste capítulo, finalizamos nossa pesquisa evidenciando suas principais inferências. Conscientes de que o processo de construção desta tese envolveu diferentes etapas, deparou-se com limitações e articulou o estudo de diferentes eixos teóricos, partimos para nossas considerações finais. Não se desdobrando em tópicos, esta seção fornece uma síntese desta pesquisa e seu tensionamento à outros trabalhos acadêmicos e apresenta possíveis contribuições, restrições e questões para novos estudos associados à temática aqui tratada.

Em conformidade às exigências do Doutorado Latino-Americano da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (FaE/UFMG), este trabalho de pesquisa considerou o estudo de duas políticas públicas de dois países latino-americanos: o Projeto “Um Computador por Aluno” (UCA, Brasil) e o Plano “*Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea*” (Plano CEIBAL, Uruguai). Ambas as políticas visaram a fomentar a inclusão digital a partir das escolas públicas e de seus professores, alunos e demais agentes educacionais. Sumariamente, suas ações de planejamento/implantação compreenderam: distribuição de *laptops* educacionais para professores e alunos (um para cada sujeito), estruturação de redes para o acesso à internet e formação dos professores.

Nosso objetivo foi investigar as propostas do Projeto UCA e do Plano CEIBAL, suas influências na apropriação das TDIC pelo professor e as possíveis reconfigurações de suas práticas pedagógicas. Consideramos a cibercultura (LÉVY, 1999; LEMOS, 2003, 2008; LEMOS; LÉVY, 2010) – ou cultura digital (LEMOS, 2009) – como contexto geral da investigação e que justifica a necessidade da implementação das políticas de inclusão digital.

Rejeitamos o pensamento determinístico de que vivemos em uma época cegamente conduzida por tecnologias digitais, voltando nosso pensamento para um panorama em que as TDIC são instrumentos oportunos à condição humana e que passaram a mediar hábitos culturais contemporâneos, revelando conveniências.

Certos de que o acolhimento sociocultural das TDIC caracteriza o tempo presente (2015), não ignoramos o fato de que a cibercultura é um fenômeno em contínua expansão e que impõe desafios.

Acreditamos que a cibercultura e a expansão do ciberespaço sinalizam potencialização das possibilidades criativas com o/no virtual. Nesse sentido, reconhecemos a instauração de um novo e acelerado ritmo de produção de conhecimentos, conteúdos e saberes. Assim, identificamos os princípios da cibercultura (LEMOS, 2003, 2006; LEMOS; LÉVY, 2010) – a “*liberação da emissão*”, a “*conexão generalizada*” e a “*reconfiguração*” – como catalizadores das transformações das estruturas sociais, das instituições e das práticas comunicacionais contemporâneas. Inegavelmente, a cultura digital traz implicações aos processos educativos, indicando a emergência de novas demandas cognitivas e a necessidade de desenvolvimento de habilidades e competências digitais por parte de seus sujeitos.

Constatamos, mediante a expansão da cibercultura, o surgimento de políticas públicas de inclusão digital que buscaram/buscam aparelhar as escolas com as TIDC e estimular práticas de ensino e de aprendizagem com as tecnologias mediando as ações/produções docente e discente. Entretanto, embora indispensável, sinalizamos que a perspectiva da disponibilização e acesso aos artefatos digitais é insuficiente para o desenvolvimento efetivo da cultura digital no âmbito escolar. Além do aparelhamento das escolas e do uso meramente instrumental, consideramos essencial a participação ativa, autônoma, consciente e ética na produção da cultura contemporânea, o que reflete o uso significado das tecnologias digitais.

Sem objetivo de promover uma comparação e tomando as ações implementadas pelo Projeto UCA na Escola Municipal Marília de Dirceu (Tiradentes, Minas Gerais, Brasil) e pelo Plano CEIBAL na *Escuela* N° 338 (Montevideu, Uruguai) até o ano de 2011, buscamos compreender se essas políticas possibilitaram a apropriação docente das TDIC e a reconfiguração das práticas pedagógicas naqueles ambientes.

Primeiramente, por intermédio da análise documental das referências de planejamento do Projeto UCA (BRASIL, 2007a, 2007b) e do Plano CEIBAL (CYRANEK, 2008; CEIBAL, 2010), identificamos: justificativas, objetivos e sujeitos contemplados,

concepção da presença das TDIC no contexto escolar e a expectativa pedagógica associada. Sintetizamos esses elementos na Tabela 2.

Tabela 2 – Síntese dos planejamentos do Projeto UCA e do Plano CEIBAL

	Projeto UCA	Plano CEIBAL
Justificativa	Avanços tecnológicos e seus desdobramentos na sociedade.	Necessidade em avançar na Sociedade da Informação e do Conhecimento, desenvolvendo ações destinadas a reduzir a exclusão digital.
Objetivo	Distribuir <i>laptops</i> visando a promover inclusão digital e fomentar o desenvolvimento da cultura digital no âmbito educacional.	Distribuir de <i>laptops</i> para promover inclusão digital, reduzindo desigualdades sociais e ampliando o acesso à educação e à cultura.
Sujeitos contemplados	Alunos, professores, gestores e familiares.	Alunos, <i>maestros</i> e familiares.
Concepção TDIC	Artefatos mediadores do processo de reconfiguração de práticas de ensino e da aprendizagem.	Artefatos mediadores do desenvolvimento: do processo de ensino, de aprendizagem, de atitudes e habilidades digitais.
Expectativa pedagógica	Potencializar a compreensão de fatos e fenômenos da realidade, valorizar os diferentes sujeitos e a própria democratização dos saberes, abrindo novas possibilidades de relação com o mundo das ciências, da cultura e do trabalho.	Inovação das formas de ensinar e aprender, possibilitando a integração da sociedade uruguaia ao contexto social contemporâneo.

Fonte: tabulada por Marcio Roberto de Lima, em conformidade aos indicativos do Capítulo II.

Notamos que as propostas do Projeto UCA e do Plano CEIBAL articulam o aparelhamento escolar com TDIC a um norteamento pedagógico que preconizava um realinhamento da cultura escolar ao cenário sociotécnico contemporâneo. Dessa maneira, sumarizamos que ambas as políticas projetaram a inclusão da escola e seus sujeitos na cibercultura e tiveram início em 2007 (inspiradas na iniciativa do *One Laptop per Child (OLPC)* do *Massachusetts Institute of Technology – MIT*). No entanto, disparidades também existiram. Além das diferenças contextuais entre o Brasil e o Uruguai, os rumos das políticas nos anos subsequentes a 2007 foram distintos.

No Brasil, identificamos que o Projeto UCA empreendeu suas experiências com *laptops* educacionais sem envolver a totalidade do sistema educacional público. Reiteramos, entretanto, que as cidades de Barra dos Coqueiros (SE), Caetés (PE), Santa Cecília do Pavão (PR), São João da Ponta (PA), Terenos (MS) e Tiradentes (MG) integraram a iniciativa UCA TOTAL, a qual distribuiu *laptops* a todos os alunos das escolas públicas do Ensino Fundamental. Após o ano de 2013, o UCA foi descontinuado e nem mesmo o *site* da política segue disponível para pesquisas (Figura 38).

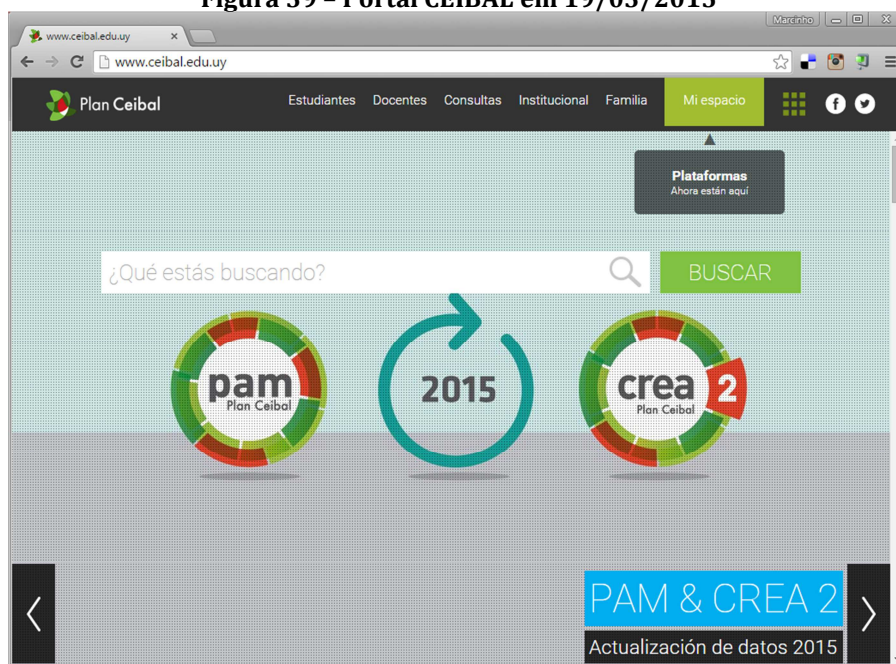
Figura 38 – Site do UCA indisponível na internet



Fonte: captura de tela do *software* Google Chrome em 11/03/2015.

