



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**O USO DO COMPUTADOR PROUCA EM SEIS ESCOLAS DO DISTRITO  
FEDERAL**

**WELINTON BAXTO DA SILVA**

Brasília - DF  
Fevereiro - 2014

**WELINTON BAXTO DA SILVA**

**O USO DO COMPUTADOR PROUCA EM SEIS ESCOLAS DO DISTRITO  
FEDERAL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação (FE) da Universidade de Brasília (UnB), na Área de Concentração em Educação, Tecnologia e Comunicação, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, sob orientação do Prof. Dr. Lúcio França Teles.

Brasília - DF  
Fevereiro – 2014

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de  
Brasília. Acervo 1014709.

S586u Silva, Welinton Baxto da.  
O uso do computador PROUCA em seis escolas do Distrito  
Federal / Welinton Baxto da Silva. -- 2014.  
134 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília,  
Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em  
Educação, 2014.

Inclui bibliografia.

Orientação: Lúcio França Teles.

1. Inclusão digital. 2. Professores - Formação. 3.  
Política pública - Educação - Distrito Federal (Brasil).  
I. Teles, Lúcio França. II. Título.

CDU 37.01:007

**WELINTON BAXTO DA SILVA**

**O USO DO COMPUTADOR PROUCA EM SEIS ESCOLAS DO DISTRITO  
FEDERAL**

**Defesa de Dissertação de Mestrado apresentada à seguinte Banca Examinadora:**

Brasília, \_\_\_\_/ \_\_\_\_/ 2014

---

Prof. Dr. Lúcio França Teles  
Universidade de Brasília (UnB)  
(Orientador)

---

Profa. Dra. Teresa Cristina Siqueira Cerqueira  
Universidade de Brasília (UnB)  
(Examinadora interna)

---

Profa. Dra. Mirza Seabra Toschi  
Universidade Federal de Goiás (UFG)  
(Examinadora externa)

---

Profa. Dra. Laura Maria Coutinho  
Universidade de Brasília (UnB)  
(Examinadora suplente)

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me iluminar neste momento de crescimento acadêmico, profissional e pessoal.

Ao Prof. Lúcio França Teles, pela paciência na orientação e incentivo, que tornaram possível a conclusão desta dissertação.

Aos professores da Banca de Qualificação – Profa. Dra. Mirza Seabra Toschi, Profa. Dra. Laura Maria Coutinho e Prof. Dr. Carlos Alberto Lopes de Sousa –, pelas orientações e aperfeiçoamento do projeto de pesquisa.

À Profa. Dra. Teresa Cristina Siqueira Cerqueira, Profa. Dra. Mirza Seabra Toschi, Profa. Dra. Laura Maria Coutinho, pela competência acadêmica, profissional e participação na Banca Examinadora.

Aos gestores, professores e alunos da Secretaria de Educação de Estado do Distrito Federal, que foram protagonistas e contribuíram sobremaneira para a realização da pesquisa, pois deram sentido, corpo e sustentação às argumentações.

A minha esposa Rosana, por acompanhar e incentivar o desenvolvimento de cada etapa da dissertação.

Ao meu filho Gabriel, pela compreensão nos momentos em que me ausentei.

Aos amigos do Ministério da Educação, que, pacientemente, escutaram minhas inquietações.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Dados iniciais das escolas do Projeto UCADF .....	16
Quadro 2 – Abordagens pedagógicas .....	52
Quadro 3 – Teorias de aprendizagem .....	53
Quadro 4 – Vantagens e desvantagens do uso de estratégias colaborativas com grandes e pequenos grupos .....	57
Quadro 5 – Configuração do Laptop Classmate.....	68
Quadro 6 – Amostra para análise dos relatórios de observações PROUCA DF .....	74
Quadro 7 – Organização (período) da formação presencial nas escolas .....	100
Quadro 8 – Caracterização da formação nas escolas da SEDF – Período 2010-2011 .....	102
Quadro 9 – Principais dificuldades para a condução do Projeto UCADF 2010/2011 .....	105

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Dados gerais da Ação 3 e 4 (formação na escola) nas 19 IES Locais.....	26
Gráfico 2 – Equipe do curso de formação UCADF - Período 2010-2011 .....	99
Gráfico 3 – Educadores (Formação).....	102

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Laptop Classmate PC .....	15
Figura 2 – Fases de implementação do UCA .....	32
Figura 3 – Taxonomia de Bloom.....	50
Figura 4 – Dimensão da formação Projeto UCA.....	60
Figura 5 – Estrutura geral de operacionalização da formação UCA .....	61
Figura 6 – Ambiente Colaborativo de Aprendizagem (e-Proinfo) .....	63
Figura 7 – Ambiente colaborativo de aprendizagem e-Proinfo.....	64
Figura 8 – Ferramentas síncronas e assíncronas e-Proinfo.....	65
Figura 9 – Formação da escola .....	66

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – IDEB - Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Finais do Ensino Fundamental no Distrito Federal .....	17
Tabela 2 – Evolução do IDEB na Escola Classe 10 de Ceilândia.....	19
Tabela 3 – Evolução do IDEB na Escola Classe 102 do Recanto das Emas.....	20
Tabela 4 – Evolução do IDEB da Escola Classe 01 do Guará .....	21
Tabela 5 – Evolução do IDEB do Centro de Ensino Fundamental Pipiripau II - Planaltina....	23
Tabela 6 – Evolução do IDEB no Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto - Vila Planalto .....	24
Tabela 7 – Orçamento descentralizado por IES Local para o PROUCA (2010) .....	32
Tabela 8 – Atendimento ProInfo (1997-2009) .....	45
Tabela 9 – Dados iniciais das IES Locais, professores e alunos beneficiados pelo Projeto UCA (2010/2011).....	95
Tabela 10 – Orçamento 2010 disponibilizado pelo FNDE/MEC às IES Locais (Formação) - PROUCA 2010.....	108
Tabela 11 – Evolução do IDEB nas seis Escolas do PROUCA DF .....	115

## LISTA DE ABREVIACES

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CNEB	Conferncia Nacional da Educao Básica
Codeplan	Companhia de Planejamento do Distrito Federal
Consed	Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educao
CSCL	Computer Supported Collaborative Learning
CSCW	Computer Supported Collaborative Work
DF	Distrito Federal
DTI	Diretoria de Tecnologia da Informao
EaD	Educao a Distância
EB	Educao Básica
EC	Escola Classe
e-Proinfo	Ambiente Colaborativo de Aprendizagem
FE	Faculdade de Educao
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educao
IDEB	ndice de Desenvolvimento da Educao Básica
IES	Instituio de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LCPC	Laptop Classmate PC
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educao Nacional
MEC	Ministério da Educao
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
OLPC	One Laptop per Child
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educao
PDTI	Plano Diretor de Tecnologia da Informao
PNE	Plano Nacional da Educao
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PROUCA	Programa Um Computador por Aluno
RA	Regio Administrativa
SEB	Secretaria de Educao Básica
SEDF	Secretaria de Estado de Educao do Distrito Federal
SEE	Secretaria de Educao Estadual
SEED	Secretaria de Educao a Distância do Ministério da Educao
SEM	Secretaria de Educao Municipal
TCU	Tribunal de Contas da Unio
TD	Tecnologia Digital
TIC	Tecnologia da Informao e Comunicao
UCA	Um Computador por Aluno
UnB	Universidade de Brasília
Undime	Unio Nacional dos Dirigentes Municipais de Educao



## RESUMO

SILVA, Welinton Baxto da. **O uso do computador PROUCA em seis escolas do Distrito Federal**, DF. 2014. 134 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação (FE), Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, 2014.

Com vistas à promoção da inclusão digital de alunos e à utilização pedagógica das Tecnologias de Informação e Comunicação em escolas públicas, iniciou-se, em setembro de 2007, a implantação do Programa Um Computador por Aluno no Brasil (PROUCA), com a distribuição de *laptops* aos alunos e a oferta de curso de formação continuada para os professores e gestores se apropriarem da teoria, da técnica e da prática do computador PROUCA. Diante da magnitude dessa política educacional, a pesquisa investigou o uso do computador PROUCA em seis escolas da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, considerando o curso de formação da escola aplicado pela Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (FE-UnB). Como objetivos específicos, buscou-se identificar o uso, analisar o que pensam os gestores e professores e sugerir estratégias para potencializar o uso do computador PROUCA nas escolas da SEDF. A pesquisa é qualitativa, do tipo estudo de caso e descritiva, apoiada por entrevistas semiestruturadas, relatório de observação e questionário. Após tratamento e análise dos dados coletados, concluiu-se que nas seis escolas da SEDF participantes do PROUCA DF, hoje, há o distanciamento do planejado para a execução do programa, nos seguintes aspectos: infraestrutura inadequada para suportar o computador PROUCA, baixa inclusão digital, dificuldade de acesso à Internet, descontinuidade do curso de formação, dificuldade de manuseio e aplicação de estratégias cooperativas e colaborativas entre professores e alunos. Diante dos resultados, sugere-se a revisão do modelo de implantação das tecnologias digitais (distribuição e formação), para que se possa alcançar a efetividade desejável quanto ao uso de computadores que se utilizam de software livre e ferramentas colaborativas com acesso à Internet. Dessa forma, poderão favorecer a convergência midiática em projetos e programas governamentais voltados à inserção das TIC em escolas públicas por meio da interação, cooperação e colaboração entre professores, alunos e comunidade.

**Palavras-chave:** Inclusão digital; Formação de professores; Qualidade da Educação; Políticas Públicas; PROUCA.

## ABSTRACT

SILVA, Welinton Baxto da. **The use of the computer PROUCA in six schools of Federal District**, FD, 2014. 134 p. Dissertation (Master in Education). Post-Graduation Program in Education, Faculty of Education (FE), University of Brasilia (UnB), Brasília, DF, 2014.

With a view to promoting digital inclusion of students and the pedagogical use of Technologies for Information and Communication (ICT) in public schools, in September 2007, the One Laptop per Child Program (OLPC/PROUCA)) started to be implemented in Brazil, with the distribution of *laptops* to the students and offering training course for teachers and education managers in order they could take ownership of theory, technique and practice of PROUCA computer. Considering the magnitude of this educational policy, this research has investigated the use of computer PROUCA in six schools in the State Secretariat of Education of the Federal District (SEDF), considering the training course of the school applied by the Faculty of Education at the University of Brasilia (FE-UnB). The specific objectives were to identify the use, to analyze what the managers and teachers think and to suggest strategies to improve the use of PROUCA computers in schools of SEDF. The research is a qualitative case study, descriptive and supported by semi-structured interviews, observation report and questionnaire. After treatment and analysis of the collected data, it was concluded that in the six schools of SEDF participants of PROUCA DF, today, there is a distancing of the planning to the program implementation in the following aspects: inadequate infrastructure to support PROUCA computer, low digital inclusion, difficulty of access to the Internet, discontinuity of the training course, difficulty of handling and application of cooperative and collaborative strategies between teachers and students. Given the results, it is suggested to review the deployment of digital technologies (distribution and training) model, so that one can achieve the desired effectiveness on the use of computers that use free software and collaborative tools with Internet access. Thus may promote media convergence in government programs and projects focused on the integration of ICT in public schools through interaction, cooperation and collaboration between teachers, students and community.

**Keywords:** Digital inclusion, Teacher education; Quality Education; Public Policy; PROUCA.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
O PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO (PROUCA) NO BRASIL .....	13
AS ESCOLAS SELECIONADAS PARA O PROUCA NO DISTRITO FEDERAL .....	15
ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB) NO DISTRITO FEDERAL .....	17
CONTEXTO DAS SEIS ESCOLAS PARTICIPANTES DO PROUCA DF .....	18
Escola Classe 10 de Ceilândia .....	18
Escola Classe 102 do Recanto das Emas .....	19
Escola Classe 01 do Guará .....	21
Centro de Ensino Fundamental Pipiripau II – Planaltina .....	22
Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto – Vila Planalto (Brasília) .....	23
Escola Classe 10 de Sobradinho .....	24
ORGANIZAÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO DO PROUCA .....	25
PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA .....	27
IMPORTÂNCIA DA PESQUISA .....	29
LIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	34
PLANO GERAL DA DISSERTAÇÃO .....	35
<b>CAPÍTULO 1 EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO E APRENDIZAGEM .....</b>	<b>37</b>
1.1 EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES .....	37
1.2 PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL (PDTI) .....	46
1.3 TEORIAS DE APRENDIZAGEM E TECNOLOGIA .....	49
1.3.1 Principais teorias de aprendizagens e tecnologias .....	52
1.4 CARACTERÍSTICAS DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PROJETO UCADF .....	58
1.4.1 O Ambiente Virtual de Aprendizagem e-Proinfo .....	62
1.4.2 A configuração do Laptop Classmate PC utilizado no Projeto UCADF .....	66
<b>CAPÍTULO 2 O PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>70</b>
2.1 DESCRIÇÃO DA PESQUISA .....	70
2.2 POPULAÇÃO, AMOSTRAS E INSTRUMENTOS DA PESQUISA .....	72
2.2.1 Seleção da técnica e amostra por observação .....	72
2.2.2 Seleção da técnica e amostra por entrevista .....	75
2.2.3 Seleção da técnica e amostra por questionário .....	76
2.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS: ELABORAÇÃO .....	77
2.3.1 Elaboração das entrevistas .....	77
2.3.2 Elaboração das observações das aulas (Projeto IV FE-UnB -2010) .....	78

2.3.3	Elaboração do questionário .....	79
<b>CAPÍTULO 3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>		<b>80</b>
3.1	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS ENTREVISTAS APLICADAS AOS PROFESSORES DAS ESCOLAS PARTICIPANTES DO PROJETO UCADF	GESTORES E 80
3.1.1	Síntese da entrevista aplicada aos gestores e professores da Escola Classe Guará .....	81
3.1.2	Síntese da entrevista aplicada aos gestores e professores da Escola Classe Rural Estância Pipiripau ..	82
3.1.3	Síntese da entrevista no Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto.....	82
3.1.4	Síntese da entrevista aplicada aos gestores e professores da Escola Classe 102 do Recanto das Emas83	
3.1.5	Análise das entrevistas .....	84
3.2	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS OBSERVAÇÕES RELACIONADAS AO USO DO COMPUTADOR PROUCA NO PERÍODO DE ABRIL A JUNHO DE 2011 NAS ESCOLAS PARTICIPANTES DO PROJETO UCADF .....	86
3.2.1	Observação na Escola Classe 10 de Ceilândia .....	86
3.2.2	Observação na Escola Classe 102 do Recanto das Emas .....	88
3.2.3	Observação na Escola Classe 01 do Guará .....	89
3.2.4	Observação no Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto .....	91
3.2.5	Observação na Escola Classe 10 de Sobradinho .....	92
3.2.6	Análise das observações nas escolas participantes do curso de formação Projeto UCADF .....	93
3.3	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO APLICADO JUNTO À IES LOCAL UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, RESPONSÁVEL PELA APLICAÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO UCA NO DISTRITO FEDERAL NO PERÍODO DE 2010-2011 .....	95
3.3.1	Trajetória do projeto UCADF na Universidade de Brasília .....	96
3.3.2	Quantidade de formadores envolvidos .....	98
3.3.3	As escolas participantes do curso de formação Projeto UCADF .....	100
3.3.4	Os professores formados/em formação .....	101
3.3.5	Principais dificuldades para a condução do programa .....	103
3.3.6	Pontos positivos na condução do programa .....	105
3.3.7	Necessidades para continuidade das formações .....	107
<b>CONCLUSÕES, IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS E POSSIBILIDADE DE NOVOS ESTUDOS .....</b>		<b>111</b>
	CONCLUSÕES .....	111
	IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS .....	118
	POSSIBILIDADES DE NOVOS ESTUDOS .....	124
<b>REFERÊNCIAS .....</b>		<b>125</b>
<b>APÊNDICE A - CARTA DE SOLICITAÇÃO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA .....</b>		<b>131</b>
<b>APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)132</b>		

**APÊNDICE C - SOLICITAÇÃO DE CONSENTIMENTO PARA PESQUISAR O  
CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PROJETO UCADF JUNTO AO  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO ..... 133**

**APÊNDICE D – PERGUNTAS SEMIESTRUTURADAS APLICADAS DURANTE AS  
ENTREVISTAS NAS ESCOLAS DO PROUCA DF ..... 134**

## INTRODUÇÃO

A introdução compreenderá a contextualização da pesquisa com as seguintes seções: O Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) no Brasil; As escolas selecionadas para o PROUCA no Distrito Federal; Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) no Distrito Federal; Contexto das seis escolas participantes do PROUCA DF; Organização do curso de formação do PROUCA; Problema e objetivos da pesquisa; Importância da pesquisa; Limitação da pesquisa; e Plano geral da dissertação **O uso do computador PROUCA em seis escolas do Distrito Federal.**

### O PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO (PROUCA) NO BRASIL

Em meados de 2005, o governo brasileiro adotou a ideia da disponibilização de “Um Laptop para cada Criança” (*One Laptop per Child – OLPC*) em fase escolar no propósito de garantir “Um Computador por Aluno (UCA)”, na rede pública de ensino brasileiro, apoiado no juízo de que a disseminação do computador tipo *laptop* com acesso à Internet poderia ser uma poderosa ferramenta para a inclusão digital e a melhoria da qualidade da Educação Básica (EB).