Quanto ao Uruguai, indicamos que em 2009 o Plano CEIBAL cumpriu a meta de distribuição de um *laptop* para cada aluno do sistema educacional público, o que não implica necessariamente o aproveitamento eficaz da tecnologia. Com a Lei nº 18.640, de 08/01/2010, o Plano CEIBAL passou a contar com financiamento público independente dos fundos do Ministério da Educação uruguaio, constituindo-se em um projeto contínuo no país. O Plano CEIBAL é gerenciado por uma equipe de gestão executiva e uma comissão consultiva formada por representantes da *Presidencia de la República*, da *Administración Nacional de Educación Pública (ANEP)*, do *Ministerio de Educación y Cultura*, do *Ministerio de Salud Pública* e do *Ministerio de Economía y Finanzas*. Dessa forma, o Plano CEIBAL é um “*um ‘proyecto’ [...] protegido de avatares políticos de corto plazo*” (FULLAN *et al.*, 2013, p. 13). Em sua continuidade, o planejamento e as ações do Plano CEIBAL sinalizam a ampliação do apoio aos professores e às escolas para a integração das TDIC, o desenvolvimento de plataformas virtuais e o incentivo à reconfiguração das práticas pedagógicas com apoio de *maestros* dinamizadores e de apoio CEIBAL. Fechando nossos indicativos sobre a continuidade do Plano CEIBAL em 2015, a Figura 39 exhibe a *homepage* do seu Portal sinalizando uma chamada para a atualização de dados de usuários visando ao uso das plataformas de matemática (PAM) e de recursos para o ensino e para a aprendizagem (CREA).

Figura 39 – Portal CEIBAL em 19/03/2015



Fonte: captura de tela do *software* Google Chrome em 19/03/2015.

Nossa análise documental contribuiu para o entendimento das linhas de ação projetadas no Projeto UCA e no Plano CEIBAL, ampliando nossa visão para o trabalho de pesquisa de campo junto a professoras de duas escolas públicas: a EMMD em Tiradentes (Brasil) e a E338 em Montevideu (Uruguai). Assim, na segunda fase de nossa investigação, voltamos nossa atenção para as percepções dos professores relativas às políticas até o ano de 2011.

A análise dos dados de campo que integrou nosso estudo de caso com professoras da Escola Municipal Marília de Dirceu (Tiradentes, Brasil) evidenciou que as ações do Projeto UCA não foram suficientes para estimular a apropriação docente das TDIC, a reconfiguração da prática pedagógica e a instauração de uma cultura digital. O Projeto interveio no cotidiano escolar, porém nossas inferências do CAPÍTULO IV indicaram aproveitamento parcial do potencial das TDIC associado a um cenário precário para a implantação da política pública não só na EMMD, mas nas demais escolas de Tiradentes. Tais precariedades envolveram: a substituição de professores não concursados por efetivos na rede municipal, a infraestrutura de tecnologia e de logística, a manutenção de equipamentos, o apoio técnico e pedagógico aos professores, o comprometimento da equipe de gestão educacional local e a formação continuada.

Para o Uruguai, a análise dos dados que compôs o estudo de caso com *maestras* da *Escuela* N° 338 de Montevidéo evidenciou que as ações do Plano CEIBAL vêm oportunizando gradativa apropriação docente das TDIC, progressiva reconfiguração das práticas pedagógicas e os primeiros traços da instauração de uma cultura digital, o que está associado à abertura docente às tecnologias *ceibalistas*. Dada a continuidade do Plano CEIBAL, muitos desafios ainda precisam ser superados e envolvem a ampliação dos suportes técnico e pedagógico às escolas, a formação continuada e contextualizada dos *maestros* e o fomento às práticas que envolvam significativamente as TDIC.

As contribuições das professoras de Tiradentes e de Montevidéo nos permitiram inferir que a apropriação docente das TDIC e respectiva reconfiguração pedagógica são condicionadas: pelo acesso satisfatório às TDIC, pelo suporte técnico e pedagógico constantes e pela formação continuada dos professores, a qual oportunize experiências contextualizadas de uso pedagógico das tecnologias. Além disso, outros dois fatores são determinantes nessa dinâmica: **tempo** e a revisão das **crenças pedagógicas docentes**.

Considerando que a reconfiguração pedagógica com TDIC não é alcançada por decreto, acreditamos que a mudança pedagógica com TDIC é atrelada a uma perspectiva de longo prazo. O fator **tempo** é primordial, tendo em vista a conscientização docente quanto às potencialidades das tecnologias, bem como a possibilidade da percepção compartilhada de experiências pedagógicas exitosas com as tecnologias. Afinal,

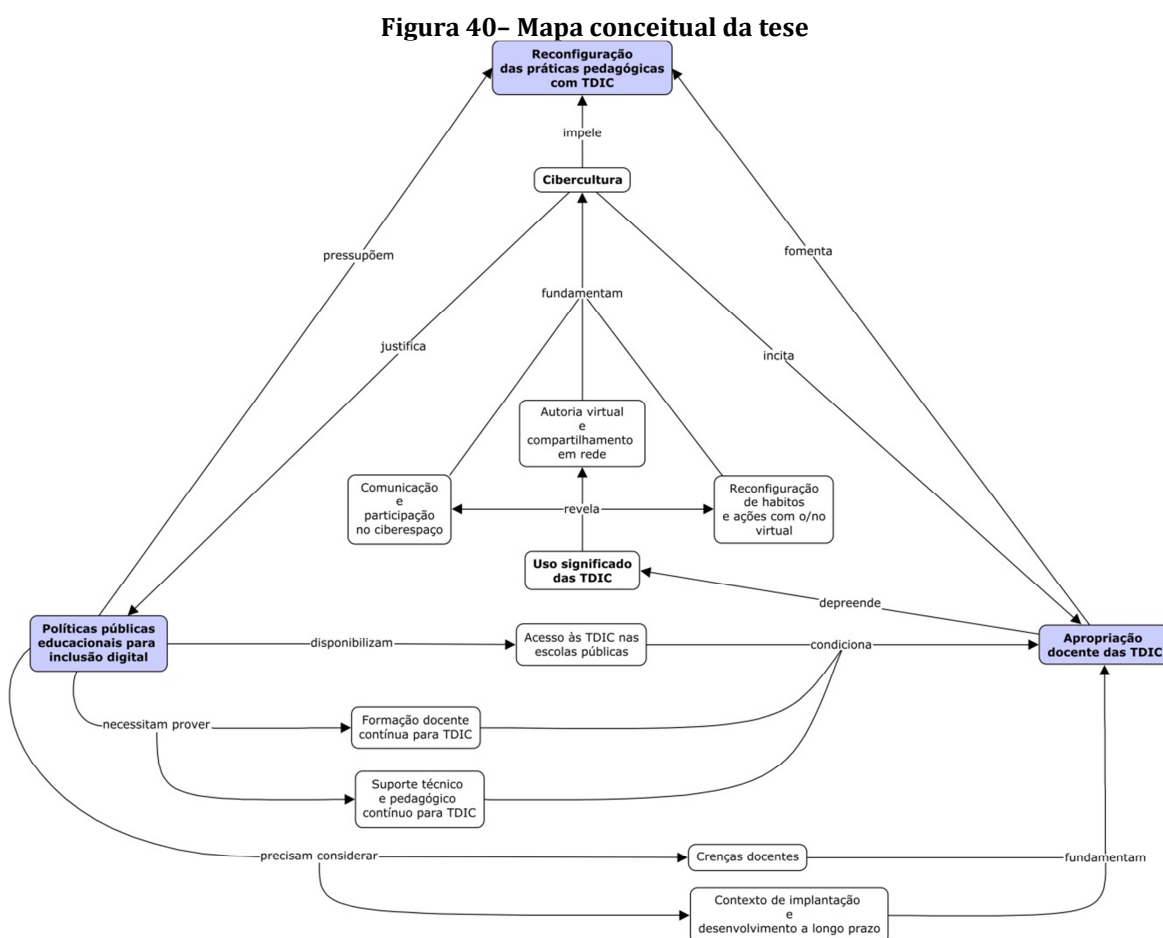
[...] mesmo quando os ambientes de sala de aula são drasticamente alterados e os professores são imersos de livre e espontânea vontade na inovação, a mudança é lenta e, às vezes, inclui uma regressão temporária. No entanto, com frequência aqueles que financiam ou avaliam programas inovadores esperam ver um progresso mensurável em um curto espaço de tempo, muitas vezes fazendo pressão, ao invés de apoiar. [...] o processo envolve mudanças [...] e os professores precisam de tempo para explorar, experimentar, refletir, avaliar e revisar. [...] a longo prazo, os obstáculos são minimizados e os benefícios tornam-se mais significativos (SANDHOLTZ *et al.*, 1997, p. 172).

Dessa forma, compreendemos que a apropriação da tecnologia digital e sua integração à docência constituem um processo gradual e que envolve a

(re)construção de significados – em níveis pessoal e coletivo – sobre os artefatos digitais.

Nesse sentido, com os indicativos de nossa análise de dados, notamos que a revisão das **crenças pedagógicas** constitui um determinante na apropriação docente das TDIC. Nossa inferência parte da constatação de que a presença das tecnologias digitais desestabiliza o *modus operandi* escolar, gerando resistências. Vencer obstáculos – de ordens técnica, logística, pedagógica e cultural – implica a necessidade de mobilização e gosto docente (BORGES, 2009) para a apropriação dessas tecnologias. Também, referendamos que o ápice do processo de apropriação docente das TDIC pode conduzir à renovação de práticas e estratégias pedagógicas (SANDHOLTZ *et al.*, 1997), as quais passam a valorizar a ampliação dos poderes criativo e produtivo dos sujeitos envolvidos (SORJ, 2003) e transcendem a lógica da aquisição de informações pela via da récita-cópia-reprodução (UNESCO, 2002).

Sintetizando nosso trabalho, apresentamos seu mapa conceitual na Figura 40.



Fonte: elaborado por Marcio Roberto de Lima com o software CMaps Tools.

Cabe ainda registrar que a nossa pesquisa traz evidências que dialogam com outros trabalhos já publicados, os quais têm afinidade com a mesma temática aqui investigada. Nesse sentido, resumimos a seguir os trabalhos de Mendes (2008), Bento (2010), Santos (2013) e Flauzino (2013), todos no cenário brasileiro⁶⁰.

O trabalho de Mendes (2008) empreendeu um estudo de caso no Colégio Estadual Dom Alano du Noday, localizado na cidade de Palmas (TO), onde vigorava o Projeto UCA. O objetivo de Mendes (2008, p. 147) foi “[...] identificar e analisar indícios de mudanças que a introdução do Laptop Educacional individual traz na gestão e organização da sala de aula”. Fundamentalmente, a pesquisadora aponta que a presença e a utilização do *laptop* educacional nas classes escolares implicaram alterações na dinâmica das aulas, fazendo com que os professores flexibilizassem seus planejamentos e desenvolvessem novas formas de gerir as aulas. Além desses indicativos, os resultados do trabalho confirmaram a potencialidade do *laptop* para a produção discente – o que está ligado à reconfiguração da prática pedagógica.

Bento (2010) também realizou um estudo de caso na EMMD de Tiradentes. Com objetivo similar ao de Mendes (2008), Bento (2010, p. 55) buscou identificar “eventuais mudanças na gestão da sala de aula provocadas pelo uso do *laptop* educacional na relação 1:1”. É importante ressaltar que a pesquisa empreendida na EMMD ocorreu em 2008 e que ainda não existia o vínculo com o “[...] Projeto UCA, mas [que] já havia o acompanhamento do MEC e [já] estudava-se a possibilidade de integrar a cidade [Tiradentes] ao Projeto UCA Total” (BENTO, 2010, p. 57). A pesquisadora indica que a presença dos 50 *laptops ClassMate PC* na EMMD foi devido a uma doação feita pela empresa Intel. Embora realizada em um recorte temporal diferente de nossa investigação, Bento (2010) traz resultados que se aproximam dos nossos, os quais sintetizamos em: constatação de fragilidades na infraestrutura da EMMD para uso das TDIC (logística e conectividade à internet); confirmação das necessidades de formação permanente do professor e da constante manutenção técnica daquelas tecnologias; e percepção do uso do *laptop* como “recurso para o ensino” em detrimento de consolidá-lo como uma “estratégia para aprendizagem”.

A pesquisa de Santos (2013) também foi desenvolvida na cidade de Tiradentes e envolveu, fundamentalmente, três professoras alfabetizadoras de três escolas da

⁶⁰ Infelizmente, não localizamos estudos de pós-graduação *stricto sensu* no Uruguai, os quais abordassem as temáticas de interesse nesta investigação.

rede municipal. Sem revelar os nomes das instituições escolares, Santos (2013) buscou analisar a influência das tecnologias digitais nas práticas de alfabetização e letramento, focando ações pedagógicas empreendidas com os recursos do Projeto UCA⁶¹ e também com a “Mesa Educacional Alfabeto” da empresa de Positivo. Em seus apontamentos sobre o uso dos *laptops*, Santos (2010) sinaliza que os artefatos contribuíram para o ensino da língua em seu aspecto mecânico. Porém, a autora destaca que o Projeto UCA precisaria ter efetivado uma formação para os professores que enfocasse ações pedagógicas práticas, visando ao uso mais significativo dos artefatos (o que em nossa pesquisa está associado à apropriação docente das TDIC). Além de destacar as precariedades dos suportes técnico e pedagógico no Projeto UCA, Santos (2010) infere que as inovações tecnológicas presentes no espaço escolar encontram-se distantes das práticas pedagógicas, indicando seus usos de maneira instrumental.

Focando os desdobramentos do Projeto UCA, Flauzino (2013) estruturou um estudo de caso com uma professora da Escola Municipal Levindo Lopes⁶², da cidade de Belo Horizonte/MG. Aproximando-se de nosso foco de interesse, Flauzino (2013, p. 40) “[...] visou analisar a apropriação do *laptop* educacional pelo professor na perspectiva de uso 1:1 na sala de aula [...]”, verificando “[...] se e como essa incorporação contribui para que os professores das séries iniciais do Ensino Fundamental inovem em suas práticas pedagógicas”.

Embora em contextos distintos de implantação, os resultados de Flauzino (2013) convergem parcialmente com os desta pesquisa. Isso, no que está relacionado à influência do desejo do professor quanto ao uso das TDIC em sua apropriação e, também, quanto à necessidade da indispensável revisão das concepções docentes sobre práticas de ensino. Também, identificamos certa proximidade aos nossos dados de pesquisa – mais especificamente com as experiências da *maestra* Shirley (Uruguai) – no que diz respeito ao processo de apropriação das TDIC da professora Francisca, sujeito de pesquisa de Flauzino (2013). Nesse quesito, o autor identificou mudanças de hábitos (na vida profissional e pessoal) de Francisca, o que acabou influenciando o planejamento de suas aulas e suas práticas de sala de aula, fazendo emergir a

⁶¹ Santos (2010) trata “Projeto UCA” como “Programa UCA”.

⁶² A escola que serviu como contexto da pesquisa de Flauzino (2013) – tal como na nossa investigação no Brasil – teve a formação do professor para o uso do *laptop* provida pela equipe da PUC/MG.

perspectiva da colaboração e a construção coletiva de conhecimentos com TDIC – o que em nosso trabalho sugere apropriação docente das TDIC e reconfiguração pedagógica.

Estamos conscientes de que a pesquisa empreendida nos aproximou de duas realidades específicas, as quais forneceram indicativos em conformidade aos nossos objetivos de investigação. Entretanto, não ignoramos que nossas percepções não totalizam a complexa rede de elementos que integram o planejamento, a instalação, o desenvolvimento e a desejada continuidade de uma política pública.

Entretanto, não podemos deixar de assumir um posicionamento quanto às percepções apreendidas junto aos sujeitos de pesquisa e aos contextos investigados. Após nossas imersões em Tiradentes e em Montevideu, inquietações integraram-se às nossas reflexões. Uma dessas diz respeito à formação inicial do professor. Questionamos se, efetivamente, as licenciaturas das universidades têm cumprido seu papel de formar o professor para a atuação na sociedade contemporânea. Acreditamos que seja urgente repensar a formação inicial do professor, favorecendo e impulsionando o futuro profissional a uma maior abertura às possibilidades cognitivas/colaborativas/dialógicas do ciberespaço. Compreendemos que, o (re)desenho desse caminho de profissionalização – para além das(os) já sedimentadas(dos) práticas/técnicas/saberes de referência/reflexões – precisa incorporar, articular e fomentar dinâmicas que permitam ao futuro professor se apropriar das TDIC. Isso porque, se a cibercultura expande as formas interativas e comunicativas entre sujeitos com o/no ciberespaço, a negligência dessa realidade, no momento integrada às interações cotidianas, implica uma formação de professores inadequada e infértil ao atendimento das exigências da cultura digital.

No campo das políticas públicas, os desconfortos indicados por nossos sujeitos de pesquisa também suscitaram reflexões. Particularmente, o contexto estudado em Tiradentes indicou a implantação de uma política educacional que ultrajou o principal elemento do processo: o professor. Nesse sentido, nosso pensamento voltou-se para o delineamento da proposta de formação que foi concebida fora do contexto de implantação local, sua inflexibilidade frente à particularidade da substituição dos professores na rede municipal e as práticas de imposição/simulação/registro do uso dos *laptops* no contexto estudado. Afrontados

pela a experiência estudada, questionamos: em relação aos programas dessa natureza, qual foi o legado do Projeto UCA? Como os sujeitos implicados no projeto (em suas diferentes instâncias) resignificaram os resultados alcançados? Diante dos muitos obstáculos operacionais vivenciados na implantação do Projeto, quais os novos rumos a para uma política pública que - efetivamente - leve à apropriação das TDIC no contexto de sala de aula?

Ao voltarmos nosso olhar para o país vizinho, notamos que o Plano CEIBAL parece ter adotado um caminho diferente. O Uruguai assumiu o Plano CEIBAL como uma política de Estado, direcionando ações a uma perspectiva de longo prazo, assegurando: infraestrutura e logística, apoio técnico e pedagógico às escolas e aos *maestros*, atualização de *hardwares* etc. Isso não implica - necessariamente - na inexistência de problemas e deficiências no Plano CEIBAL, porém assegura uma situação sustentável e que pode fazer emergir/desenvolver uma nova configuração para os processos educativos com as TDIC.