Com a Lei nº 12.249, de 10 de junho de 2010, o projeto passou a se denominar Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), com a pretensão de melhoria do processo educacional, inclusão digital e adensamento da cadeia produtiva comercial no Brasil. Dantas, Kertsnetzky e Prochnik (2002) explicam que o conceito de cadeia produtiva parte da noção de indústria e é formada

[...] pelos grupos de empresas voltadas para a produção de mercadorias que são substitutas próximas entre si e, desta forma, fornecidas a um mesmo mercado. [...] para uma empresa diversificada a indústria pode representar um conjunto de atividades que guardam algum grau de correlação técnico-produtiva, constituindo um conjunto de empresas que operam métodos produtivos semelhantes, incluindo-se em uma mesma base tecnológica [...] (DANTAS; KERTSNETZKY; PROCHNIK, 2002, p. 35).

Dessa forma, a escola torna-se um local privilegiado por onde o poder público buscou distribuir computadores para alunos da Educação Básica e favorecer o adensamento da cadeia produtiva (compra e manutenção).

Durante a fase I pré-piloto, em 2007, três empresas doaram computadores tipo *laptop* para a realização de experimentos em sala de aula. A Intel doou o *laptop* modelo Classmate PC para a Escola Estadual Luciana de Abreu em Palmas-TO e o CIEP Professora Rosa Conceição Guedes em Piraí-RJ. A OLPC-Quanta doou o *laptop* modelo XO para a Escola Estadual Luciana de Abreu em Porto Alegre-RS e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Ernani Silva Bruno em São Paulo-SP. A Indiana Encore doou o *laptop* modelo Mobilis para o Centro de Ensino Fundamental 01 na Vila Planalto em Brasília-DF.

A fase I foi necessária para compreensão dos requisitos pedagógicos e funcionais de hardware/software dos laptops, constatação dos graus de aceitação da comunidade escolar e investigação sobre possíveis inovações curriculares em direção à mudança educacional. Essa investigação subsidiou tomada de decisão sobre a viabilidade de expansão do projeto para todo o sistema público de ensino como uma solução técnico-pedagógica.

No decorrer da fase I pré-piloto UCA, o governo brasileiro realizou um leilão para a aquisição de 150 (cento e cinquenta) mil *laptops*, mas o processo foi cancelado pelo preço dos equipamentos ser considerado, à época, caro demais. Em 2008, realizou-se outra licitação para os mesmos equipamentos, sendo suspenso devido a questionamentos relacionados à legalidade de alguns itens do edital. No primeiro semestre de 2009, o Tribunal de Contas da União (TCU) revogou a medida cautelar que suspendeu o leilão e, assim, o Ministério da Educação (MEC) pôde dar prosseguimento ao processo de aquisição e testagem de aderência<sup>1</sup> com os equipamentos.

Após o processo de testes com os equipamentos, o TCU desclassificou a empresa vencedora da licitação, convocando a segunda classificada para a compra dos computadores do tipo Laptop Classmate PC (LCPC), conforme apresentado na figura 1:

---

<sup>1</sup> Testes de aderência – têm por objetivo testar a adequabilidade de um modelo probabilístico a um conjunto de dados observados. Existem testes não paramétricos, como Kolmogorov-Smirnov, Cramer-von Mises, Anderson-Darling e Shapiro-Wilk, que verificam se a distribuição de um conjunto de dados adere à Distribuição Normal.

Figura 1 – Laptop Classmate PC



Fonte: Ministério da Educação e Cultura (MEC). Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/experimentosFase1.jsp>>. Acesso em: 09 jul. 2013.

Para a concretização do PROUCA, o governo federal buscou parceria com os entes federados os quais selecionaram as escolas que, a priori, atenderam às necessidades de implantação, com a infraestrutura capaz de oferecer suporte ao *laptop* educacional e assumir o compromisso de uma efetiva política de formação dos gestores e professores, tendo como base a realidade da escola.

No segundo semestre de 2010, iniciou-se a fase II (Piloto), com 300 escolas públicas selecionadas mediante critérios acordados com o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (Consed), a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), a Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC) e a Presidência da República.

#### AS ESCOLAS SELECIONADAS PARA O PROUCA NO DISTRITO FEDERAL

Coube à Secretaria de Educação Estadual ou Municipal dos estados e à Undime, a seleção das escolas para o piloto PROUCA. Pode-se ver no Quadro 1 - Dados iniciais das escolas do Projeto UCADF, as seis escolas selecionadas no DF:



Quadro 1 – Dados iniciais das escolas do Projeto UCADF

<b>Escolas</b>	<b>Corpo docente</b>	<b>Corpo discente</b>
UCA Ceilândia: Escola Classe 10 de Ceilândia	18 professores	438 alunos
UCA Recanto das Emas - Escola Classe 102 do Recanto das Emas	18 professores	448 alunos
UCA Guará - Escola Classe 01 do Guará	16 professores	411 alunos
UCA Planaltina DF - Centro de Ensino Fundamental Pipiripau II	19 professores	287 alunos
UCA Planalto - Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto	44 professores	629 alunos
UCA Sobradinho - Escola Classe 10 de Sobradinho	19 professores	475 alunos

Fonte: MEC/Projeto UCADF (Adaptado pelo Autor). Disponível em: <<http://ucadf.fe.unb.br/>>. Acesso em: 04 jul. 2013.

Os critérios para as escolas participarem do PROUCA foram os seguintes: a) ter em torno de 500 (quinhentos) alunos; b) possuir, obrigatoriamente, energia elétrica para carregamento dos *laptops* e armários para armazenamento dos equipamentos; c) preferencialmente, ser pré-selecionada pela proximidade de um Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE), Instituição de Educação Superior pública ou Escola Técnica Federal. Pelo menos uma das escolas selecionadas deveria ser na capital do estado e outra na zona rural; d) assinar o termo de adesão; e) as Secretarias de Educação Estaduais ou Municipais (SEE ou SEM) de todas as escolas selecionadas deveriam encaminhar ofício ao MEC com assinatura de Termo de Adesão, no qual se manifestaria, solidariamente, como responsável e comprometida com o projeto; f) cada escola indicada deveria enviar ao MEC um ofício, do (a) diretor (a) da escola, com a anuência do corpo docente, aprovando a participação da escola no Projeto UCA.

As seis escolas da SEDF foram consideradas habilitadas para o PROUCA DF, o que nos leva a crer que atenderam todos os critérios previamente estabelecidos.

A seguir serão apresentadas as metas projetadas e observadas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para o período de 2005-2011 e suas características regionais, nas seis escolas da SEDF. Assim se poderá ter uma visão geral do grau de competências no momento da implantação do PROUCA DF.

## ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB) NO DISTRITO FEDERAL

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) é o indicador educacional desejável por permitir o monitoramento do sistema de ensino do País, sendo indicador de qualidade educacional que combina informações de desempenho em exames padronizados (Prova Brasil ou Saeb) com informações sobre rendimento escolar (aprovação).

A importância desse indicador, em termos de diagnóstico e norteamiento de ações políticas focalizadas na melhoria do sistema educacional, está relacionada à identificação das escolas e/ou redes de ensino cujos alunos apresentem baixo desempenho em termos de rendimento e proficiência e o monitoramento da evolução temporal do desempenho dos alunos dessas escolas e/ou redes de ensino.

Porém, conforme divulgado no documento final da Conferência Nacional da Educação Básica (CNEB), realizada em abril de 2008, o IDEB precisa ser complementado por um sistema de avaliação capaz de dar respostas aos desafios de infraestrutura dos sistemas de educação (tais como situação do prédio, existência de biblioteca e equipamentos, condições de trabalho dos profissionais de educação) e aferir o processo de democratização nas escolas, utilizando os indicadores de avaliação existentes, para garantir a melhoria do trabalho escolar, bem como o aperfeiçoamento do senso crítico do aluno.

Na Tabela 1 - IDEB - Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Finais do Ensino Fundamental no Distrito Federal para o período de 2005 a 2011, verifica-se que no ano de 2007, 2009 e 2011, as escolas da SEDF superaram as metas projetadas para o IDEB. Todavia, são dados globais que merecem outros olhares para parte do poder público e da população:

Tabela 1 – IDEB - Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Finais do Ensino Fundamental no Distrito Federal

		4ª série / 5º ano											
		Ideb Observado				Metas Projetadas							
Estado		2005	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
		4.4	4.8	5.4	5.4	4.5	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.3	6.5
<b>Distrito Federal</b>		<b>8ª série / 9º ano</b>											
		2005	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
		3.3	3.5	3.9	3.9	3.3	3.4	3.7	4.1	4.5	4.8	5.0	5.3

Fonte: INEP - Atualizado em 14 ago. 2012. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 04 jul. 2013.

Na mesma CNEB/2008, enfatizou-se que o uso das tecnologias de informação e de comunicação integrado a um conjunto de ações presenciais, se bem estruturado como política nacional, pode contribuir para a democratização dos sistemas de ensino, os processos de organização e gestão das unidades escolares e a oferta da EB.

Nesse sentido, em um país de dimensões continentais como o Brasil, a contribuição da educação a distância é singular, especialmente para a formação continuada dos profissionais da educação. No entanto, tal dinâmica não pode prescindir de cuidados fundamentais à elaboração de planos de ensino e à adequação da infraestrutura, ao acompanhamento e avaliação das ações e programas e à formação de professores, objetivando a qualidade do processo e o fortalecimento dos sistemas de ensino.

#### CONTEXTO DAS SEIS ESCOLAS PARTICIPANTES DO PROUCA DF

Cabe identificar o grau de rendimento e proficiência expressado no IDEB para o período de 2005 a 2011 nas seis escolas do PROUCA DF, a fim de saber se essas escolas contribuíram para o IDEB positivo das escolas da SEDF apresentado na Tabela 1 no momento da implantação do PROUCA DF: UCA Ceilândia - Escola Classe 10 de Ceilândia; UCA Recanto das Emas - Escola Classe 102 do Recanto das Emas; UCA Guará - Escola Classe 01 do Guará; UCA Planaltina DF - Centro de Ensino Fundamental Pipiripau II; UCA Planalto - Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto; Sobradinho - Escola Classe 10 de Sobradinho.

#### **Escola Classe 10 de Ceilândia**

A Escola Classe 10 Ceilândia (EC 10) pertence à Região Administrativa (RA) de Ceilândia, e foi criada em 27 de junho de 1975 e inaugurada em 01/08/1978. É uma escola pública de referência pelo seu trabalho. Em 2006, obteve o melhor resultado da Regional de Ensino de Ceilândia no IDEB e, por isso, a mesma foi agraciada com o Projeto UCA. A

escola atualmente está organizada em dois turnos, atendendo 512 alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental - Séries Iniciais.

A EC 10 iniciou suas atividades precisamente em 24 de julho de 1978. A clientela é originária das EC 07 e EC 06, as duas situadas nas adjacências dessa escola. Assim, seus alunos residiam nas quadras 2 e 4.

A Região Administrativa de Ceilândia (RA-IX) é uma cidade satélite de Brasília composta por uma população de cerca de 400 mil habitantes. Ceilândia é considerada a região administrativa com maior influência nordestina no Distrito Federal. Tem uma economia forte, baseada principalmente no comércio e na indústria, e é tida como um celeiro cultural e esportivo, devido a sua riquíssima diversidade artística e pelos atletas da cidade que despontam no cenário nacional e mundial. As maiores fábricas são de pré-moldados, alimentos e móveis. E, de acordo com a Associação Empresarial de Ceilândia, ainda há espaço para crescer. Ceilândia é a região administrativa com o maior número de comerciários do Distrito Federal (100 mil), possuindo uma população economicamente ativa de 160 mil pessoas. Pode-se verificar ainda uma grande quantidade de feiras na região, como a Feira Central – a principal, exemplo de um empreendimento informal, por meio do qual a cidade também pode se fortalecer.

Todavia, essa clientela da EC 10 de Ceilândia obteve o seguinte IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental no período de 2005 a 2011, conforme exposto na Tabela 2:

Tabela 2 – Evolução do IDEB na Escola Classe 10 de Ceilândia

Escola	Ideb Observado						Metas Projetadas					
	2005	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
<b>EC 10 DE CEILÂNDIA</b> (4ª série / 5º ano)	5.3	4.9	5.0	5.5	5.4	5.7	6.0	6.3	6.5	6.7	6.9	7.1

Fonte: INEP - Atualizado em 14 ago. 2012. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 04 jul. 2013.

Percebe-se que a EC 10 do Ceilândia para o período 2005 a 2011 não conseguiu alcançar as metas projetadas para o IDEB, obtendo baixa proficiência entre os alunos em exames padronizados.

### Escola Classe 102 do Recanto das Emas

A Escola Classe 102 do Recanto das Emas está localizada na Quadra 102 conjunto 3A, Lote 01, é composta por uma clientela de 60 alunos distribuídos entre 19 turmas do 1º ao 4º ano. Primeira escola da cidade, foi construída inicialmente de lata e inaugurada em 3 de agosto de 1993, mas reinaugurada em julho de 1997, com uma construção de alvenaria definitiva.