Acreditamos que os indicativos sintetizados por esta investigação podem vir a contribuir para balizar futuras estratégias para as políticas públicas de inclusão digital pela escola. Após reflexões, constatamos que a apropriação docente das TDIC, a reconfiguração das práticas pedagógicas e o desenvolvimento da cultura digital escolar não se conformam linearmente a modelos externos e que sugerem a colonização digital do espaço e das práticas educacionais. Assim, as políticas que pretendem aproximar a escola e seus sujeitos da cibercultura não podem ignorar que os agentes da mudança - os professores - é quem são os verdadeiros responsáveis pela definição dos rumos a serem seguidos. Nesse sentido, a essência de um projeto de reconfiguração/inclusão digital não pode perder de vista a possibilidade/necessidade de ser reconfigurado no tempo de sua execução, compatibilizando-se à própria dinâmica interposta pela cibercultura.

No fechamento de nossa pesquisa, acusamos ciência de que os dois estudos de caso aqui apresentados dizem respeito a realidades específicas. Apesar de trazer indicativos pertinentes ao planejamento de futuras políticas públicas, a generalização fica prejudicada, tendo vista a diversidade dos contextos de implementação. Embora não tenham impedido a conclusão de nosso estudo, outras restrições surgiram ao longo do processo, tais como: a descontinuidade do Projeto UCA (no Brasil), as

limitações intrínsecas ao idioma espanhol e a dificuldade de aproximação das escolas/*maestras* no Uruguai (minimizadas pelo apoio de nossos colaboradores da UDELAR).

Diante das constatações de que as políticas públicas podem influenciar – positivamente ou não – a apropriação docente das TDIC e a associada fluidez pedagógica, novas questões emergiram durante a consecução da pesquisa. Essas indagações não foram ignoradas, mas colocadas em segundo plano, objetivando a manutenção do foco da pesquisa em seus propósitos iniciais. Assim, considerando que a dinâmica de apropriação das TDIC e a reconfiguração pedagógica aqui estudadas têm um ritmo próprio e sensível ao contexto onde se processam, emergem mais questionamentos: em que medida as políticas públicas de inclusão digital pelo viés escolar não constroem um mito sobre a apropriação das TDIC ao serem concebidas de maneira não contextualizada? Já não estariam fadadas ao fracasso as políticas públicas que carecem de garantias de longo prazo sustentando apenas alterações superficiais no trabalho pedagógico com as TDIC? Não estaria, também, delegada às universidades – formadoras de professores – a responsabilidade de fomentar a inclusão do professor na cibercultura ao longo de sua licenciatura para a docência? No caso específico do Plano CEIBAL, que segue em desenvolvimento, como avaliar os desdobramentos advindos da conformação pedagógica das TDIC no desenvolvimento dos alunos e da profissão docente?

Essas novas inquietações despertam-nos o desejo de seguir nossa busca pela compreensão da imbricação entre as tecnologias digitais e a docência/formação de professores, exigindo mais dedicação à temática. Além desses questionamentos, ao voltarmos nossa atenção aos dados coletados no Brasil e no Uruguai, ao revermos as interações virtuais com as professoras brasileiras, com as *maestras* uruguaias e seus alunos (fatos que sucederam a coleta de dados), ao refletirmos sobre os retornos acadêmicos que tivemos durante nossas apresentações em seminários e eventos de pesquisa, notamos que não esgotamos nossas possibilidades. Salta-nos à consciência a impressão de que, realmente, somente atingimos *o fim do começo* de uma nova etapa acadêmica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. *Informática e Formação de Professores*. Coleção Informática para mudança na Educação. Brasília: MEC/ SEED/ ProInfo, 1999.

_____. *Inclusão Digital do Professor: formação e prática pedagógica*. São Paulo: Articulação, 2004.

_____. Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história. *Educação, Formação & Tecnologias*. Monte de Caparica, Portugal, v. 1, n. 1, p. 23-36, 2008. Disponível em <<http://goo.gl/vZTsPM>>. Acesso em: 3 jun. 2014.

_____. Transformação no trabalho e na formação docente na educação a distância on-line. *Em Aberto*, Brasília, n. 84, p. 67-77, 2010.

_____. O Computador portátil e a inovação curricular: das intenções à realidade. In: _____. DIAS, P.; SILVA, B. D. (Org.). *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital*. São Paulo: Loyola, 2013. p. 21-33.

_____. PRADO, M. E. B. B. (Org.). *O Computador Portátil na Escola*. São Paulo: Avercamp, 2011.

_____. VALENTE, J. A. *Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus, 2011.

ALVEAR, C. L. *Cómo Conectar la Computadora a la Educación*. Propuesta Didáctica Util. México: SEG, 2000.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional*. Brasília: Liberlivros, 2005.

ANEP. Disponível em: <<http://goo.gl/ejCXTz>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

ARRUDA, E. Relações entre tecnologias digitais e educação: perspectivas para a compreensão da aprendizagem escolar contemporânea. In: FREITAS, Maria Teresa (Org.). *Cibercultura e Formação de professores*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 13-22.

BARACHO, A. F. de O.; GRIPP, F. J.; LIMA, M. R. de. Os exergames e a educação física escolar na cultura digital. *Rev. Bras. Ciênc. Esporte*, Porto Alegre, v. 34, n. 1, mar. 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/oLpUL>>. Acesso em: 5 abr. 2013.

BARBOSA, A. F. *TIC Educação 2012: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/COCGGD>>. Acesso em: 25 set. 2014.

BELL, D. *O advento da sociedade pós-industrial*. São Paulo: Cultrix, 1977.

BENTO, R. M. L. *O uso do Laptop Educacional 1:1 nas séries iniciais do Ensino Fundamental: O que muda na gestão da sala de aula*. 2010. 103p. Dissertação de mestrado (Educação). Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

BERNARDES, A. T. *Relatório síntese do contrato UFOP/FEOP*. Cidades Digitais: utilização de serviços através da tecnologia digital. Ouro Preto: Ministério da Educação. 2012.

BLIKSTEIN, P.; ZUFFO, M. K. As sereias do ensino eletrônico. In: SILVA, M. (Org.). *Educação online*. São Paulo: Loyola, 2003. p. 23-38.

BLOGSPOT. Disponível em: <<http://goo.gl/4z6b1H>>. Acesso em: 2 dez. 2014.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora, 1994.

BONILLA, M. H. S. *Educação e Inclusão Digital*. Salvador (BA), 2004. Disponível em: <<http://goo.gl/6nZ1m>>. Acesso em: 30 jan. 2013.

_____. Inclusão digital nas escolas. In: PINHEIRO, A. C. F.; ANANIAS, M. (Org.). *Educação, direitos humanos e inclusão social: histórias, memórias e políticas educacionais*. João Pessoa: Ed. da UFPB. 1. ed., 2009. v. 2, p. 183-200.

BORGES, M. A. F. *Apropriação docente das tecnologias de informação e comunicação pelos gestores educacionais*. 2009. 321 f. Tese (Doutorado em Educação)-Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

BRAINYQUOTE. Disponível em: <<http://goo.gl/SVZu>>. Acesso em: 6 fev. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Princípios orientadores para o uso pedagógico do laptop na educação escolar*. Brasília: MEC/SEED, 2007a. (Documento não publicado).

_____. _____. *Um Computador por Aluno: Projeto Base*. Brasília: MEC/SEED, 2007b. (Documento não publicado).

_____. Senado Federal. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9.394/96*. Brasília : 1996. Disponível em: <<http://goo.gl/3YQoF>>. Acesso em: 13 nov. 2014.

_____. _____. *Lei nº 12.249/2010*. Brasília: 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/ssC9M>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

BRICKNER, D. L. *The effects of first and second order barriers to change on the degree and nature of computer usage of secondary mathematics teachers: A case study*. West Lafayette: Purdue University, 1995.

BUTLER, G. End of the beginning. In: SABBATH, B. 13. Reino Unido: Vertigo, 2013. 1 CD. Faixa 1.

CARENZIO, A. Mídia e escola: representação dos professores e reflexão para uma nova formação em mídia-educação. In: FANTIN, M.; RIVOLTELLA, P. C. (Org.). *Cultura digital e escola*. Pesquisa e formação de professores. Campinas: Papirus, 2012. p. 147-165.

CASA BRASIL. Disponível em: <<http://goo.gl/QLdcAX>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2003.

CEIBAL. *Plan Ceibal: Principales lineamientos estratégicos*. Montevideu, 2010. Disponível em <<http://goo.gl/36Fa7M>>. Acesso em: 12 jun. 2014.

_____. Disponível em <<http://goo.gl/dcLyGJ>>. Acesso em: 3 fev. 2013.

_____. Disponível em <<http://goo.gl/NU443X>>. Acesso em: 4 jun. 2014a.

_____. Disponível em <<http://goo.gl/Fro6RK>>. Acesso em: 4 jun. 2014b.

_____. Disponível em <<http://goo.gl/ddeXN0>>. Acesso em: 4 jun. 2014c.

_____. Disponível em <<http://goo.gl/5Wd5gl>>. Acesso em: 5 jan. 2015.

CETIC. Disponível em <<http://goo.gl/WIKrZR>>. Acesso em: 19 set. 2014a.

_____. Disponível em <<http://goo.gl/qNwEzL>>. Acesso em: 19 set. 2014b.

_____. Disponível em <<http://goo.gl/kWmjMc>>. Acesso em: 22 set. 2014c.

CHARLOT, B. *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CHURCHILL, D. Teachers' private theories and their design of technology-based learning. *British Journal of Educational Technology*, v. 37, n. 4, p. 559-576, 2005.

CIA. Disponível em: <<http://goo.gl/eAoh>>. Acesso em: 13 mar. 2014.

COSTA, F. A. O potencial transformador das TIC e a formação de professores e educadores. In: ALMEIDA, M. E. B.; DIAS, P.; SILVA, B. D. (Org.). *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital*. São Paulo: Loyola, 2013. p. 47-72.

COSTA, F. A. *et al. Competências TIC*. Estudo de Implementação. Lisboa, Portugal: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE). Ministério da Educação, 2008. v. 1.

COUTINHO, C. P.; CHAVES, J. H. O estudo de caso na investigação em tecnologia educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*. Braga, Portugal, v. 15, n. 1, p. 221-243, 2002.

CUBAN. *Teachers and machines: the classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press, 1986.

_____. Computers meet classroom: classroom wins. *Teachers College Record*, n. 95, 185-210, 1993.

CULTURA DIGITAL. Disponível em: <<http://goo.gl/Pchnd>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

CYRANEK, G. *CEIBAL en la sociedad del siglo XXI: referencias para padres y educadores*. Montevideo: UNESCO, 2008.

_____. *En el camino del Plan CEIBAL: Referencias para padres y educadores*. Montevideo: UNESCO, 2009.

DAMÁSIO, J. M. *Tecnologia e Sociedade: A Modelação Social das Tecnologias da Informação e da Comunicação*. Disponível em: <<http://goo.gl/JLh01>>. Acesso em: 22 maio 2015.

DEWEY, J. *Experiência e educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

DIAS, P. Aprendizagem colaborativa e comunidades de inovação. In: ALMEIDA, M. E. B.; DIAS, P.; SILVA, B. D. (Org.). *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital*. São Paulo: Loyola, 2013. p. 13-20.

DORON, R.; PAROT, F. *Dicionário de psicologia*. Tradução Odilon Soares Leme. São Paulo: Ática, 2001.

D-MAPS. Disponível em: <<http://goo.gl/60tGt>>. Acesso em: 13 mar. 2014.

DRUCKER, P. A ascensão da sociedade do conhecimento. *Diálogo*, São Paulo, v. 3, n. 27, 1994.

EDUCAÇÃO. Disponível em: <<http://goo.gl/zo2O9N>>. Acesso em: 1 out. 2014.

ESCOLA MUNICIPAL MARÍLIA DE DIRCEU. *Projeto Político Pedagógico*. Tiradentes: 2011. 34 p.

ESCUELA 338. *Proyecto Institucional*. Montevideu: 2011. 18 p.

FANTIN, M. A escola e a cultura digital: o uso dos meios e os consumos culturais de professores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba. *Anais...* Curitiba: INTERCOM, 2009.

_____. Mídia-educação: aspectos históricos e teórico-metodológicos. *Olhar de Professor* [on-line], v. 14, n. 1, 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/Wx9NGG>>. Acesso em: 13 mar. 2014.

_____; RIVOLTELLA, P. C. (Org.). *Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores*. Campinas: Papirus, 2012.

FERREIRA, A. B. H. *Miniaurélio Século XX: o minidicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FERREIRA, J. M. M. *Introdução ao Projecto com Sistemas Digitais e microcontroladores*. Porto: FEUP, 1998.

FINO, C. N. Inovação pedagógica: significado e campo (de investigação). In: MENDONÇA, A.; BENTO, A. V. (Org.). *Educação em tempo de mudança*. Funchal: Grafimadeira, 2008. p. 277-287. Disponível em: <<http://goo.gl/6wVRJC>>. Acesso em: 18 nov. 2014.

FLAUZINO, R. O. S. *O uso 1:1 do laptop educacional em práticas inovadoras nas séries iniciais do ensino fundamental*. 2013. 87 p. Dissertação (Mestrado em Educação)- Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

FNDE. Disponível em: <<http://goo.gl/2n4kde>>. Acesso em: 22 maio 2014a.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/ve45uS>>. Acesso em: 23 maio 2014b.

FORMAÇÃO BRASIL. Disponível em: <<http://goo.gl/3ljOxT>>. Acesso em: 13 mar. 2014a.

FORMAÇÃO BRASIL. Disponível em: <<http://goo.gl/G4lhiL>>. Acesso em: 13 mar. 2014b.

FRAGOSO, S.; RECUERO, R.; AMARAL, A. *Métodos de pesquisa para internet*. Porto Alegre: Sulina, 2011.

FRANCA R.; FUZATTI, M.; GONZÁLEZ, G. CITS. *Plan CEIBAL: capacitación y su compromiso con el docente*. Montevideo, 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/cHPdO>>. Acesso em: 19 mar. 2013.

FRANCO, M. L. P. B. *Análise de conteúdo*. Brasília: Liber Livro, 2008.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. *Pedagogia da autonomia*. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

FREITAS, M. T. A. A formação de professores diante dos desafios da cibercultura. In: _____. (Org.). *Cibercultura e formação de professores*. Belo Horizonte: Autêntica. p. 57-74, 2009.

FULLAN M.; WATSON N.; ANDERSON S. *CEIBAL: los próximos pasos*. Informe Final. Toronto, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/XInPf5>>. Acesso em: 16 dez. 2014.

GADOTTI, M. Projeto político-pedagógico da escola cidadã. In: MEC/SEED. *Salto para o futuro: Construindo a escola cidadã*. Brasília: Ministério da Educação e Desporto, SEED, 1998. p. 15-22.

GEE, J. P. *An Introduction To Discourse Analysis: theory and method*. New York: Routledge, 1999.

_____. *How to do discourse analysis: a toolkit*. New York: Routledge, 2011.

GLASBERGEN. Disponível em: <<http://www.glasbergen.com>>. Acesso em: 13 mar. 2014.

GOOGLE. Disponível em: <<http://goo.gl/cyxZEs>>. Acesso em: 30 set. 2014.

GUIA DAS CIDADES DIGITAIS. Disponível em: <<http://goo.gl/R7fZkD>>. Acesso em: 13 mar. 2014.

GUIMARÃES, L. S. R. Novas tecnologias e mudanças no contexto de uma instituição educacional. In: VIGNERON, J.; OLIVEIRA, V. B. de. *Sala de aula e tecnologia*. São Bernardo do Campo: Umesp, 2005. p. 16-28.

HARPER, B. *et al. Cuidado: escola, desigualdade, domesticação e algumas saídas*. 25. ed. São Paulo: Brasiliense, 1980.

HOUAISS, A. *Dicionário eletrônico*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009. 1 CD-ROM.

HUBERMAN, A. M. *Como se realizam as mudanças na educação*. Subsídios para o estudo do problema da inovação. São Paulo: Cultrix, 1973.

IBGE. Disponível em: <<http://goo.gl/YJrNr5>>. Acesso em: 12 mar. 2014a.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/YIWAeu>>. Acesso em: 12 mar. 2014b.

INCLUSÃO DIGITAL. Disponível em: <<http://goo.gl/QbImGn>>. Acesso em: 20 maio 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://goo.gl/Dojnk>>. Acesso em: 13 mar. 2014.

INTERNET WORLD STATS. Disponível em: <<http://goo.gl/qAcE>>. Acesso em: 15 set. 2014a.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/L8hG>>. Acesso em: 15 set. 2014b.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/L8hG>>. Acesso em: 15 set. 2014c.

JONHSON, S. *Cultura da Interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.

JUEGOYCONVIVENCIA. Disponível em: <<http://goo.gl/RehMzD>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. *Revista Brasileira de Educação*, n. 8, maio/jun./jul./ago. 1998.

_____. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. Campinas: Papyrus, 2003.

- _____. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papyrus, 2007.
- LAPA, A.; PRETTO, N. Educação a distância e precarização do trabalho docente. *Em Aberto*, Brasília, v. 23, n. 84, p. 79-97, nov. 2010.
- LEMOS, A. Cibercultura: alguns pontos para compreender a nossa época. In: LEMOS, A.; CUNHA, P. (Org.). *Olhares sobre a cibercultura*. Porto Alegre, Sulina, 2003. p. 11-23.
- _____. Ciber-Cultura-Remix. In: ARAÚJO, Denize Correa (Org.). *Imagem (ir) realidade: comunicação e cibernídia*. Porto Alegre: Sulina, 2006. Disponível em: <<http://goo.gl/Wq8ZPF>>. Acesso em: 21 maio 2015.
- _____. *Cibercultura. Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2008.
- _____. *Depoimento*. Entrevista concedida a Rodrigo Savazoni e a Sergio Cohn. Rio de Janeiro: Cultura digital.br, 2009.
- _____; COSTA, L. Um modelo de inclusão digital. O caso da cidade de Salvador. In: LEMOS, A. (Org.). *Cidade digital: portais, inclusão e redes no Brasil*. Salvador: Edufba, 2007, p. 35-47. Disponível em: <<http://goo.gl/xKcWi>>. Acesso em: 16 abr. 2012.
- _____; LÉVY, P. *O futuro da Internet: Em direção a uma ciberdemocracia planetária*. São Paulo: Paulus, 2010.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência*. São Paulo: Editora 34, 1993.
- _____. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- _____. *O que é o virtual*. São Paulo: Editora 34, 1996.
- LIMA, M. R. *Construcionismo de Papert e ensino-aprendizagem de programação de computadores no ensino superior*. 2013. 141 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2009.
- _____; LEAL, M. C. Ciberpedagogia: indicativos para o rompimento com a lógica da transmissão. *Vertentes*, São João del-Rei: UFSJ, n. 35, p. 24-35, 2010.
- _____; NASCIMENTO, S. S. Políticas de inclusão digital pelo viés escolar: algumas evidências de uma experiência brasileira. *Vozes dos Vales*, v. 6, p. 1-13, 2014a. Disponível em: <<http://goo.gl/xzaUts>>. Acesso em: 19 maio 2015.
- _____; _____. Projeto UCA e CEIBAL como possibilidades de reconfiguração da prática pedagógica com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUDESTE, 11., 2014, São João del-Rei. *Anais...* São João del-Rei: UFSJ, 2014b. Disponível em: <<http://goo.gl/GIsElx>>. Acesso em: 19 maio 2015.