A EC 102 Recanto das Emas pertence à RA XV, criada pelo governador Joaquim Roriz em 28 de julho de 1993, por meio da lei 510/93, com o objetivo de atender ao Programa de Assentamento do Governo do Distrito Federal. Hoje o Recanto deixou de ser um simples assentamento e vem se transformando em uma das cidades que mais crescem no Distrito Federal. Sua população já ultrapassa os 130 mil habitantes. O comércio local desenvolve-se rapidamente, resultando a certeza do crescimento da cidade com geração de empregos e renda para seus habitantes. Os diversos programas sociais desenvolvidos na cidade são de fundamental importância no processo de incentivo à economia local e no combate ao desemprego.

Segue, na Tabela 3, a evolução do IDEB da Escola Classe 102 do Recanto das Emas para o período de 2005 a 2011:

Tabela 3 – Evolução do IDEB na Escola Classe 102 do Recanto das Emas

Escola	Ideb Observado				Metas Projetadas							
	2005	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
<b>EC 102 DO RECANTO DAS EMAS</b> (4ª série / 5º ano)	4.3	4.6		5.2	4.4	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.2	6.4

Fonte: INEP - Atualizado em 14 ago. 2012. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 04 jul. 2013.

Observa-se, na Tabela 3 - Evolução do IDEB na Escola Classe 102 do Recanto das Emas, que se superaram as metas projetadas para o IDEB 2007 (4.6) e IDEB 2011 (5.2), indicativo que a escola favoreceu para superação das metas projetadas pelo MEC, mantendo sua evolução próxima às metas projetadas ao longo das avaliações.

### Escola Classe 01 do Guar

A cidade do Guar foi criada em maio de 1967 para abrigar funcionários públicos do GDF (Governo do Distrito Federal). Recebeu posteriormente trabalhadores que residiam em núcleos habitacionais provisórios. O Guar  hoje uma cidade consolidada, composta por uma classe média esclarecida, alto nível de escolaridade e poder aquisitivo elevado, o que garante aos moradores uma boa qualidade de vida. De acordo com pesquisa da Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan), o Guar tem a sexta maior renda per capita entre as regiões administrativas do DF.

São mais de 5.500 empresas, dos mais diversos segmentos, compondo o comércio local, com relevância para os prestadores de serviços. O Guar se destaca também por um comércio forte nas entrequadras residenciais, além de vários *shoppings*, o Polo de Modas e da Feira do Guar.

A EC 01 do Guar foi construída no ano de 1968 com início das atividades em 12 de agosto de 1969. A fundao dessa Instituio Educacional teve o objetivo de propiciar um ensino da rede oficial para atendimento  demanda de matrícula dos alunos da educao infantil e do ensino fundamental de novas comunidades que emergiam no entorno do DF. Atualmente, atende turmas de educao infantil e fundamental, do 1 ao 4 ano. Na Tabela 4 apresenta-se o IDEB da Escola Classe 01 do Guar, para o período de 2005 a 2011:

Tabela 4 – Evoluo do IDEB da Escola Classe 01 do Guar

Escola	Ideb Observado				Metas Projetadas							
	2005	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
<b>EC 01 DO GUAR</b> (4 série / 5 ano)	4.8	5.2	6.5	6.3	4.9	5.2	5.6	5.8	6.1	6.3	6.6	6.8

Fonte: INEP - Atualizado em 14 ago. 2012. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 04 jul. 2013.

Observa-se na Tabela 4 - Evoluo do IDEB da Escola Classe 01 do Guar para o período 2005-2011 que a escola superou as metas projetadas para o IDEB 2007 (5.2), IDEB 2009 (6.5) e IDEB 2011 (6.3), indicativo que a escola alcançou uma boa proficiência dos alunos entre as da SEDF.

## **Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II – Planaltina**

A data oficial da fundação de Planaltina é 19 de agosto de 1859, mas há relatos de alguns historiadores que a cidade possui mais de 200 anos. Sua área é de 1.534,69 km, e sua população atual é de 230.000 habitantes.

Planaltina é uma cidade de grande riqueza cultural e histórica. O Museu Histórico e Artístico da cidade guarda os registros de uma população que ajudou a construir a capital do País. Como as outras cidades do DF, Planaltina sofreu grandes alterações e expansão demográfica desde sua criação original. Hoje não é mais uma cidade-dormitório e vive do comércio, da agricultura e da pecuária.

Em 2 de abril de 1969, foi inaugurada a primeira escola na região do Núcleo Rural Pípiripau. O Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II é uma escola pública situada na Região Administrativa de Planaltina-DF, núcleo Rural Pípiripau II, na Bacia Hidrográfica do Alto São Bartolomeu, a aproximadamente 3 km da Estação Ecológica de Águas Emendadas. Atende a Educação Infantil e o Ensino Fundamental.

O Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II é historicamente reconhecido pelo seu envolvimento com questões ambientais locais; ao longo do processo de escolarização, vários projetos são desenvolvidos: ABCERRADO, Bicho Cerrador, Horta Orgânica, Ipê Rosa.

O Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II surgiu a partir da luta da população que habita a região do Pípiripau. A população sentiu a necessidade de ter uma escola próxima à comunidade que atendesse aos filhos dos trabalhadores do local. Inicialmente a escola funcionava em uma área cedida por um morador da região do Pípiripau. Conforme a gestão da escola, somente após muita luta da comunidade é que foi construída a sede da atual escola.

Alerta-se que nessa escola os professores formadores tiveram dificuldade de deslocamento, pois a escola se situa em uma região rural e não foi prevista, pelos consultores do MEC, verba para essa finalidade. Segue na Tabela 5 a evolução do IDEB Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II Planaltina para o período de 2005 a 2011:

Tabela 5 – Evolução do IDEB do Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II - Planaltina

Escola	Ideb Observado				Metas Projetadas							
	2005	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
(4ª série/5º ano)	3.9	5.0	6.0	6.1	4.0	4.3	4.7	5.0	5.3	5.6	5.8	6.1
(8ª série / 9º ano)				4.3				4.5	4.8	5.0	5.3	5.5

Fonte: INEP - Atualizado em 14 ago. 2012. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 04 jul. 2013.

O Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II – Planaltina superou as metas projetadas para o IDEB nos três anos que foi avaliada, alcançado as metas projetadas para o ano de 2021. Inferem-se destes dados que a escola está engajada em seus projetos que resultaram na superação das metas apontadas para o período avaliado. Dos dados apresentados, pode-se dizer que essa escola se apresenta em um grau de qualidade além das demais escolas participantes do PROUCA DF.

### **Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto – Vila Planalto (Brasília)**

A cidade de Brasília é formada pela Asa Norte, Asa Sul, Setor Militar Urbano, Setor de Garagens e Oficinas, Setor de Indústrias Gráficas, Área de Camping, Eixo Monumental, Esplanada dos Ministérios, Setor de Embaixadas Sul e Norte, Vila Planalto, Granja do Torto, Vila Telebrasil, Setor de Áreas Isoladas Norte e sedia os três poderes da República: Executivo, Legislativo e Judiciário.

No dia 7 de dezembro de 1987, Brasília foi tombada pela UNESCO como Patrimônio Histórico e Cultural da Humanidade, uma honra por ser o único monumento arquitetônico com menos de cem anos a receber este título.

Brasília é a Capital de todos os brasileiros, sua população é formada por pessoas vindas de todos os cantos deste grande País. Cada uma dessas pessoas traz consigo a cultura de suas regiões, o que faz de Brasília uma cidade rica e diversificada na sua gastronomia e na cultura.

O Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto, segundo seus dirigentes, confunde-se com a história da construção da capital brasileira. A escola foi criada para proporcionar educação de qualidade aos filhos dos operários que trabalhavam e residiam nos acampamentos. Inicialmente, era uma escola pequena, construída de madeira, paralela à



capela de Nossa Senhora do Rosário e que oferecia ensino de 1ª a 6ª séries do Ensino Fundamental I, antigo 1º grau. De 1960 a 1969, a escola se chamava Escola Classe Construtora Nacional, por estar no acampamento da Construtora Nacional de Brasília. No período de 1970 a 1990, a escola passou a se chamar Escola Classe do Planalto 1, posteriormente passou a se chamar Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto.

O CEF 01 do Planalto atende o Ensino Fundamental (Ciclos I e II), nos períodos vespertino e matutino. Segue na Tabela 6 – IDEB no Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto - Vila Planalto para o período de 2005 a 2011:

Tabela 6 – Evolução do IDEB no Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto - Vila Planalto

Escola	Ideb Observado				Metas Projetadas							
	2005	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
(4ª série/5º ano)	3.7	3.8	4.8	4.3	3.8	4.1	4.5	4.8	5.1	5.4	5.6	5.9
(8ª série / 9º ano)	2.6	2.7	3.4	4.8	2.6	2.9	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9

Fonte: INEP - Atualizado em 14 ago. 2012. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 04 jul. 2013.

Observa-se na Tabela 6 que a escola alcançou as metas projetadas para o IDEB 2007 (3.8), IDEB 2009 (4.8) para a 4ª série/5º ano, igualmente, para o IDEB da 8ª série/9º ano, indicativo que a escola favoreceu para a melhoria da proficiência dos alunos no Distrito Federal (DF). Todavia, por ser uma escola bem localizada, não foi muito além das metas projetadas, inclusive em 2011 foi observado o indicador IDEB de 4.3 contra 4.5 para o mesmo ano projetado.

### **Escola Classe 10 de Sobradinho**

A Escola Classe 10 de Sobradinho, situada na Quadra 02, Conjuntos B/C, Lote E, oferta Educação Infantil, Ensino Especial, Ensino Fundamental. A escola funciona em dois turnos, com 18 turmas: 01 de Educação Infantil - 2º período, 04 de 1º anos, 04 de 2º anos, 04 de 2ª séries, 03 de 3ª séries, 01 de classe de Acelera DF e 01 de Classe especial.

A Escola Classe 10 de Sobradinho possuía, na época da implantação do PROUCA DF, 19 professores e 475 alunos. Cabe esclarecer que não há para a Escola Classe 10 de

Sobradinho, no endereço eletrônico do INEP<sup>2</sup>, a evolução do IDEB para o período de 2005-2011.

A origem da cidade tem duas versões: a primeira apresenta como referência o final do século XVIII e a segunda do século XIX. Durante a construção de Brasília (1956-1960), um dos diretores da Novacap (Companhia Urbanizadora da Nova Capital), o deputado federal Iris Meinberg, que havia sido presidente da Confederação Nacional de Agricultura, resolveu criar uma cidade tipicamente rural. Optou-se então por assentar a nova cidade na região que tradicionalmente desenvolvia atividades agropecuárias, desde os tempos do seu primeiro ocupante, Antônio Gomes Rabelo.

Em 3 de maio de 1960, foram assentadas em Sobradinho as primeiras famílias, transferidas da Vila Amauri, do Bananal e de invasões próximas à Vila Planalto. O primeiro núcleo habitacional de Sobradinho formou-se na quadra 04 e adjacências, onde foi construída a Igreja do Nazareno, a primeira da cidade.

A área rural da RA V é formada pelos seguintes núcleos rurais: Sobradinho e Sobradinho II. Áreas isoladas Sonhém de Cima, Mogi, Buraco, Paranoazinho, Córrego do Melo, Córrego Contagem, Colônia Agrícola São João e a Fercal. A área urbana é composta pelos seguintes setores: Administrativo, Hoteleiro, Comercial, Cultural, Industrial, Esportivo, Setor de Grandes Áreas, Setor Industrial Boa Vista, Sobradinho II e pelo Grande Colorado, que comporta a maioria dos condomínios da RA V. A população dessa região administrativa é de 128.734 habitantes (dados de 2000) e sua principal atividade econômica é a produção de cimento.

## ORGANIZAÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO DO PROUCA

O PROUCA estabeleceu grupos de trabalhos chamados de GTUca, que, para a execução do programa, dividiram-se em 3 (três) frentes: GT Formação, GT Avaliação e GT Pesquisa. O GT Formação organizou o curso em 4 (quatro) ações:

---

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Atualizado em: 14 ago. 2012.

a) Ação 1 – Formação dos Formadores: A Formação dos Formadores, ação 1, tem como responsáveis as equipes de formação e acompanhamento e seu objetivo é preparar a equipe de formadores e avaliação das IES Globais para realizar a Ação 2 que compreende a preparação das Instituições de Ensino Superior locais – IES locais, das Secretarias de Educação – SE, e dos Núcleos de Tecnologias Estaduais e Municipais – NTE/NTM, para o desenvolvimento da formação na escola, o acompanhamento, a orientação e a avaliação do Projeto UCA. São 80h de capacitação, sendo 48h destinadas à fase inicial e 32h destinadas à fase continuada.

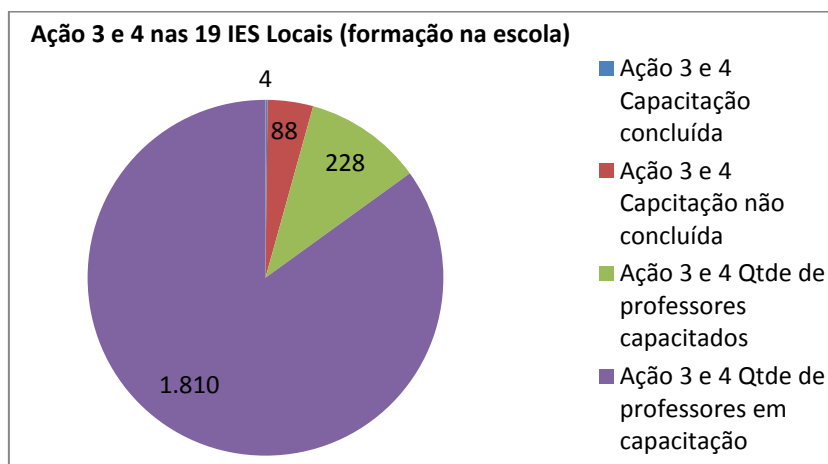
b) Ação 2 – Formação das IES Locais: A Formação das IES Locais, equivalente à ação 2 do programa, visa preparar equipe de formadores da IES Local, da Secretaria de Educação – SE e do NTE/NTM para o desenvolvimento da formação na escola. Os responsáveis por essa ação são as equipes de formação das IES Globais. São 120h, sendo 70h para a fase inicial e 50h longo de todo o processo de formação.

c) Ação 3 – Formação dos Professores: A ação 3, referente à formação dos professores, tem como responsáveis as equipes da IES locais e NTE/NTM. O objetivo nesta ação é preparar a equipe de professores e gestores das escolas para o uso pedagógico inovador das tecnologias digitais e favorecer a estruturação das redes corporativas. A carga horária desta fase totaliza 180h, sendo 36h presenciais e as demais a distância.

d) Ação 4 – Formação dos Gestores: As equipes da IES locais e NTE/NTM também são responsáveis pela Formação dos Gestores, ação 4 do PROUCA, que tem carga horário de 40h, sendo 12h a distância e 28h presenciais. O objetivo nesta ação é desenvolver a formação continuada da equipe gestora (diretor, vice-diretor, coordenadores, orientadores pedagógicos etc.) das escolas e de profissionais da Secretaria de Educação (UCA - Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/projeto.jsp>>. Acesso em: 05 set. 2012).