____; _____. Web 2.0: plataforma para la reconfiguración de la educación en la cibercultura. *Alteridad: Revista de Ciencias Humanas, Sociales y Educación*, v. 8, p. 144-154, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/knlzQY>>. Acesso em: 19 maio 2015.

LORTIE, D. C. *Schoolteacher*. Chicago: University of Chicago Press, 1975.

LUGO, M. T. Modelo 1 a 1 y nuevas configuraciones institucionales. In: BÁEZ, M.; GARCÍA, J. M.; RABAJOLI, G. *El modelo CEIBAL: Nuevas tendencias para el aprendizaje*. Montevideo: ANEP/CEIBAL, 2011. p. 168-185.

MARINHO, S. P. *UCA Minas: Programa Um Computador por Aluno*. Belo Horizonte, 19 jul. 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/JqPUcM>>. Acesso em: 5 nov. 2013.

MARKHAM, A. N.; BAYM, N. *Internet Inquiry: Conversations About Method*. Los Angeles: Sage, 2009.

MASUDA, Y. *Introdução à Sociedade da Informação*. Tokyo: Perikan-Sha, 1968.

MATTAR, J. *Meu medo de EaD*. 2 jun. 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/J1WfX/>>. Acesso em: 5 abr. 2013.

MATURANA, H. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Tradução Cristina Magro e Victor Paredes. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

MEC/SEED. *Projeto Um Computador por Aluno: Formação Brasil: Projeto, Planejamento das Ações, Cursos*. Brasília, Ministério de Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2009.

MEDEIROS, Z. *A apropriação da cultura tecnológica na formação das redes sociotécnicas: Um estudo sobre o portal da Rede Municipal de Ensino de São Paulo*. 2005. 160 p. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica)-Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

____. *Letramento digital em contextos de autoria na internet*. 2011. 214 p. Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

MENDES, M. *Introdução do laptop educacional em sala de aula: indícios de mudanças na organização e gestão da aula*. 2008. 159 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

MESSINA, G. Mudança e inovação educacional: notas para reflexão. Tradução Isolina Rodriguez Rodriguez. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 114, p. 225-233, nov. 2001.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. Disponível em: <<http://goo.gl/aUscq>>. Acesso em: 12 mar. 2014a.

____. Disponível em: <<http://goo.gl/txcZQX>>. Acesso em: 12 mar. 2014b.

MISHEL, M. H.; BREWER, J.; HUNTER, A. *Multimethod research: A Synthesis of styles*. Newbury Park, CA: Sage, 1989.

MORALES, A. Historia del Plan CEIBAL: Entre lo global, lo nacional y lo local. In: CYRANEK, G. *CEIBAL en la sociedad del siglo XXI: referencias para padres y educadores*. Montevideo: UNESCO, 2008. p. 25-50.

MUÑOZ, A. Medio lleno y medio vacío. *La Diaria*, Montevidéo, s/p, 24 ago. 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/iyEQY>>. Acesso em: 9 jan. 2015.

NESPOR, J. The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, v. 19, n. 4, p. 317-328, 1987.

ONE LAPTOP PER CHILD. Disponível em: <<http://goo.gl/AvqxO>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/MHPGv>>. Acesso em: 12 mar. 2014a.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/5JQrzx>>. Acesso em: 12 mar. 2014b.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/twr9q>>. Acesso em: 12 mar. 2014c.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/648fE>>. Acesso em: 12 mar. 2014d.

ORNELAS, B. S. *Cibercultura e Educação Física: o virtual na formação de professores*. 2007. 111 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

PALFREY, J.; GASSER, U. *Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PAPERT, S. *Logo: computadores e educação*. São Paulo: Brasiliense, 1985.

_____. *A Família em Rede: Ultrapassando a barreira digital entre gerações*. Lisboa: Relógio D'Água, 1997.

_____. *A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática*. Ed. rev. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

PARKER, E. B.; PORAT, M. U. *OCDE Informatics Studies: Proceedings of the OCDE Conference on Computer and Telecommunications Policy*. Paris, fev. 1975, p. 87-129.

PENIN, S. T. S.; VIEIRA, S. L.; MACHADO, M. A. M. L. *Progestão: como articular a função social da escola com as especificidades e as demandas da comunidade? (Módulo 1)*. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED), 2001.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 114, nov. 2001. Disponível em: <<http://goo.gl/uen6e0>>. Acesso em: 17 out. 2013.

PIORINO, G. I. P. *A Formação do Professor e o desenvolvimento de competências pedagógico-digitais: experiência em escola pública que participa do Projeto UCA*. 2012. 345 p. Tese (Doutorado em Educação)-Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

PNUD. Disponível em: <<http://goo.gl/ysclr>>. Acesso em: 13 mar. 2014.

PORTAL BRASIL. Disponível em: <<http://goo.gl/7FuV1F>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

PORTAL CEIBAL. Disponível em: <<http://goo.gl/CpA00A>>. Acesso em: 29 set. 2014a.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/OaixDH>>. Acesso em: 29 set. 2014b.

PRADO, M. E. B. B. *O Uso do Computador na Formação do Professor: um enfoque reflexivo da prática pedagógica*. Brasília: MEC/SEED, 1999. (Coleção Informática para a Mudança na Educação).

_____; ALMEIDA, M. E. B. Formação de educadores: fundamentos reflexivos para o contexto da educação a distância. In: VALENTE, J. A. do; BUSTAMANTE, S. B. V. (Org.). *Educação a distância: prática e formação do profissional reflexivo*. São Paulo: Avercamp, 2009. p. 65-83.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

_____. Sapiens Digital: from digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate - Journal of online education*, v. 5, n. 3, 2009. Disponível em: <<http://goo.gl/s5FMM>>. Acesso em: 9 abr. 2013.

PRETTO, N.; ASSIS, A. Cultura digital e educação: redes já. In: PRETTO, N.; SILVEIRA, A. (Org.). *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 75-84.

PROGRAMA BANDA LARGA NAS ESCOLAS. Disponível em: <<http://goo.gl/NnpY58>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

PROGRAMA COMPUTADOR PARA TODOS. Disponível em: <<http://goo.gl/kmiSaV>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

PROINFO. Disponível em: <<http://goo.gl/r7d5w>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

PROJETO COMPUTADORES PARA INCLUSÃO. Disponível em: <<http://goo.gl/vvjBp>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

RAMAL, A. C. *Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RIBEIRO, D. *O processo civilizatório*. São Paulo: Publifolha, 2000.

RIVOIR, A. Contribuciones del Plan CEIBAL a la reducción de la brecha digital. In: BÁEZ, M.; GARCÍA, J. M.; RABAJOLI, G. *El modelo CEIBAL: Nuevas tendencias para el aprendizaje*. Montevideo: ANEP/CEIBAL, 2011. p. 39-63.

RIVOLTELLA, P.; FANTIN, M. Crianças na era digital: desafios da comunicação e da educação. *Revista de Estudos Universitários – REU*, Sorocaba, v. 36, ago. 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/dwi29e>>. Acesso em: 13 mar. 2014.

ROKEACH, M. *Beliefs, attitudes and values*. San Francisco: Jossey-Bass, 1975.

RUSHKOFF, D. *Um jogo chamado futuro*. Como a cultura dos garotos pode nos ensinar a sobreviver na era do caos. Tradução Paulo Cezar Castanheira. Rio de Janeiro: Revan, 1999.

SALUS, P.H. *Casting the Net*. New York: Addison-Wesley Publishing Company, 1995.

SANDHOLTZ, J. H.; RINGSTAFF, C.; DWYER, D. C. *Ensinando com tecnologias: criando salas de aula centradas nos alunos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SANTOS, A. P. C. *Entre o lápis, o papel e a tela: a presença das TDIC nas práticas de alfabetização e letramento em escolas do município de Tiradentes-MG*. 2013. 168 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2013.

SANTOS, E. *Educação online: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente*. 2005. 354 p. Tese (Doutorado em Educação)-Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

SANTOS, M. S. *Reflexões e prática de uma professora bem-sucedida*. 2010. 190 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2010.