No Gráfico 1 estão representados os dados gerais da Ação 3 e 4 (formação na escola) das 19 (dezenove) IES Locais extraídos do relatório técnico de elaborado para o período de 2011:

Gráfico 1 – Dados gerais da Ação 3 e 4 (formação na escola) nas 19 IES Locais



Fonte: SEB/FNDE/MEC. Dados disponibilizados em outubro de 2013.

No Gráfico 1- Dados gerais da Ação 3 e 4 (formação na escola) das 19 IES Locais, observa-se que em 2011, dentre as IES formadoras, apenas quatro IES haviam concluído a formação dos gestores e professores, perfazendo um total de 228 capacitados. Entretanto, 1810 gestores e professores não estavam em processo de formação para o mesmo período, indicativo que o curso de formação precisava de ajustes e orçamento para o ano de 2012.

A formação nas escolas da SEDF pretendeu qualificar os profissionais da escola participantes do Projeto UCADF para o uso do *laptop* educacional em práticas que privilegiassem a aprendizagem, fundamentada na construção cooperativa do conhecimento em consonância com as especificidades das propostas curriculares de suas escolas. Almejou, também, que os gestores e professores buscassem soluções compartilhadas frente às dificuldades previstas nas temáticas das práticas e no acompanhamento da prática.

Diante do exposto, apresentam-se a seguir o problema os objetivos da pesquisa.

## PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA

Em 6 de setembro de 2007, começou a fase experimental pré-piloto do Projeto Um Computador por Aluno (UCA)<sup>3</sup>, em cinco escolas públicas de Educação Básica (EB) brasileiras, com a prerrogativa de avaliar o uso do computador portátil entre gestores, professores e alunos. A extinta Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC)<sup>4</sup> teve a incumbência de prospectar o interesse junto aos entes federados em aderir ao projeto.

Nessa fase, três fabricantes doaram ao Governo Federal modelos de *laptops* para serem testados em algumas escolas. A Intel doou o modelo Classmate para algumas escolas de Palmas-TO e Piraí-RJ. A OLPC doou o modelo XO para algumas escolas de Porto Alegre-

---

<sup>3</sup> Lei nº 12.249, de 10 de junho de 2010, trata, entre outros assuntos, da criação do Programa Um Computador por Aluno - PROUCA e institui o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional – RECOMPE.

<sup>4</sup> O Decreto 7.480, de 16 de maio de 2011, aprovou nova Estrutura Regimental do Ministério da Educação, atribuindo, a partir de sua publicação, as competências de regulação e supervisão da educação superior, inclusive da modalidade de educação a distância, à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior – SERES, criada pelo referido Decreto.

RS e São Paulo-SP. A empresa indiana Encore doou o modelo Mobilis para 1 (uma) escola em Brasília-DF.

Vencidos os testes do pré-piloto, iniciou-se em meados de 2010 a fase piloto, com a seleção de 300 (trezentas) escolas das redes de ensino estadual, municipal e distrital, mediante critérios acordados entre o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (Consed), a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), a Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC) e a Presidência da República (PR).

O poder público almejou com o PROUCA a inclusão digital e a melhoria da qualidade da educação nas escolas públicas de EB, mas observa-se certo distanciamento entre o que se planejou e a sua implantação no Distrito Federal (DF). Diante do exposto, infere-se que o PROUCA caminha para legitimar um modelo de educação que nem sempre condiz com suas perspectivas teóricas lançadas em projetos, pois, na execução, muitas vezes a realidade é outra.

Isso dito, a presente pesquisa pretende responder a seguinte pergunta: As escolas da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEDF) usam os *laptops* do PROUCA, a fim de se alcançar a inclusão digital e a melhoria da qualidade da educação, conforme almejou o poder público?

O objetivo geral da pesquisa é investigar o uso do computador PROUCA em seis escolas da SEDF, com base na formação na escola aplicada pela Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (FE-UnB). Para esse recorte, considerou-se o objetivo da formação na perspectiva da qualificação dos professores para o uso do *laptop* educacional em práticas que privilegiassem a aprendizagem fundamentada na construção cooperativa do conhecimento em consonância com as especificidades das propostas curriculares das escolas selecionadas da SEDF.

Para apoiar o objetivo geral, foram elaboradas três questões orientadoras e seus objetivos específicos:

<b>Questões orientadoras</b>	<b>Objetivos específicos</b>
Os professores das seis escolas públicas da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal usam os computadores PROUCA, a fim de favorecer a inclusão digital e a melhoria da qualidade da educação?	Identificar o uso dos computadores PROUCA pelos professores em seis escolas da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal participantes do PROUCA DF.
Quais foram os ganhos e problemas sucedidos do uso ou não dos computadores PROUCA na visão dos gestores, professores e IES Local, após aplicação do curso de formação continuada Projeto UCADF?	Analisar a visão, o uso e os resultados da implantação do PROUCA DF nas escolas da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal participantes do PROUCA DF.
Quais estratégias podem potencializar o uso do computador PROUCA nas escolas da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal participantes do PROUCA DF?	Sugerir estratégias para potencializar o uso do computador PROUCA nas escolas da Secretaria de Educação do Distrito Federal participantes do PROUCA DF.

Com os objetivos traçados, pretendeu-se alcançar gestores, professores e a coordenação da IES Local responsável pela aplicação do curso de formação do PROUCA DF no sentido de coletar os insumos necessários para responder o problema da pesquisa.

### IMPORTÂNCIA DA PESQUISA

Na expectativa da compreensão do trinômio tecnologia/desenvolvimento/educação, o poder público empregou esforços na informatização da sociedade a partir da escola pública com múltiplos objetivos: melhorar a qualidade do ensino em geral; possibilitar o ingresso, desde os primeiros anos escolares, na cultura digital; preparar cidadãos, com melhores condições de inserção no mercado de trabalho.

Assim, adotou-se como ponto de partida para esta pesquisa a intencionalidade do poder público em alcançar a inclusão digital e a melhoria do processo educacional, conforme descrito no PROUCA. Sabe-se que quando se trabalha com a tecnologia da informação e comunicação (TIC) em ambiente escolar, os resultados podem variar de professor para professor com a mesma turma.

Para Moran, Masetto e Behrens (2000), as experiências com as TIC em ambientes escolares têm mostrado que o uso das mídias e tecnologias pode modificar os modos de ensinar e aprender. Porém, ressoa nas escolas participantes do PROUCA DF a reivindicação quanto à necessidade da preparação dos professores para o emprego das TIC em sala de aula, pois “é preciso saber utilizá-las adequadamente” (KENSKI, 2011, p. 106). Não obstante, os aspectos relacionados à inter-relação, formação, infraestrutura, entre outros aspectos, podem limitar ou levar à resistência do uso das TIC se elas não estiverem alinhadas aos propósitos a que foram destinadas.

A este respeito, o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)<sup>5</sup> contemplou em suas metas a disseminação do uso pedagógico da tecnologia digital (TD), inserida no contexto político-pedagógico para se alcançar a qualificação da educação, a construção da cidadania e o desenvolvimento humano. O mesmo documento discorre que o investimento em conhecimento e sua difusão no mundo produtivo e na sociedade são as chaves para o desenvolvimento econômico e o desenvolvimento humano no país.

O PDE previu a instalação de computadores em todas as escolas públicas até o ano de 2010, aliada à formação de recursos humanos envolvidos com a educação pública, bem como equipar todas as escolas públicas do país, com acesso à Internet/banda larga com velocidade igual ou superior a 1 (um) megabyte por segundo, de forma gratuita, até o ano de 2025.

Somam-se ao PDE as iniciativas educacionais e tecnológicas já implantadas ou em fase de implantação pelos entes federados e sociedade organizada, relativas ao uso pedagógico e universalização do acesso às TD como reforço ao processo de inclusão digital de segmentos da sociedade brasileira. Esse conjunto de ações resultou no desafio de disseminar e promover o uso pedagógico do *laptop* PROUCA no país.

Para isso, o governo federal propôs para o PROUCA uma nova forma de utilização das TD nas escolas públicas brasileiras, balizada pela necessidade da: (a) melhoria do processo educacional; (b) inclusão digital; e (c) inserção da cadeia produtiva brasileira no processo de fabricação e manutenção dos equipamentos.

Enfatizou o MEC que, as ações previstas para o PROUCA não só se inseriram no PDE como se integraram ao Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) do

---

<sup>5</sup> Para o Ministério da Educação (MEC), o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) aprovado em 24 de abril de 2007 tem como objetivo melhorar a Educação no País, em todas as suas etapas, em um prazo de quinze anos. A prioridade é a Educação Básica, que vai da Educação Infantil ao Ensino Médio.

MEC, com o aproveitamento das iniciativas e bases existentes de gestão, formação estruturada nos núcleos de Tecnologia Educacional (NTE/M) descentralizados e distribuídos geograficamente em todo o Brasil, beneficiando-se das redes de formação de professores e dos núcleos de pesquisa em instituições de ensino superior (IES).

Em meados de 2007, o MEC aprovou o curso Formação Brasil, elaborado em parceria com as IES que formaram o Grupo de Formação e Acompanhamento<sup>6</sup>, com o intuito de encorajar os professores e gestores das escolas públicas da EB à adequação e utilização computador PROUCA. Acreditou-se que a participação dos professores em curso de formação continuada resultaria em apropriação das técnicas capazes de serem aplicadas em sala de aula com a TD dos *laptops* UCA.

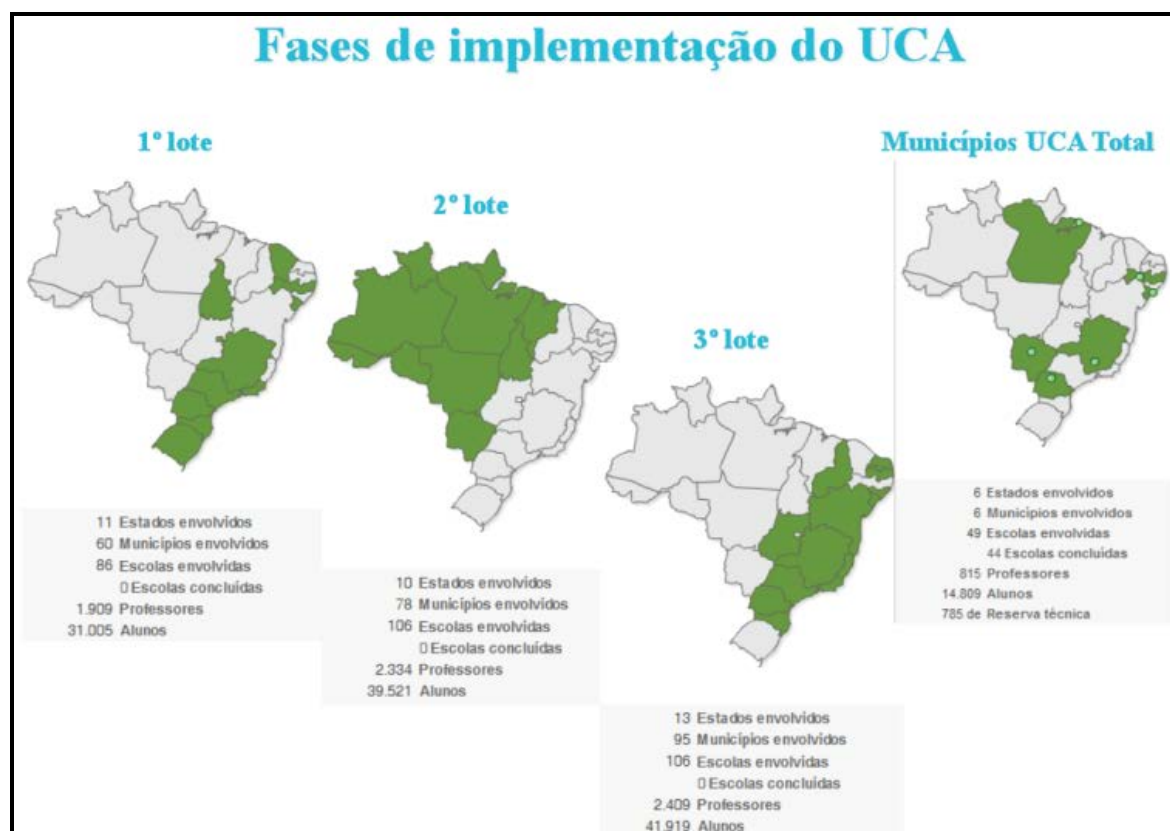
Portanto, justifica-se a realização da presente pesquisa pela magnitude almejada pelo poder público quanto à formação e distribuição do computador PROUCA, no propósito de promover a inclusão digital e a melhoria da qualidade da EB no Brasil. Saber se o computador PROUCA está em uso nas escolas da SEDF poderá suscitar insumos para o processo de avaliação do programa. A Figura 2 – Fases de implementação do UCA mostra como foi pensada distribuída a implantação da fase piloto do programa apresentado pelo MEC no III Workshop:

---

<sup>6</sup> Grupo de Trabalho de Assessores Pedagógicos do Projeto Um Computador por Aluno – GTUCA, constituído por 10 docentes: Divanizia Souza – UFS, José Armando Valente – Unicamp, Léa Fagundes – UFRGS, Maria Elizabeth B. de Almeida – PUC/SP, Maria Helena C. Horta Jardim – UFRJ, Mauro Cavalcante Pequeno – UFC, Paulo Gileno Cysneiros – UFPE, Roseli de Deus Lopes – USP; Simão Pedro P. Marinho – PUC Minas, Stela Piconez – USP.



Figura 2 – Fases de implementação do UCA



Fonte: MEC. Disponível em: <[http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/workshop3\\_VisaoGeral.pdf](http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/workshop3_VisaoGeral.pdf)>. Acesso em: 08 ago. 2013.

Observa-se que o MEC pretendeu beneficiar com atendimento a 1909 professores para o 1º lote, 2334, professores no 2º lote e 2409 professores no 3º lote, com a previsão total de 6652 professores beneficiados em curso de formação continuada em serviço. Além da previsão de três lotes na fase piloto, o MEC acrescentou outros seis municípios para receber o UCA Total, em que todas as escolas daquele local selecionado receberiam os equipamentos, conexão e capacitação. Os municípios indicados foram: Barra dos Coqueiros-SE; Caetés-PE; Santa Cecília do Pavão-PR; São João da Ponta-PA; Terenos-MS; Tiradentes-MG.