SCHAFF, A. *A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial*. 4. ed. São Paulo: Edusp/Brasiliense, 1995.

SCHEIN, E. H. *Organizational culture and leadership: a dynamic view*. San Francisco: Jossey-bass, 1985.

SILVA, M. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

_____. Criar e professorar um curso online: relato de experiência. In: _____ (Org.). *Educação online*. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2006. p. 53-75.

_____. Cibercultura e educação: a comunicação na sala de aula presencial e online. *Revista FAMECOS* (online), v. 37, p. 69-74, 2008a.

_____. Exigências para formação do professor na cibercultura. *Revista da Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais*, Belo Horizonte, n. 8, p. 101-104, 2008b.

____. Formação de professores para docência online: uma pesquisa interinstitucional. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15., 2010, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 315-332.

SILVEIRA, S. A. da. *Exclusão Digital: A Miséria na Era da Informação*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SOARES, L. M. *Apropriação e domínio de instrumentos para o ensino de astronomia*. 2010. 175 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

SOMMER, L. H. Formação inicial de professores a distância: questões para debate. *Em Aberto*, Brasília, n. 84, p. 17-30, 2010.

SORJ, B. *Brasil@povo.com: A luta contra a desigualdade na sociedade da informação*. Rio de Janeiro: J. Zahar; Brasília, DF: Unesco, 2003.

STAGER, G. S. *School Laptops - Reinventing the Slate*. Gary S. Stager/District Administration Magazine, 2003. Disponível em: <<http://goo.gl/S8FN0x>>. Acesso em: 13 mar. 2013.

STAKE, R. E. *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1995.

TAPSCOTT, D. *Geração Digital - A crescente e irreversível ascensão da Geração Net*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

TELECENTROS. Disponível em: <<http://goo.gl/0CLF51>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

UCA. Disponível em: <<http://goo.gl/83r9He>>. Acesso em: 21 maio 2014a.

____. Disponível em: <<http://goo.gl/7lzAEZ>>. Acesso em: 21 maio 2014b.

____. Disponível em: <<http://goo.gl/ce4Xv0>>. Acesso em: 21 maio 2014c.

____. Disponível em: <<http://goo.gl/zYRVt>>. Acesso em: 21 maio 2014d.

UNESCO. *Information and communication Technologies in teacher education: A curriculum for schools and Programme of teacher development*. 2002. Disponível em: <<http://goo.gl/Sggvo>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

UNESCO INSTITUTE FOR STATISTICS. Disponível em: <<http://goo.gl/bsjzy>>. Acesso em: 13 mar. 2014.

URUGUAI. *Decreto 144/007, de 18 de abril de 2007*. Disponível em: <<http://goo.gl/JMXaU>>. Acesso em: 13 mar. 2013.

VALENTE, J. A. A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, M. C. R. A. (Org.). *A tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. p. 15-22.

_____. Análise dos diferentes tipos de softwares usados na Educação. In: VALENTE, J. A. (Org.). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. p. 71-86. Disponível em: <<http://goo.gl/J3Sy6P>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

_____. Um laptop para cada aluno: promessas e resultados educacionais efetivos. In: ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B. (Org.). *O Computador Portátil na Escola*. São Paulo: Avercamp, 2011. p. 20-33.

_____; ALMEIDA, M. E. B. de. *Formação de educadores a distância e integração de mídias*. São Paulo: Avercamp, 2007.

VYGOTSKI, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. Organização Michael Cole *et al.* Tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WARSCHAUER, M. Transpondo o fosso digital. *Scientific American Brasil*, São Paulo, n. 16, p. 74-79, 2003.

WERTSCH, J. V. *Mind as Action*. New York: Oxford University Press, 1998.

WIKILAPTOP. Disponível em: <<http://goo.gl/FtskBG>>. Acesso em: 9 jan. 2015.

WIKIPEDIA. Disponível em: <<http://goo.gl/nWtpV>>. Acesso em: 13 mar. 2014a.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/eMpii>>. Acesso em: 13 mar. 2014b.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/U9RLC>>. Acesso em: 13 mar. 2014c.

_____. Disponível em: <<http://goo.gl/D6u3Eu>>. Acesso em: 13 mar. 2014d.

WOLF, G. The Next Insanely Great Thing. *Wired Magazine*, Califórnia, fev. 1996. Disponível em: <<http://goo.gl/zklpo1>>. Acesso em: 6 fev. 2015.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXOS

Anexo 1

Dados do Projeto de Pesquisa

Título da Pesquisa: Programas PROUCA e CEIBAL como possibilidades de reconfiguração da prática pedagógica com as Tecnologias de Comunicação e Informação

Pesquisador: Silvania Sousa do Nascimento

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 13119513.6.0000.5149

Submetido em: 08/03/2013

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Situação: Aprovado

Localização atual do Projeto: Pesquisador Responsável

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Documentos Postados do Projeto

Tipo Documento	Situação	Arquivo	Postagem
Parecer Consubstanciado do CEP	A	 PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_218951.pdf	14/03/2013 09:44:33
Informações Básicas do Projeto	A	 PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_131195.pdf	08/03/2013 11:36:08
Interface REBEC	A	 PB_XML_INTERFACE_REBEC.xml	08/03/2013 11:36:08
Outros	A	 NOVO - Alteração feita no item Riscos da página 4 na Plataforma Brasil.pdf	08/03/2013 11:34:53
TCLE - Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	A	 NOVO termodeconsentimento Marcio.pdf	08/03/2013 11:33:55
Projeto Detalhado	A	 Projeto MARCIO ROBERTO DE LIMA.pdf	05/02/2013 15:03:28
Folha de Rosto	A	 ROSTO.pdf	05/02/2013 14:58:22

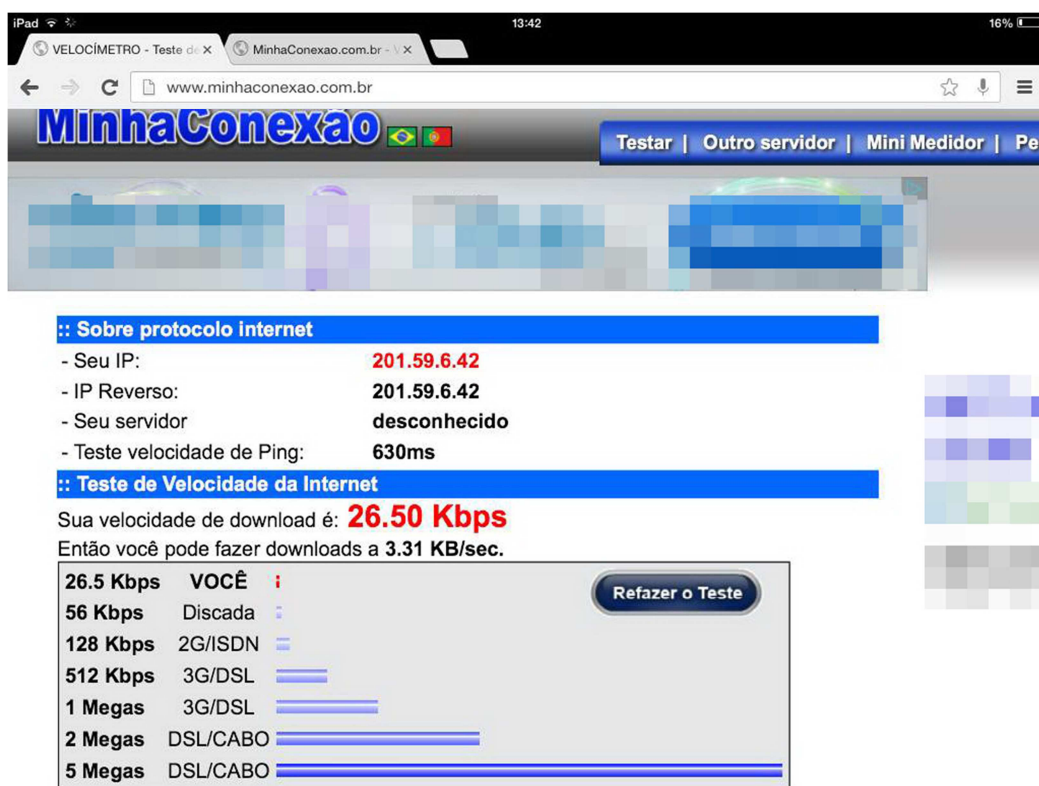
» **Listar Todos**

Tramitação:

CEP Trâmite	Situação	Data Trâmite	Parecer	Informações
CONEP	Submetido para avaliação do CEP	15/02/2013		
Universidade Federal de Minas Gerais	Aceitação do PP	20/02/2013		
Universidade Federal de Minas Gerais	Parecer liberado	07/03/2013	Em diligência conforme parecer.	
Universidade Federal de Minas Gerais	Submetido para avaliação do CEP	08/03/2013		
Universidade Federal de Minas Gerais	Aceitação do PP	11/03/2013		
Universidade Federal de Minas Gerais	Parecer liberado	14/03/2013	Aprovado.	