Para atender a formação de gestores e professores, segundo a Secretaria de Educação Básica (SEB) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), foi descentralizado o orçamento de R\$ 1.005.084,68 (Hum milhão, cinco mil, oitenta e quatro reais e sessenta e oito centavos) para 19 (dezenove) IES Locais, responsáveis pela formação das escolas selecionada para o PROUCA, conforme exposto na Tabela 7:

Tabela 7 – Orçamento descentralizado por IES Local para o PROUCA (2010)

UCA - 2010	ESCOLAS	PROFESSORES	ALUNOS	Valor Descentralizado (R\$)
<b>UFPE</b>	15	395	7791	90.716,00
<b>UFPR</b>	13	363	5107	41.118,00
<b>UFRN</b>	9	250	3348	42.460,00
<b>UFT</b>	10	204	4235	42.460,00
<b>UnB</b>	10	134	2668	42.460,00
<b>UFS</b>	19	535	6985	110.720,00
<b>UFG</b>	9	210	3709	42.400,00
<b>UFSC</b>	10	202	3751	42.460,00
<b>UFPI</b>	10	220	3669	42.460,00
<b>UNIFAP</b>	10	126	2577	42.460,00
<b>UFMS</b>	18	494	6662	42.460,00
<b>UFPA</b>	23	281	5448	42.460,00
<b>UFRJ</b>	11	284	4329	125.691,68
<b>UFBA</b>	9	129	2903	42.460,00
<b>UFMA</b>	9	224	4604	42.460,00
<b>UFAC</b>	8	125	3143	42.460,00
<b>UFMT</b>	9	208	3331	42.460,00
<b>UFAL</b>	9	139	2998	42.459,00
<b>UNIR</b>	8	141	2878	42.460,00
<b>19</b>	219	4664	80136	1.005.084,68

Fonte: SEB/FNDE. Dados disponibilizados em outubro de 2013 (APÊNDICE C - Solicitação de consentimento para pesquisar o curso de formação continuada Projeto UCADF junto ao MEC).

Face ao apresentado na Tabela 7, faz-se necessário analisar quais os ganhos e problemas sucedidos do uso ou não dos computadores PROUCA, na visão dos gestores, professores e IES Local, após aplicação do curso de formação continuada do PROUCA DF, uma vez que gestores e professores frequentaram o curso de formação continuada em serviço, e “[n]essa formação[,] a concepção básica que apoia o treinamento é a que existe uma série de comportamentos e técnicas que merecem ser reproduzidos pelos professores nas aulas” (IMBERNÓN, 2010, p. 54). Não somente reproduzida, mas, apropriada pelos professores para maior efetividade do investimento empregado. Sabe-se que quando o assunto é a formação de professores em serviço, não basta frequentar o curso de formação, mas, como lembra Marx (1998), devemos acompanhar os professores quando eles vão implementar em suas escolas as práticas pedagógicas inovadoras. É o caso do PROUCA, já que fazem parte do processo os ajustes no percurso para se alcançar a inovação desejada.

Outro aspecto importante, está relacionado a cargo de nível superior de Técnico em Assuntos Educacionais (TAE), do Ministério da Educação, em que exerce as seguintes atribuições: realizar atividades de execução qualificada, de trabalhos pedagógicos, visando à solução de educação, de orientação educacional, administração escolar e de educação sanitária. Bem como, coordenar, revisar e orientar pesquisas de natureza técnica relacionadas com o estudo de legislação, da organização e funcionamento do sistema educacional, dos

diferentes processos de aprendizagem, da administração escolar, dos métodos e técnicas empregadas.

Sendo o TAE/MEC o único cargo de nível superior de natureza finalística (educacional) do MEC, outros cargos são de natureza meio, tem o ofício de fazer, propor, zelar, participar, coordenar, supervisionar, estudar, realiza, analisar, cooperar, colaborar e orientar, aumentam a responsabilidade quanto aos ordenamento legais.

Exercer as atribuições do Ministério da Educação é zelar pelo cumprimento das leis e normas de ensino , assim como pelo aperfeiçoamento e correção dos aspectos didáticos e pedagógicos em âmbito nacional.

Essas atribuições coadunam com a carreira de professor, coordenação e direção, iniciada na Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, que me prepararam, inquietaram e impulsionaram para o cargo de TAE/MEC, na sede das elaborações das políticas públicas voltadas à educação nacional, em Brasília, a fim de se promover um ensino de qualidade.

Portanto, pesquisar o PROUCA no Distrito Federal poderá suscitar elementos para entender a relação planejamento, necessidade, limitação da realidade global e do sistema educacional quando do emprego das tecnologias digitais em ambiente escolar.

## LIMITAÇÃO DA PESQUISA

O PROUCA iniciou a fase II de implantação no DF em 16 de setembro de 2010. Segundo a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF, foram inscritos 134 (cento e trinta e quatro) professores no curso de formação continuada em serviço, denominado Projeto UCADF, de seis escolas: a) EC Escola Classe 10 de Sobradinho: 19 professores; b) CEF Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II: 19; c) EC Escola Classe 10 da Ceilândia: 18 professores; d) EC Escola Classe 01 do Guará: 16 professores; e) EC Escola Classe 102 do Recanto das Emas: 18 professores; f) CEF Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto: 44 professores.

A partir dos dados iniciais, a pesquisa enquadrou-se na perspectiva do uso do computador PROUCA em seis escolas do DF, considerando que os gestores e professores

frequentaram o curso, ministrado pela FE-UnB, de formação continuada em serviço para apropriação da teoria, da técnica e da prática a fim de aplicá-las em sala de aula.

Na fase inicial da coleta de dados, percebeu-se que a maior limitação da pesquisa poderia ser a obtenção das informações junto aos órgãos governamentais: MEC (SEB, FNDE, DTI e IES Global), responsáveis pelo pedagógico, gerencial, banco de dados e tecnologia do PROUCA, fato concretizado durante a pesquisa. Todavia, as orientações da banca de qualificação da dissertação foram decisivas para dar prioridade às informações mais iminentes. As demais informações só foram disponibilizadas após 15 (quinze) meses da solicitação inicial.

Todavia, cabe ressaltar que a seleção da amostra também foi um fator limitante, devido à baixa quantidade de professores que usam o computador PROUCA, pelo menos no período em que ocorreram as entrevistas, conforme descrito na metodologia.

Cabe reforçar que as informações solicitadas junto aos órgãos governamentais do MEC (SEB, FNDE, DTI e IES Global) se enquadram na lei da transparência pública. Entretanto, diante da obscuridade quanto à divulgação de informações dos resultados oficiais em relação ao sucesso ou fracasso do PROUCA no Brasil, pretende-se organizar a presente dissertação no sentido de que se possa compreender como se deu e como está o PROUCA no DF.

## PLANO GERAL DA DISSERTAÇÃO

A dissertação está organizada em introdução, três capítulos e conclusões. A introdução é composta pela contextualização da pesquisa com as seguintes seções: O Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) no Brasil; As escolas selecionadas para o PROUCA no Distrito Federal; Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) no Distrito Federal; Contexto das seis escolas participantes do PROUCA DF; Organização do curso de formação do PROUCA; Problema e objetivos da pesquisa; Importância da pesquisa, Limitação da pesquisa e Plano geral da dissertação **O uso do computador PROUCA em seis escolas do Distrito Federal.**

O primeiro capítulo concentrará as questões voltadas à Educação e Formação Continuada de Professores; ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação da Secretaria de Estado de Educação de Estado do Distrito Federal (PDTI); às Teorias de Aprendizagem e Tecnologia, abarcando as principais teorias de aprendizagens e tecnologias; finalizando com apresentação das principais características do Curso Formação Continuada Projeto UCADF, apresentando o Ambiente Virtual de Aprendizagem e-Proinfo e a configuração do Laptop Classmate PC utilizado no Projeto UCADF.

No segundo capítulo se encontrará a metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa, contendo a descrição da pesquisa; população, amostras e instrumentos da pesquisa; seleção da técnica e amostra por questionário; seleção da técnica e amostra por entrevista; seleção da técnica e amostra por observação; instrumento de coleta de dados: elaboração.

No terceiro capítulo serão apresentados os resultados obtidos através da metodologia utilizada para a coleta de dados, sendo composto pela análise e os resultados obtidos com as seguintes seções: apresentação e análise das entrevistas aplicadas aos professores das escolas participantes do PROUCA DF; apresentação e análise das observações relacionadas ao uso do computador PROUCA no período de abril a junho de 2011 nas escolas participantes do PROUCA DF; apresentação e análise do inquérito por questionário aplicado junto à IES Local Universidade de Brasília, responsável pela aplicação do curso de formação UCA no Distrito Federal no período de 2010-2011, por meio da técnica de entrevista, análise dos relatórios de observação de aulas dos graduandos do 7º semestre do curso de licenciatura em Pedagogia da FE-UnB, relacionado ao Projeto IV de estágio supervisionado e análise do questionário aplicado aos coordenadores do PROUCA da FE-UnB.

Na última parte da dissertação, serão apresentadas as conclusões da pesquisa, as implicações e sugestões para futuras pesquisas relacionadas à inserção, pelo poder público, das tecnologias digitais nas escolas públicas de Educação Básica.

## CAPÍTULO 1 EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO E APRENDIZAGEM

Este capítulo desenvolveu-se a partir da revisão da literatura referente à Educação e Formação Continuada de Professores; às Teorias de Aprendizagem e Tecnologia abarcando as principais teorias de aprendizagens e tecnologias; ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal; finalizando com apresentação das principais características do Curso Formação Continuada Projeto UCADF, explanando sobre o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e-Proinfo e a configuração do Laptop Classmate PC utilizado no curso de formação Projeto UCADF.

### 1.1 EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Por intermédio da Constituição Federal do Brasil de 1988 (C.F./88) se estabeleceu que o ensino seja ministrado com base em alguns princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino; IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; V - valorização dos profissionais do ensino, garantido, na forma da lei, plano de carreira para o magistério público, com piso salarial profissional e ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, assegurado regime jurídico único para todas as instituições mantidas pela União; VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei; VII - garantia de padrão de qualidade; VIII - piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal (BRASIL, 1988, p. 43-35).

A C.F./1988 incumbiu à União e entes federados a garantia de padrão de qualidade da educação ofertada. Para tanto, seus sistemas de ensino se organizariam em regime de colaboração.

A Lei de Diretrizes e Bases nº 9394/1996 (LDB/96) orientou a diversificação do sistema de ensino superior, colocando a educação a distância em evidência em seu Art. 80, visando à melhoria da educação em todos os níveis e modalidades, desde a Educação Básica à Pós-Graduação.

Na mesma direção, em 9 de janeiro de 2001, a Lei nº 10.172 aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE), com os seguintes objetivos:

[...] a elevação global do nível de escolaridade da população; a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis; a redução das desigualdades sociais e regionais no tocante ao acesso e à permanência, com sucesso, na pública e; democratização da gestão do ensino público, nos estabelecimentos oficiais, obedecendo aos princípios da participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e a participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes (BRASIL, 2002, p. 16).

Infere-se do PNE que a qualidade é ponto imprescindível a ser atendido em todos os níveis da educação brasileira. Destacaram Mota, Chaves Filho e Cassiano (2006), com a criação da Secretaria de Educação a Distância (SEED)<sup>7</sup>, em 27 de maio de 1996, pelo Decreto nº 1.917, o MEC assumiu a incumbência da promoção e utilização intensiva das TIC no contexto escolar, uma vez que isso permeava, transversalmente, outras secretarias do MEC. As ações da SEED apontaram para as inovações tecnológicas e metodológicas com vistas à obtenção da melhoria da qualidade da educação no país. Desde então, o MEC vem desenvolvendo ações importantes visando à inclusão digital, democratização do acesso a níveis crescentes de educação e elevação do padrão de qualidade das escolas públicas brasileiras.

Em 2002, não havia uma política pública estruturada e consolidada voltada à inclusão digital dos professores e alunos no país, apesar de as TIC já serem utilizadas pela sociedade brasileira. Segundo o MEC, havia um déficit de 95% das escolas públicas de ensino sem laboratórios de informática e professores da EB sem formação adequada para o uso das TIC.

Com isso, o Governo vislumbrou uma nova política social para o país que priorizasse a inclusão digital, expandindo os programas existentes e criando novos que subsidiassem a utilização das TIC nas práticas didático-pedagógicas.

Entretanto, o emprego das TIC como recurso pedagógico trouxe inquietações sobre a questão: qual é o significado que o professor atribuiu à inserção das TIC em sala de aula. Essa indagação não é tão fácil de ser respondida, porquanto qualquer indício de

---

<sup>7</sup> O Decreto 7.480, de 16 de maio de 2011, aprovou nova Estrutura Regimental do Ministério da Educação, atribuindo, a partir de sua publicação, as competências de regulação e supervisão da educação superior, inclusive da modalidade de educação a distância, à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES), criada pelo referido Decreto.

mudança para a escola afeta sensivelmente os modos de agir dos professores e alunos em sala de aula.

Para Fullan (2009), há muita evidência que o sucesso da mudança educacional é a melhoria dos relacionamentos, principalmente, as relações em grupo. Neste prisma, as boas práticas entre os professores podem reduzir a probabilidade de fracasso na escola. Por essa razão, devemos estar atentos aos pequenos detalhes que poderão levar à rejeição de determinado projeto na escola. Portanto, ao se pensar em inovação como processo de mudança por meio das tecnologias digitais, de fora para dentro, instituída pelo poder público, deve-se ponderar no que relata Nóvoa (1995):

[...] Durante muito tempo a inovação educacional oscilou entre o nível macro do sistema educativo e o nível micro da sala de aula. Produzir inovação era conceber e implementar reformas estruturais do sistema educativo ou desenvolver e aplicar novos métodos e técnicas pedagógicas na sala de aula. [...] Hoje, parece evidente que é justamente no contexto da organização escolar que as inovações educacionais podem implantar-se e desenvolver-se. Num certo sentido, não se trata tanto de inovar, mas de criar as condições organizacionais para que a inovação aconteça, para que as experiências pedagógicas não sejam sistematicamente destruídas com argumentos burocráticos, para que os profissionais do ensino se sintam motivados e gratificados para participarem em dinâmicas de mudança (NÓVOA, 1995, p. 40).

Acredita-se que uma boa estratégia entre o grupo e/ou entre outros grupos com semelhanças de interesses poderá ajudar o processo de locação de qualquer mudança educacional, caso seja essa a intenção do grupo. Segundo defende Kenski (2011, p. 66), as TIC e o ciberespaço, “como um novo espaço pedagógico, oferecem grandes possibilidades e desafios para a atividade cognitiva, afetiva e social dos alunos e dos professores de todos os níveis de ensino, do jardim de infância à universidade”.

Reforça Toschi (2010, p. 9) que “ser inovadora não significa trazer tecnologia para dentro da sala de aula, ou incluí-la nos processos pedagógicos”. Ser inovadora significa reinventar a escola, diversificar, situar no seu tempo, compreender os anexos que compõem a sociedade, dentre outras características que darão sentido para a mudança do que se estava fazendo anteriormente.

Nesse sentido, a preparação do professor é fundamental, pois se sabe que ele é a expressão da área educacional. Dependendo do nível de formação (básica ou superior), o professor poderá atuar na pesquisa, na extensão e/ou na docência. É profissional que comunga os conhecimentos de uma determinada área com as práticas pedagógicas, a fim de obter cidadãos mais críticos, capazes e incluídos na sociedade. Para Tardif (2012), o conhecimento do professor está relacionado com suas ações na escola e na sala de aula:



[...] embora os professores utilizem diferentes saberes, essa utilização se dá em função do seu trabalho e das situações, condicionantes e recursos ligados a esse trabalho. [...] o saber está a serviço do trabalho, Isso significa que as relações dos professores com os saberes nunca são relações estritamente cognitivas: são relações mediadas pelo trabalho que lhes fornece princípios para enfrentar e solucionar situações cotidianas (TARDIF, 2012, p. 16).