Anexo 2

Teste de medição de banda de navegação com a rede "Tiradentes Digital". Dados de pesquisa levantados em Novembro de 2013 – Local: Praça Padre José Bernardino



The screenshot shows the 'MinhaConexao' website interface on an iPad. The browser address bar shows 'www.minhaconexao.com.br'. The page header includes the site logo and navigation links: 'Testar', 'Outro servidor', 'Mini Medidor', and 'Per'. Below the header, there are two main sections:

- Sobre protocolo internet**
 - Seu IP: **201.59.6.42**
 - IP Reverso: **201.59.6.42**
 - Seu servidor: **desconhecido**
 - Teste velocidade de Ping: **630ms**
- Teste de Velocidade da Internet**
 - Sua velocidade de download é: **26.50 Kbps**
 - Então você pode fazer downloads a **3.31 KB/sec.**

A comparison chart is displayed below the speed test results, showing the user's speed relative to various connection types:

Velocidade	Tecnologia	Progresso
26.5 Kbps	VOCÊ	1 barra curta
56 Kbps	Discada	2 barras curtas
128 Kbps	2G/ISDN	4 barras curtas
512 Kbps	3G/DSL	16 barras curtas
1 Megas	3G/DSL	32 barras curtas
2 Megas	DSL/CABO	64 barras curtas
5 Megas	DSL/CABO	160 barras curtas

A button labeled 'Refazer o Teste' is visible next to the chart.

Fonte: captura de tela do *software* Google Chrome.

Anexo 3

Teste de medição de banda de navegação com a rede “Tiradentes Digital”. Dados de pesquisa levantados em Novembro de 2013 – Local: Largo das Forras

The screenshot shows a web browser on an iPad displaying a speed test page. The page title is "VELOCÍMETRO - Teste de velocidade" and the URL is "www.minhaconexao.com.br/teste-velocidade.php?tipo=completo". The website logo "MinhaConexão" is visible at the top. The test results show a download speed of 0.17 Mbps and an upload speed of 0.04 Mbps. A message states: "Seu provedor de internet é Desconhecido e seu plano aparentemente é de 256 Kbps. Sua Internet pode ser considerada MUITO LENTA." There are buttons for "Histórico", "Testar Novamente", and "OK". A "Problemas Encontrados..." button is also present. A "Comente sobre sua internet aqui!" banner is at the bottom.

Velocidade de Download	Velocidade de Upload
0.17 Mbps	0.04 Mbps

Seu provedor de internet é Desconhecido e seu plano aparentemente é de 256 Kbps.
Sua Internet pode ser considerada **MUITO LENTA.**

Comente sobre sua internet aqui!

Fonte: captura de tela do *software* Google Chrome.

Anexo 5

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Marcio Roberto de Lima, aluno do curso de doutorado em “Educação: Conhecimento e Inclusão Social”, da Faculdade de Educação (FaE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), e sua orientadora, Professora Dra. Silvania Sousa do Nascimento, do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino da FaE- UFMG, convidam você a participar do estudo intitulado “PROUCA e CEIBAL como possibilidades de reconfiguração da prática pedagógica com as Tecnologias da Informação e Comunicação”. Esse estudo pretende contribuir para ampliar a compreensão da atuação pedagógica do professor com Tecnologias da Informação e Comunicação.

O **objetivo** geral da pesquisa é investigar as políticas públicas propostas no Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) e Conectividade Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (CEIBAL), suas influências na apropriação do professor das Tecnologias da Informação e Comunicação e as possíveis reconfigurações de suas práticas pedagógicas.

Os **resultados** desta pesquisa poderão trazer elucidacões acerca da atuação pedagógica do professor com Tecnologias da Informação e Comunicação.

Se você concordar em participar como voluntário não remunerado nesta pesquisa, poderá ter observadas e analisadas as suas contribuições em ambientes virtuais da internet, ser convidado a responder questionário(s) e ser entrevistado(a) pelos pesquisadores durante um período que pode variar entre 1 e 30 dias.

Todos os **dados** coletados nesta pesquisa são **confidenciais**, logo, as identidades dos participantes não serão reveladas publicamente em nenhuma hipótese. Os dados brutos coletados (levantamentos e transcrições feitos a partir ambientes virtuais da internet, questionários preenchidos, gravações de áudio usadas nas entrevistas) serão guardados em local seguro de acesso controlado pelos pesquisadores. Após um período de cinco anos, todo esse material será destruído, preservando-se apenas a tese de doutorado como um registro escrito, com os nomes dos participantes alterados.

Essa pesquisa não apresenta **risco** para a saúde física ou mental dos envolvidos. Esclarecemos, entretanto, que você poderá sentir-se em situação de desconforto ao compartilhar e ter registrado em áudio e/ou vídeo informações pessoais ou confidenciais. Registramos que caso haja relatos da influência negativa dos procedimentos de coleta de dados, a pesquisa será imediatamente interrompida.

Caso necessite entrar em **contato** antes ou durante a pesquisa, você poderá fazê-lo diretamente aos pesquisadores (por telefone ou e-mail) ou ao Conselho de Ética e Pesquisa – COEP – Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II, 2º andar, sala 2005; CEP.: 31270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais; Telefax: (031) 3409-4592; e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

Os pesquisadores,

Profa. Dra. Silvania Sousa do Nascimento
silnascimento@ufmg.br - (31) 3409-6207

Marcio Roberto de Lima
marcinholima@ufmg.br - (32) 99610239

Data: ___/___/___.

Eu, <seu nome> _____
estou ciente de que tenho total liberdade para esclarecer qualquer dúvida em relação à pesquisa ou à minha participação, antes ou depois do meu consentimento. Entendo que não receberei qualquer compensação por participar da pesquisa. Compreendo que minha participação neste projeto é voluntária, e que poderei abandonar o estudo em qualquer momento, assim que notificar o responsável pela pesquisa, sem necessidade de me justificar. Eu, voluntariamente, aceito participar desta pesquisa. Portanto, concordo com o exposto acima e dou meu consentimento. Declaro estar recebendo uma cópia assinada deste termo de consentimento.

Assinatura:

Data: / /

Anexo 6

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO Y LIBRE (FCIL)

Marcio Roberto de Lima, alumno del curso de doctorado en "Educación: Conocimiento e Inclusión Social", de la Facultad de Educación (FaE) de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG), y su tutora, Profesora Dra. Sylvania Sousa, del Departamento de Métodos y Técnicas de Enseñanza (FaE-UFMG), invitan a participar en el estudio titulado "Prouca y CEIBAL como posibilidad de reconfiguración de la práctica pedagógica con las Tecnologías de la Información y la Comunicación." Este estudio pretende contribuir a la comprensión de la enseñanza y el desempeño de los docentes con las Tecnologías de la Información y Comunicación.

El **objetivo** general de la investigación es analizar las propuestas de políticas públicas en el "Projeto Um Computador por Aluno " (ProUCA) y en el Plan "Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea" (CEIBAL) y su influencia en la apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y posibles reconfiguraciones de las prácticas de enseñanza de los maestros de educación básica.

Los **resultados** de este estudio pueden aportar en la comprensión del papel pedagógico de los maestros con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Si usted acepta participar como voluntario no remunerado en esta investigación, se podrán observar y analizar sus contribuciones en los entornos virtuales de internet, podrá ser invitado a responder un cuestionario (s) y ser entrevistado (a) por los investigadores durante un período que varía de 1 a 30 días.

Todos los **datos** recogidos en esta investigación son **confidenciales**, por lo que las identidades de los participantes no se darán a conocer públicamente en ninguna circunstancia. Los datos brutos recogidos (estudios y transcripciones hechas de los entornos virtuales de Internet, las respuestas a los cuestionarios, las grabaciones de audio utilizados en las entrevistas) se mantienen en un acceso seguro, controlado por los investigadores. Después de un período de cinco años, todo eso se destruye, sólo se preserva la tesis como un escrito donde los nombres de los participantes son modificados.

Esta investigación no presenta riesgos para la salud física o mental de las personas involucradas. Claro, sin embargo, que se pueden sentir en situaciones incómodas para compartir y dejar grabada información personal o confidencial en audio y / o video. Tomamos nota que en caso de existir informes de la influencia negativa de los procedimientos de recolección de datos, el uso de los datos se dará por terminado de inmediato.

Si necesita ponerse en **contacto** antes o durante la investigación, puede hacerlo directamente a los investigadores (por teléfono o correo electrónico) o el Consejo de Ética y de Investigación - COEP - Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627 - Unidad Administrativa II, segundo piso, sala de 2005; CEP: 31270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais. Telefax: (031) 3409-4592; e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

Los investigadores,

Profa. Dra. Sylvania Sousa do Nascimento
silnascimento@ufmg.br - (31) 3409-6207

Marcio Roberto de Lima
marcinholima@ufmg.br - (32) 99610239

Fecha: ___/___/2014

Yo, <su nombre> _____
soy consciente de que tengo total libertad para solicitar aclaraciones sobre la investigación o mi participación antes o después de mi consentimiento. Entiendo que no recibiré ninguna compensación por mi participación en la investigación. Entiendo que mi participación en este proyecto es voluntaria y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento mediante notificación a la persona responsable de la investigación, sin la necesidad de justificarme. Acepto voluntariamente participar en esta investigación. Por lo tanto, estoy de acuerdo con lo anterior y doy mi consentimiento. Declaro que recibí una copia firmada de este formulario de consentimiento.

Firma:

Fecha: / /