Para este alcance, faz-se necessária a preparação do professor, seja em curso de graduação, pós-graduação e formação continuada em serviço, para apropriação da teoria e da técnica, imprescindível à sua prática pedagógica, hoje, facilitada pela inserção das tecnologias da informação e comunicação (TIC) suportada por tecnologia digital (TD) nas instituições de ensino.

A esse respeito, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394 de 1996 (LDB/96) estabeleceu em seu Art. 65 que a “formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas”. A ênfase dada na legislação reforça o quanto é importante a preparação para exercer a docência. A mesma lei, em seu Art. 80, deixa claro que “o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada”.

Destaca Filatro (2004) que, nesse contexto, a emergência de modalidades de ensino não presenciais e mediadas pela tecnologia justifica-se como forma de equacionar a diferença entre o número restrito de vagas da rede de ensino e a necessidade de incluir socialmente maior parcela da população, bem como de integrar as exigências individuais e sociais às novas demandas do mundo do trabalho, da comunicação e da informação.

Depreende-se da prática docente o alcance da aprendizagem dos estudantes. Neste sentido, os professores buscam novas técnicas, a fim de aplicá-las em seu ato de ensinar. Conforme Ghedin (2000, p. 24), para “saber ensinar não basta[m] a experiência e os conhecimentos específicos, mas se fazem necessários os saberes pedagógico e didáticos (integrados)”. Assim, torna-se condição primeira, para a modernização dos processos de ensino e aprendizagem, a preparação dos professores relativa à introdução das TIC no cotidiano escolar, principalmente, com alta resolução de imagem, processamento de dados, audiência por web conferência e outros.

Conforme sustenta Nóvoa (1995),

[...] a coesão e a qualidade de uma escola dependem em larga medida da existência de uma liderança organizacional efetiva e reconhecida, que promova estratégias concertadas de atuação e estimule o empenhamento individual e coletivo na realiza-

ção dos projetos de trabalho. [...] Uma das pedras-de-toque da eficácia das escolas é a implementação de programas de formação contínua e profissional do seu pessoal, nomeadamente do pessoal docente.

Esta formação deve estar intimamente articulada com o projeto educativo do estabelecimento de ensino, no quadro de dinâmicas de formação-ação organizacional e de incentivo à prática de trabalhos de investigação-ação que dêem um contributo efetivo à melhoria das escolas (NÓVOA, 1995, p. 29-27).

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/1996 (LDB 9394/96), encontram-se os norteadores relacionados à formação continuada de professores:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013): § 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009); § 2º A formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério poderão utilizar recursos e tecnologias de educação a distância (BRASIL, 1996, p. 24-25).

Reforçando a importância da formação continuada dos professores voltada à apropriação das TIC para o exercício da docência, encontra-se em tramitação no Congresso Nacional o Projeto de Lei do Plano Nacional de Educação (PNE – 2011/2020) ou PL nº 8.035/2010, transpostas em estratégias para alcance de algumas metas governamentais:

[...]

**Meta 3:** Universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de quinze a dezessete anos e elevar, até 2020, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para oitenta e cinco por cento, nesta faixa etária: estratégias - Institucionalizar programa nacional de diversificação curricular do ensino médio, a fim de incentivar abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, discriminando-se conteúdos obrigatórios e conteúdos eletivos articulados em dimensões temáticas, tais como ciência, trabalho, tecnologia, cultura e esporte, apoiado por meio de ações de aquisição de equipamentos e laboratórios, produção de material didático específico e formação continuada de professores;

[...]

**Meta 4:** Universalizar, para a população de quatro a dezessete anos, o atendimento escolar aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na rede regular de ensino: estratégia – [...] Implantar salas de recursos multifuncionais e fomentar a formação continuada de professores para o atendimento educacional especializado complementar, nas escolas urbanas e rurais.

[...]

**Meta 7:** Atingir as médias nacionais para o IDEB: estratégias – [...] Informatizar a gestão das escolas e das secretarias de educação dos Estados, do Distrito Federal e

dos Municípios, bem como manter programa nacional de formação inicial e continuada para o pessoal técnico das secretarias de educação (PL nº 8.035/2010, p. 26-33).

O mesmo PL reforça que a melhoria continuada do nível de educação da população certamente refletirá não só na qualidade da vida, efetivação da democracia e ampliação da cidadania para muitos brasileiros, mas também no desenvolvimento econômico do país. Por essa razão, o estabelecimento de metas e estratégias para garantia de uma educação de qualidade para todos os brasileiros tem que ser prioridade nacional.

Destaca-se, das argumentações do PL nº 8.035/2010, que as políticas públicas de formação inicial e continuada dos profissionais da educação são condições e meios para o avanço científico e tecnológico em nossa sociedade e para o desenvolvimento do País, uma vez que a produção do conhecimento e a criação de novas tecnologias dependem do nível e da qualidade da formação das pessoas.

Infere-se do PL nº 8.035/2010 que a formação continuada assumirá um papel primário quanto aos processos de intervenções em sala de aula; entretanto, Imbernón (2010) adverte que se essa formação não considerar o grupo, a comunidade e o contexto, pouco resultará em experiências satisfatórias. Afirma o autor que os professores buscam momentos ou espaços onde possam produzir o desenvolvimento de habilidades individuais e em grupos, por meio de trocas de experiências, a fim de se conhecerem, compartilharem e ampliarem as metas de ensino.

São prenúncios à valorização dos profissionais da educação, em especial, a atenção à formação inicial e continuada, a garantia das condições adequadas de trabalho (entre elas, o tempo para estudo, preparação das aulas, salário compatível e criação da carreira do magistério), bem como o estabelecimento de um amplo sistema interativo de educação a distância, utilizando-o, inclusive, para ampliar as possibilidades de atendimento nos cursos presenciais, regulares ou de educação continuada.

As tecnologias digitais empregadas na modalidade a distância possibilitam a construção de ambientes virtuais e interativos de aprendizagem para os processos formativos e de capacitação.

Após aprovação do plano tecnológico educacional, o MEC repassou orientações às escolas para atualização tecnológica de laboratórios. As escolas que se beneficiaram de atualização tecnológica precisaram elaborar uma justificativa indicando a nova forma de utilização dos antigos equipamentos, uma vez que os novos destinavam-se a substituir os primeiros nas ações já desenvolvidas.

Neste caminho, o MEC criou, em 2004, a Rede Nacional de Formação Continuada de Professores (REDE), com vistas à melhoria da formação dos professores de EB dos sistemas públicos de educação. Integraram a Rede as instituições de ensino superior, com a incumbência da produção de material de orientação para cursos a distância e semipresenciais com carga horária de 120 (cento e vinte) horas.

Visando promover o uso pedagógico das TIC e incentivar a melhoria do processo de ensino-aprendizagem em suas escolas, a SEDF – em 2010, em parceria com o MEC (distribuição do *laptop*) e a FE-UnB (curso de formação continuada) – implantou o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) em seis escolas da EB do Distrito Federal.

Neste percurso, o uso do computador no aspecto educacional assume um caráter pedagógico no qual os estudantes se tornam sujeitos ativos em seu processo de aprendizagem e constroem seu próprio conhecimento. Essa construção não dispensa a ação do professor, pelo contrário, o professor torna-se mediador da aprendizagem, intervindo quando necessário nos “passos” dos educandos. Neste cenário, pode-se afirmar que o uso do computador possibilita novas formas de aprendizagens e disseminação do conhecimento, além de novas formas de relação entre professor e aluno, porquanto

a exploração do meio virtual torna-se um fenômeno de massa, incontornável e incomensurável. Esse fenômeno modifica o ser humano de tal forma que, no ambiente escolar, é cada vez mais comum encontrarmos jovens estudantes acreditando que, ao desligarem o computador ou ao se desconectarem da Internet, estão desligando também o seu cérebro, a sua capacidade de pensar, de produzir conhecimento, de se instruir (SANTOS, 2010, p. 9).

À medida que avançam as discussões sobre o uso das TIC em ambientes educacionais, mais somos convencidos de que a EaD para a formação continuada para professores rompe com a rígida presença do professor na execução da atividade, por ser facilitada pelas TD, por ser flexível quanto à execução da atividade (tempo/espço), à capacitação em massa e à facilidade na distribuição do conteúdo por meios midiáticos (impressos ou eletroeletrônicos).

Hoje a EaD associada às TIC possibilita novas alternativas à promoção da formação continuada dos professores na lógica da disponibilização de conteúdo em ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e ferramentas facilitadoras da aprendizagem individualizada, cooperativa e colaborativa. Entretanto, é de fundamental importância que o Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) atue como mediadores e colaboradores do processo de

formação continuada. Sua função é orientar o uso adequado desses instrumentos para promover o desenvolvimento humano, não apenas na escola, mas em toda a comunidade.

Para o MEC, os NTE são estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas e são responsáveis pelas seguintes ações: sensibilização e motivação das escolas; apoio ao processo de planejamento tecnológico das escolas na adesão ao ProInfo; capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas; realização de cursos para as equipes de suporte técnico; apoio à resolução de problemas técnicos no uso das TIC nas escolas; assessoria pedagógica para uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem; acompanhamento e avaliação local do processo de informatização das escolas.

Segundo a orientação do MEC, os NTE foram instalados seguindo o planejamento e escolhas feitas pelas secretarias de estados e municípios: os núcleos deverão dispor de uma equipe composta de professores especialistas no uso das TIC e dotada de sistema de informática adequada.

Para implantação de um NTE, é necessária a elaboração e execução de um plano tecnológico educacional de uso das TIC com a apresentação, justificativa, objetivos, metas e ações, metodologia de trabalho, estrutura de organização, estrutura física, recursos humanos, materiais e financeiros, escolas jurisdicionadas e área de abrangência. Em seguida, é preciso repassar orientações às escolas para atualização tecnológica de laboratórios. Às escolas que apenas se beneficiaram de atualização tecnológica foi solicitada uma indicação da nova forma de utilização dos antigos equipamentos, uma vez que os novos laboratórios substituíram os primeiros, em ações já desenvolvidas.

A manutenção ou assistência técnica dos equipamentos de informática não é simples e nem barata, por isso a equipe do ProInfo recomendou que a manutenção não fosse executada por pessoas não habilitadas. De acordo o MEC, o ProInfo mantém contrato de manutenção de todos os equipamentos por ele distribuídos; logo, as escolas ao receberem os equipamentos, deveriam entrar em contato com o NTE da sua região para receberem instruções sobre os procedimentos a serem adotados no caso de falhas nos equipamentos.

Desde 1997, o MEC/ProInfo adquire e distribui computadores para as escolas e entidades cujo interesse seja voltado à educação, o que pode ser visualizado na Tabela 8 – Atendimento ProInfo (1997-2009):

Tabela 8 – Atendimento ProInfo (1997-2009)

Ano do Contrato	Computadores Adquiridos	Laboratórios Adquiridos	Escolas Atendidas	Entidades Atendidas	Total do Atendimento
1997	3125	0	0	125	125
1998	34079	0	2903	195	3098
2000	16691	0	1661	8	1669
2004	5620	562	281	241	522
2005	31625	3162	1114	60	1174
2006	94750	9475	8027	793	8820
2007	131240	14999	13724	794	14518
2008	385750	27750	18036	681	18717
2009	370000	35000	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1072880</b>	<b>87224</b>	<b>40901</b>	<b>7742</b>	<b>48643</b>

Fonte: SEB/FNDE. Dados disponibilizados em outubro de 2013 (APÊNDICE C - Solicitação de consentimento para pesquisar o curso de formação continuada Projeto UCADF junto ao MEC).

De toda sorte, as escolas do Distrito Federal podem estar equipadas com a infraestrutura adequada para uso das TD. Informaram a equipe do ProInfo que, até o ano de 2009 foram distribuídos laboratórios-padrão de informática para mais de 30.000 escolas públicas espalhadas pelo país, atingindo a universalização no ensino médio e no ensino fundamental, especialmente nas escolas de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries.

Cosnta no Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) que, até 2010, o MEC almejou que todas as escolas públicas tivessem laboratório e conexão à Internet com banda larga. Sendo assim, esta pesquisa desvelará o uso da tecnologia digital (*laptop*) em seis escolas da EB da SEDF, supostamente, estavam adequadas para essa finalidade, uma vez que foram selecionadas mediante critérios preestabelecidos para participarem do PROUCA.

Sendo assim, cabe saber como a SEDF se organiza para trabalhar com as tecnologias das informações expressas em seu Plano Diretor voltado ao Programa de Modernização e Inovação Tecnológica da SEDF, sobretudo em atendimento às escolas de sua rede pública.

## 1.2 PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL (PDTI)

O primeiro Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEDF) tem por objetivo promover o alinhamento entre a tecnologia da informação (TI) e as diretrizes definidas neste PDTI.

Todavia, o documento é um instrumento essencial para orientar ações e decisões sobre tecnologia de informação na Secretaria do Estado de Educação do Distrito Federal (SEDF), visando, também, atender os órgãos de controle de governo:

Atualmente, a crescente demanda por soluções de informática e por gestão de conhecimento, está superando a capacidade da Subsecretaria de Modernização e Tecnologia – SUMTEC em atender as solicitações de forma ágil e eficiente. Requerem uma nova gestão operacional focada em resultados e apoiada em parcerias que busquem soluções continuadas que agreguem valor as demais áreas da SEDF. [...] Este documento representa um instrumento indispensável para a gestão dos recursos de TI. Por isso na área pública, onde os recursos, de uma forma geral, são mais limitados do que área privada, os órgãos de controle de governo, em especial o Tribunal de Contas da União (TCU), há muito vêm enfatizando a necessidade dos órgãos públicos elaborarem um PDTI que contemple todas as ações e as associem às metas de suas áreas de atuação antes de executarem seus gastos relacionados a TI (BRASÍLIA, 2012, p. 5).

Do exposto, a TI seguiu as diretrizes e normas já estabelecidas pelo poder público, assim como as recomendações e decisões dos órgãos de controle, e as melhores práticas para a área de TI, sob orientação do Programa de Modernização e Inovação Tecnológica da SEDF.

Esclarece a SEDF que, a rede de ensino é composta por 14 (quatorze) Coordenações Regionais de Ensino, 649 (seiscentos e quarenta e nove) Instituições Educacionais e 5 (cinco) Unidades de Apoio Administrativo, dentre outros setores. Possui um quadro funcional de aproximadamente 41.000 (quarenta e um mil) servidores e mais de 500.000 (quinhentos mil) alunos matriculados nas modalidades de Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Especial e Educação de Jovens e Adultos, dados atualizados até 2012.

Para atender à rede, a SEDF promoveu a reestruturação organizacional, cujo objetivo foi estabelecer os processos de trabalhos adequados para uma gestão educacional mais eficaz e efetiva, visando a um melhor atendimento aos alunos do Distrito Federal, ao

melhor emprego dos recursos públicos e à ampliação do atendimento à população, bem como à divulgação dos trabalhos realizados através de resultados precisos.

Faz parte das políticas intersetoriais da SEDF a ampliação da oferta de formação inicial e continuada para profissionais da carreira do magistério e da carreira de assistência à educação em parceria com programas de formação dos parceiros – Universidade de Brasília, Ministério da Educação e Instituto Federal de Brasília (UnB/MEC/IFB).

Consta no PDTI/SEDF que a gerência de informática educativa (GEINFE) manterá um relacionamento próximo junto ao MEC, a fim de garantir melhores resultados entre as parcerias realizadas, uma vez que essa gerência é responsável pela coordenação das ações relativas à aplicação da informática educativa no âmbito da SEDF. Nesta linha, a GEINFE acompanhou todas as fases (formação, distribuição e avaliação) do PROUCA DF.

Para o governo do DF, uma das políticas intrassetoriais é a modernização das unidades educacionais por meio da aquisição de aparato tecnológico que atenda à comunidade escolar. Sendo assim, o Núcleo de Ciência e Tecnologia surge a partir da demanda dos estudantes da rede pública de ensino por acesso e domínio das bases do conhecimento científico e tecnológico.

A SEDF entende que, para o professor da rede, uma proposta de educação de qualidade, justa e democrática, que promova a cidadania e a integralidade dos sujeitos sociais, não pode prescindir de uma formação diferenciada para seus profissionais. Essa concepção de formação é contínua e progressiva, preparando os profissionais da educação para o tempo presente e para o desenvolvimento humano, para a realização pessoal e profissional; para o protagonismo e para as ações democráticas.

A ação formativa busca alcançar gestores, professores, especialistas em educação e profissionais da carreira assistência à educação, sendo considerada uma estratégia para o alcance das metas de qualidade social do ensino. A formação continuada dos trabalhadores da educação conta com 109 espaços próprios: a coordenação pedagógica nos níveis local, intermediário e central e a Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação (EAPE).

O grande desafio é a valorização dos profissionais da educação, quer no reconhecimento de sua importância social, quer nas suas condições de trabalho e política de salário e de carreira, uma vez que em 2012, a SEDF contava em seu quadro de profissionais da educação<sup>8</sup> com 28.230 professores, 12.650 profissionais da carreira assistência à educação

---

<sup>8</sup> Fonte: Sistema de Gestão de Recursos Humanos do Distrito Federal (SIGRH). Dados de janeiro de 2012.



em atividade, 15.800 professores aposentados e pensionistas, bem como 5.200 profissionais da carreira assistência aposentados e pensionistas.

Segundo o PDTI/SEDF, por reconhecer a importância das tecnologias, tanto nos aspectos de aprendizagem e de ensino quanto nos de gestão administrativa, a SEDF criou a Subsecretaria de Modernização e Tecnologia, cujo objetivo é prover as áreas administrativas, Coordenações Regionais de Ensino e escolas com meios e infraestrutura que possibilitem a simplificação dos processos de trabalho, a integração e melhoria de comunicação interna, a modernização do parque computacional e o desenvolvimento de sistemas integrados de gestão escolar e institucional. Sendo assim,

no contexto da aplicação das tecnologias no processo educacional, um dos maiores desafios está na formação continuada dos educadores para usarem essas ferramentas tecnológicas como facilitadoras e estimuladoras do processo de ensino e aprendizagem e a integração das tecnologias com o processo pedagógico, o que exige dos educadores novas estratégias no ensinar e principalmente compreender como se dá o processo de aprendizagem, conceitos/esquemas cognitivos e geração de conhecimento. Por outro lado, no processo de aprendizagem e ensino não basta o estudante estar em contato com os recursos da informatização, pois a tecnologia por si só não promove o conhecimento.

Outro aspecto fundamental no uso das tecnologias educacionais é preparar melhor nossos estudantes para o mundo do trabalho, por meio do acesso às tecnologias e ao mundo virtual, além de estimular experiências e iniciativas que possibilitem o aprendizado autônomo (DISTRITO FEDERAL, 2011, p. 122).

Consta no PDTI/SEDF que a aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) não deve ser utilizada como um fim no processo educacional, muito menos como uma imagem de pseudomodernização, pois não se trata apenas de informatizar a educação.

O uso das TIC deve estar submetido às Políticas Públicas Educacionais deste Projeto Político Pedagógico (PPP/2011), e essas devem considerar os recursos tecnológicos como ferramentas poderosas no processo de aprender e ensinar, no qual todos os atores interagem com novas possibilidades, desafios e descobertas.

Portanto, dessa exposição, pode-se deduzir que o ato docente dos professores da EB se estabelece em determinado nicho escolar, e é nesse espaço de interação, hoje abastecido pelas TIC, que o professor pode desenvolver um ambiente facilitador frente à sua prática.

Nesse sentido, o poder público (MEC e SEDF) adotou a ideia da disponibilização de “Um *laptop* para cada criança” em fase escolar, sendo necessária a participação dos

professores em curso de formação continuada para apropriação da teoria, da técnica e da prática tecnológica. É preciso saber como e quando utilizar essa tecnologia em sala de aula; para tanto, faz-se necessário entender qual teoria de aprendizagem está relacionada à determinada tecnologia para melhorar os resultados do ensino e da aprendizagem.

### 1.3 TEORIAS DE APRENDIZAGEM E TECNOLOGIA

Inicialmente se resgata que a aprendizagem, como mudança duradoura, não é, para Bigge (1982), fruto de heranças genéticas, mas consequência de situações específicas, vivenciadas pelo indivíduo em seu contato com o ambiente. Para Abbad e Borges-Andrade (2004), aprendizagem é um processo psicológico que acontece no nível do indivíduo. Para os autores, o conceito de aprendizagem sofre variações dentro da psicologia, conforme as diversas abordagens existentes.

Desde 1948, um grupo de educadores assumiu a tarefa de classificar metas e objetivos educacionais. Eles se propuseram a desenvolver um sistema de classificação para três domínios: o cognitivo, o afetivo e o psicomotor. O trabalho no domínio cognitivo foi concluído em 1956 e é normalmente referenciado como *Bloom's Taxonomy of the Cognitive Domain*, embora o título completo da obra seja *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*, com a menção de outros quatro autores (ENGLEHART, M.; FURST, E.; HILL, W.; KRATHWOHL, D.). A ideia central da taxonomia é aquilo que os educadores querem que os alunos saibam (definido em declarações escritas como objetivos educacionais) pode ser arranjado em uma hierarquia do menor para o mais complexo, conforme exposto na Figura 3 - Taxonomia de Bloom, adaptado por Ferraz e Belhot (2010), amostras de verbos e de declarações de desempenho para cada nível:

Figura 3 – Taxonomia de Bloom

NÍVEL	DEFINIÇÃO	AMOSTRA DE VERBOS	AMOSTRA DE DESEMPENHOS
<b>CONHECIMENTO</b>	O aluno irá recordar ou reconhecer informações, ideias, e princípios na forma (aproximada) em que foram aprendidos.	Escreva, Liste; Rotule; Nomeie; Diga Defina.	O aluno irá definir os seis níveis da Taxonomia de Bloom no domínio cognitivo.
<b>COMPREENSÃO</b>	O aluno traduz, compreende ou interpreta informação com base em conhecimento prévio.	Explique; Resuma; Parafraseie; Descreva; Ilustre.	O aluno irá explicar a proposta da taxonomia de Bloom para o domínio cognitivo.
<b>APLICAÇÃO</b>	O aluno seleciona, transfere, e usa dados e princípios para completar um problema ou tarefa com um mínimo de supervisão.	Use; Compute; Resolva Demonstre; Aplique; Construa.	O aluno irá escrever um objetivo educacional para cada um dos níveis da Taxonomia de Bloom.
<b>ANÁLISE</b>	O aluno distingue, classifica, e relaciona pressupostos, hipóteses, evidências ou estruturas de uma declaração ou questão.	Analise; Categorize; Compare; Contraste; Separe.	O aluno irá comparar e contrastar os domínios afetivo e cognitivo.
<b>SÍNTESE</b>	O aluno cria, integra e combina idéias num produto, plano ou proposta, novos para ele.	Crie; Planeje; Elabore hipótese(s); Invente; Desenvolva.	O aluno irá elaborar um esquema de classificação para escrever objetivos educacionais que integre os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor.
<b>AVALIAÇÃO</b>	O aluno aprecia, avalia ou critica com base em padrões e critérios específicos.	Julgue; Recomende ;Critique; Justifique.	O aluno irá julgar a efetividade de se escrever objetivos educacionais usando a taxonomia de Bloom.

Fonte: Adaptado por Ferraz e Belhot (2010).

Levando-se em consideração aquilo que se quer que o aluno aprenda, o curso de formação continuada do Projeto UCADF foi pensado no modelo híbrido (presencial e a distância). Provavelmente, seus elaboradores buscaram a adequação do modelo pedagógico quanto à identificação das teorias de aprendizagem e o desenho instrucional que mais se ajustou aos objetivos propostos.

A utilização da modalidade de educação a distância (EaD) tem crescido proporcionalmente aos avanços tecnológicos no campo da comunicação. Este fato legitima a relevância da comunicação e do papel do comunicador nesse contexto. Desde os meios de comunicação mais comuns na EaD até o final da década de 1970, com estruturas que possibilitavam pouca interação – como o sistema postal, o rádio e o telefone que ainda são formas de comunicação relativamente caras –, temos atualmente os novos meios de comunicação que possibilitam uma interatividade intensa e rápida entre estudantes/aprendizes e professores/tutores e que servem para complementar os meios não interativos, ainda usados.

Conforme enumeraram Moore e Kearsley (2010), a EaD evoluiu ao longo de cinco gerações, segundo as TIC agregadas:

1. A primeira geração de estudo por correspondência/ em casa/ independente proporcionou o fundamento para a educação individualizada a distância.

2. A segunda geração, de transmissão por rádio e televisão, teve pouca ou nenhuma interação entre professores com alunos, exceto quando relacionada a um curso por correspondência; porém, agregou as dimensões oral e visual à apresentação de informações aos alunos a distância.
3. A terceira geração – as universidades abertas – surgiu de experiências norte-americanas que integrava áudio/vídeo e correspondência com a orientação face a face, usando equipes de cursos e um método prático para a criação e veiculação de instrução em uma abordagem sistêmica.
4. A quarta geração utilizou a teleconferência por áudio, vídeo e computador, proporcionando a primeira interação em tempo real de alunos com alunos e instrutores a distância. O método era apreciado especialmente para treinamento corporativo.
5. A quinta geração, a de classes virtuais on-line com base na Internet, tem resultado em enorme interesse e atividade em escala mundial pela educação a distância, com métodos construtivistas de aprendizado em colaboração, e na convergência entre texto, áudio e vídeo em uma única plataforma de comunicação” (MOORE; KEARSLEY, 2010, p. 47-48).

Todavia, uma das preocupações que mais tem levantado as críticas, bem como elogios a EaD é a forma como são utilizados os materiais didáticos nos cursos a distância. As atividades educacionais realizadas em EaD são veiculadas pelos mais diferentes tipos de mídias. Logo, a escolha do suporte midiático define a modalidade que será empregada. Sabe-se que o ensino por correspondência tem planejamento e estruturação bem diferenciada dos projetos realizados via rádio, videoconferência ou via Internet. Todos exigem escolhas cuidadosas, planejamento e gestão diferenciada.

A escolha do tipo de mídia que será utilizada em projetos na modalidade a distância orientará a organização e o treinamento da equipe formadora, a técnica e a administração, os investimentos em infraestrutura física e tecnológica, e, não menos importante, norteará a forma como serão planejadas e disponibilizadas as atividades no AVA, além de muitas outras ações, dependendo do grupo alvo.

O desenvolvimento de projetos educacionais a distância com qualidade técnica e pedagógica requer cuidados em muitos sentidos. A gestão das mídias para uso em educação é um dos primeiros movimentos para a sua efetivação. Envolve não apenas a análise do investimento e a aquisição de equipamentos, mas o tratamento do conteúdo que vai ser veiculado e a formação de equipes de profissionais técnicos e docentes para o seu melhor uso pela área educacional, como um todo, e em cada projeto de ensino, em particular.

Todavia, para compreender como utilizar as tecnologias digitais para o ensino, faz-se necessário buscar conceitos das principais teorias de aprendizagens e tecnologia, conforme veremos a seguir.

### 1.3.1 Principais teorias de aprendizagens e tecnologias

Para Loyolla e Prates (2001), existem três grandes correntes teóricas em uso: o comportamentalismo (ou behaviorismo), o cognitivismo e o construtivismo. Em síntese, a primeira é descrita pelos autores como uma teoria que foi amplamente utilizada no ensino primário até meados do século XX, e que consistia basicamente na exposição repetida do professor sobre o conteúdo da aula, alheio às condições dos alunos, somado a um fator motivacional dirigido por prêmio ou castigo. A segunda, o cognitivismo, é uma abordagem pedagógica em que o professor ensina descrevendo os fatos/fenômenos, mas com a preocupação de explicar suas causas/origens, porém, ainda, dentro de uma situação de aceitação passiva por parte dos alunos diante do professor “sabe-tudo”. A terceira, o construtivismo, é uma abordagem pedagógica altamente diferenciada das duas anteriores, pois nela, não é o professor que ensina, mas sim o aluno que aprende. Esta abordagem baseia-se em uma ação tutorial do professor, que, ao invés de ensinar, induz o aluno a “aprender-a-aprender” através da busca orientada do conhecimento que o aluno necessita.

Para os autores, as características mais significativas dessas três abordagens pedagógicas podem ser resumidas no Quadro 2 - Abordagens pedagógicas:

Quadro 2 – Abordagens pedagógicas

Abordagem	Interação aluno-professor e aluno-aluno	Estimula à busca de conhecimento/informação (pesquisa)
Behaviorista	Baixa	Nulo
Cognitivista	Média	Baixo
Construtivista	Elevada	Elevado

Fonte: Loyolla e Prates (2001), adaptado pelo Autor.

Os teóricos consideraram que o processo de aprendizagem originou os diferentes tipos de teorias de aprendizagem: a cognitivista, a comportamentalista e a construtivista.

Em linhas gerais, apresenta-se uma síntese das teorias de aprendizagens no Quadro 3 - Teorias de Aprendizagem:

Quadro 3 – Teorias de aprendizagem

Abordagem behaviorista	Abordagem cognitivista	Abordagem construtivista e sociointeracionista
A abordagem comportamentalista investiga as relações entre estímulos ambientais consequentes e antecedentes e o comportamento do aprendiz durante a aprendizagem, retenção e transferência.	A abordagem cognitivista descreve as etapas de processamento cognitivo de informações subjacentes à aprendizagem.	A abordagem construtivista analisa de que modo às experiências de vida e as interações sociais contribuem para a aprendizagem e o desenvolvimento humano.
Autores: I. Pavlov; B. F. Skinner , Albert Bandura; Thorndike; Hull; Spence; Guthrie.	Autores: Wertheimer, Kofka, Köhler e Kurt Lewin ; Jean Piaget; Jerome Bruner; Howard Gardner; Ausubel; J. Bruner; Johnson-Laird; Vergnaud; Moreira; Hebb; Tolman; Gagné; Kelly; Novak; Gowin, Maturana; Rousseau.	Autores: L. S. Vygotsky; Jean Piaget; Wallon; Dewey;

Fonte: elaborado pelo Autor.

Por outro lado, Harasim (1989) alerta para a convergência das abordagens pedagógicas e tecnologias digitais no sentido das alternativas ou complementos ao ensino presencial com aparecimento de ambientes de aprendizagem *online*. Por exemplo, o celular, o computador e a Internet podem ser utilizados como apoio à prática, produção de conhecimento ou apenas comunicação.

Para Macluhan (1979), os meios de comunicação são extensões dos sentidos humanos, isto é, um fator que vem caracterizar as convergências que se fazem presentes nas atividades docentes. Entretanto, precisa haver um redimensionamento de suas possibilidades em favor da produção de conhecimento, tanto para os alunos quanto para o professor, tendo sempre a interatividade como foco principal.

Entende-se que a prática pedagógica do professor esteja vinculada à aprendizagem dos estudantes, pois são atos intrínsecos ao processo ensino-aprendizagem. Dependendo da técnica utilizada pelo professor em seu ato pedagógico em sala de aula, os tipos de aprendizagens se isolam ou se complementam.

Desta forma, o professor precisa saber se determinada técnica pode ser mais eficaz ou não para algum tipo de aprendizagem, seja ela individualizada, cooperativa ou colaborativa. A este respeito, Johnson e Johnson (1974) expuseram, em **Instructional goal structure**: cooperative, competitive or individualist, que na aprendizagem individualizada não há relação entre os objetivos buscados por todo aluno. Os objetivos são independentes entre si. Os alunos percebem que a obtenção de seus objetivos depende de sua própria capacidade e esforço, sorte e dificuldade da tarefa.

A motivação é orientada para obter recompensas externas e valor social. Logo, os alunos podem desenvolver uma percepção de capacidades de inteligência pessimistas. Os alunos são avaliados em testes baseados nos critérios, e cada um trabalha em seus materiais ou textos, ignorando outros. Para os autores, na comunicação nas aulas, os colegas são muitas vezes rejeitados e punidos em sala de aula, o que se torna, desta forma, um sistema de estratificação competitiva e social autoritária.

Por outro lado, a aprendizagem individualizada possui característica muito próxima da aprendizagem cooperativa. Por exemplo, a produção inicial da tarefa ocorre de modo individualizado nas duas aprendizagens, diferenciando-se quanto ao resultado da tarefa na aprendizagem cooperativa.

Na aprendizagem cooperativa, as tarefas são realizadas por indivíduos que contribuem com seus resultados individuais e apresentam a sua agregação com o produto do grupo. O aprender em grupos é visto como algo que se realiza individualmente.

Johnson, Johnson e Holubec (1999) advertem que o trabalho cooperativo será funcional e produtivo se o processo de ensino-aprendizagem atender alguns requisitos, como a interdependência positiva do trabalho conjunto para um objetivo comum, no qual cada um se preocupa com a aprendizagem dos colegas e a responsabilidade individual. Isto quer dizer, cada um passa a ter responsabilidade pela própria aprendizagem, pela dos colegas, além de contribuir ativamente para o grupo.

Outros aspectos estão intrinsecamente associados a essa aprendizagem, a aprendizagem cooperativa, como a interação face a face com os colegas, de modo a explicar, elaborar e relacionar conteúdos, habilidades interpessoais, competências de comunicação, confiança, liderança, decisão e resolução de conflito. O processamento do grupo acontece de modo regular e sistemático do funcionamento do grupo e da progressão na aprendizagem.

Os autores Johnson, Johnson e Holubec (1999) listaram algumas características relacionadas à aprendizagem cooperativa, que poderíamos chamar de categorias necessárias para atos cooperativos, tais como: as definições de metas benéficas para si e para outros membros da equipe; o trabalho em equipe/conjunto até que todos os membros do grupo compreendam e concluam a atividade com sucesso; procura maximizar a aprendizagem individual e a aprendizagem de outros; as falhas são tidas como falhas do grupo e não como limitações pessoais nas capacidades de um aluno; avalia o desempenho acadêmico dos participantes e as relações entre os membros; é abalizado na comunicação e relacionamento;

existe respeito pelas opiniões dos outros; é um sistema que valoriza questões como a socialização.

Sabe-se que o termo “cooperação” torna-se turvo quanto ao uso popular e, muitas vezes, não são feitas as devidas distinções com a aprendizagem colaborativa, pois a escola enfrenta desafios quando em situações de ensino e aprendizagem em sala de aula com o uso de TD.

Afirmam Stahl, Koschmann e Suthers (2006) que, na aprendizagem colaborativa, os participantes não se isolam para realizar as atividades individualmente, mas, mantêm-se engajados em uma única tarefa compartilhada. Essa tarefa é construída e mantida pelo e para o grupo. Logo, infere-se que a negociação seja fruto do compartilhamento daquilo que é entendido pelo grupo.

Em se tratando da tecnologia educacional, os autores defendem que a aprendizagem colaborativa assistida por computador (*CSCL – Computer Supported Collaborative Learning*) pode ser definida como uma estratégia educativa em que dois ou mais sujeitos constroem o seu conhecimento por meio da discussão, reflexão e tomada de decisões. Nessa estratégia, os recursos computacionais agem como mediadores sobre o ensino e a aprendizagem.

A CSCL cresceu em torno de um vasto leque de investigações sobre trabalho colaborativo assistido por computador (*CSCW – Computer Supported Collaborative Work*). O CSCW é definido com um sistema de redes de computadores que suporta grupos de trabalho com tarefas comuns, fornecendo uma interface que possibilita a realização de trabalho em conjunto.

Na literatura encontram-se modelos que podem ser utilizados para confrontar a colaboração em ambientes colaborativos; por exemplo, o modelo conceitual de *Groupware* segundo Ellis e Wainer (1994), que possui as seguintes dimensões e elementos constituintes: a) modelo antológico; b) modelo de coordenação; c) interface do usuário (*e-mail*, conteúdo, *chat*). A definição de *Groupware* –“projeto e impacto do processo de grupo sobre a comunicação no meio eletrônico”, em outras palavras, software colaborativo – apareceu pela primeira vez na imprensa em 1981, em Hiltz e Kerr (1981), no relatório de pesquisa nº 16, do Centro de Comunicação do Institute of Technology, em Newark, New Jersey.

Ellis, Gibbs e Rein (1991) estudaram o sistema baseado em computador que auxilia grupos de pessoas envolvidas em tarefas comuns e que provê interface para um



ambiente compartilhado. Já Fulks *et al.* (2002) pesquisaram o modelo 3C (coordenação, cooperação e comunicação) de *groupware* em software colaborativo, as dimensões e elementos constituintes para definir a colaboração apoiada por computador: a) comunicação, por onde ocorre troca de mensagens e negociação de compromissos; b) coordenação, que define os objetivos das tarefas, definição das funções dos participantes, gestão do andamento das tarefas, avaliação e análise das atividades e registro e documentação dos trabalhos; e c) cooperação na produção conjunta em espaços compartilhados. A colaboração nesse modelo, defende os autores, vislumbra a consciência do contexto compartilhado.

Nesse sentido, Pimentel, Fuks e Lucena (2009) exploraram os elementos constituintes do modelo 3C das ferramentas de comunicação síncrona: a) quanto à comunicação: os aspectos relacionados à linguagem, transmissão, tamanho e qualidade, estruturação do discurso e categorização; b) quanto à coordenação: tópico, sessão, acesso, presença, disponibilidade de papéis, posse da palavra, frequência, visibilidade, endereçamento, indicação do turno em desenvolvimento e avaliação; e c) quanto à cooperação: registro, configuração, do espaço, mensagens preconcebidas.

Equivalente à modalidade presencial, os cursos ofertados na modalidade a distância procura estimular a colaboração entre os participantes para que seja formado um grupo de aprendizagem que possibilite a interação e a troca de experiência. Apesar de a rede ter a propriedade de encurtar distâncias e dispor de recursos tecnológicos que permitem o agrupamento dos participantes, enfatiza Harasim *et al.* (1996), a colaboração *online* não é tão simples e fácil de ser alcançada.

Há muitos desafios quanto ao uso de estratégias de aprendizagem colaborativa se se considerar a sala de aula. Alguns professores podem se preocupar em não perder tempo em sala de aula pelo fato da indisponibilidade para preparar estratégias colaborativas e integrá-las em sua prática pedagógica. Apresentam-se no Quadro 4 as vantagens e desvantagens de se trabalhar com estratégias colaborativas, bem como de que modo elas são mais produtivas se em grandes grupos ou pequenos grupos.

Quadro 4 – Vantagens e desvantagens do uso de estratégias colaborativas com grandes e pequenos grupos

<b>Vantagens de grandes grupos</b>	<b>Vantagens dos pequenos grupos</b>
Mais ideias geradas; Maior diversidade de ideias; Mais pessoas para concluir o trabalho; Mais oportunidades para os membros “conectarem” com outras pessoas; Grande variedade de habilidades disponíveis.	Mais uma oportunidade para que cada pessoa contribua; Uma provável participação mais equitativa; Menos tempo necessário na tomada de decisões; Mais fácil de encontrar, devido ao menor número de considerações de programação.
<b>Desvantagens de grandes grupos</b>	<b>Desvantagens de pequenos grupos</b>
Grande oportunidade para o conflito entre os membros; Mais tempo necessário na tomada de decisões; Mais oportunidades para os subgrupos se formarem; Maiores exigências sobre o líder; Mais dificuldade em alcançar consenso; Mais oportunidades para o anonimato.	Menos habilidades disponíveis; O conflito pode ser prejudicial com alguns membros de contar com a conclusão do projeto; Mais tempo e exigências de desempenho de cada pessoa; Retenção dos membros do grupo é importante com base nas exigências do projeto.

Fonte: Professional Development Module on Collaborative Learning by Linda Brown and Vicky Lara, El Paso Community College. Traduzido e adaptado pelo Autor.

Este argumento se apoia em Teles (2009), que enfatiza ser preciso identificar qual a melhor técnica a ser empregada para obtenção da aprendizagem colaborativa apoiada por computador, principalmente se essa colaboração for realizada em ambientes *online*. O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)<sup>9</sup> não previu como será utilizada ou que aprendizagem se pretende alcançar com determinada tecnologia. Todavia, estabelece em suas metas a disseminação do uso pedagógico da tecnologia digital, com ações no contexto político-pedagógico de qualificação da educação e construção das competências amplas da cidadania e do desenvolvimento humano.

Em direção à inserção de tecnologias nas escolas públicas pelo MEC, o esforço atual é acrescido do desafio de disseminar e promover o uso pedagógico do *laptop* educacional, estabelecido no PROUCA.

As ações previstas pelo projeto UCA não só se inserem no PDE como se integram ao Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) do Ministério da Educação, com o aproveitamento das iniciativas e bases existentes de gestão e formação estruturadas nos sistemas dos núcleos estaduais e municipais de tecnologia educacional (NTE/M),

<sup>9</sup> Objetivo: Apoiar as ações de formação de profissionais do magistério da educação básica pública, em atendimento às demandas de formação continuada. Ação: apoio à capacitação e formação inicial e continuada de professores, profissionais, funcionários e gestores para a Educação Básica.

descentralizados e distribuídos geograficamente, devendo se beneficiar das redes de formação de professores e dos núcleos de pesquisa em instituições de ensino superior.

#### 1.4 CARACTERÍSTICAS DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PROJETO UCADF

O processo de formação na escola se deu em três ações que envolveram, além das escolas participantes, as universidades (IES), as Secretarias de Educação e os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). A formação teve caráter semipresencial, parte presencial e parte a distância, com a disponibilização de conteúdos organizados em módulos: dimensões teórica, tecnológica e pedagógica.

O curso UCA Formação Brasil foi aprovado pelo MEC para ser implantado no ambiente colaborativo de aprendizagem e-Proinfo, a fim de possibilitar o desenvolvimento de ações tanto presenciais como a distância. A Formação Brasil almejou ser um processo de formação continuada em serviço, sem a necessidade de o professor ou gestor se ausentar da escola. A apropriação dos diversos recursos tecnológicos é intercalada com momentos de utilização em práticas com alunos ou no trabalho coletivo na escola, de registro e reflexão dos processos e resultados, tendo como base as teorias sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

A estrutura do curso seguiu o modelo da formação única sem imposições dos módulos às instituições parceiras (IES e NTE). O modelo da formação foi determinante para se traçar o alcance social e político do Projeto UCA, devido às diversidades regionais e à autonomia dos parceiros, quanto às adaptações dos módulos e às necessidades das escolas.

O e-Proinfo possibilitaria o apoio à aprendizagem, disponibilizando uma infraestrutura tecnológica que permitiria o compartilhamento de conteúdos e ações colaborativas e cooperativas em rede de pessoas. O ambiente se integra aos sistemas e repositórios de conteúdos educacionais digitais e aos portais do Ministério da Educação, desenvolvidos e mantidos pela extinta Secretaria de Educação a Distância (MEC/SEED)<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> O Decreto 7.480, de 16 de maio de 2011, aprovou nova estrutura regimental do Ministério da Educação, atribuindo, a partir de sua publicação, as competências de regulação e supervisão da educação superior, inclusive

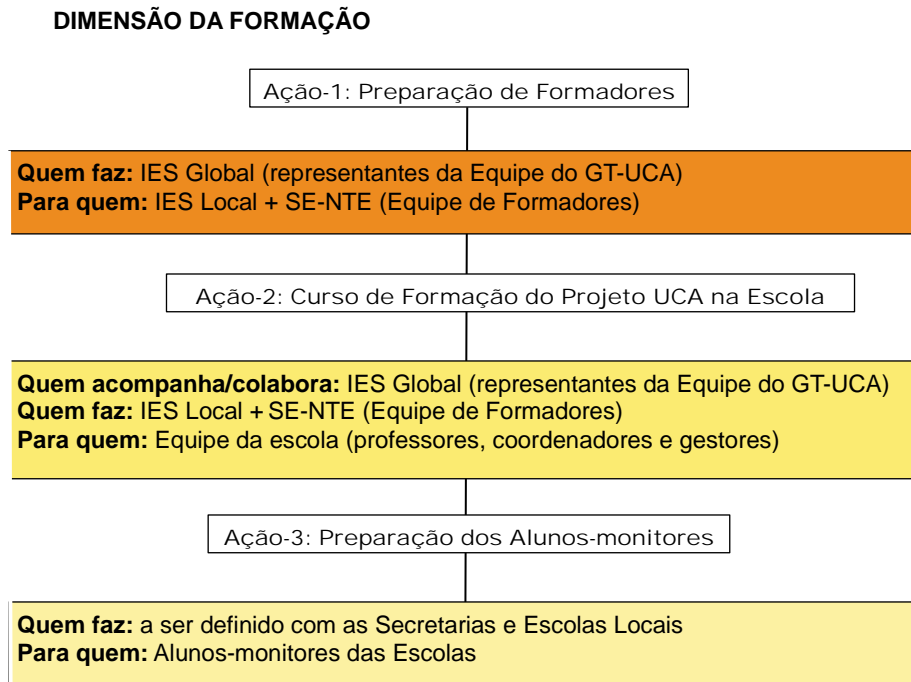
Consta no projeto Um Computador por Aluno (UCA) – fase II, de implantação e desenvolvimento dos projetos-piloto em escolas públicas para o uso pedagógico do *laptop* educacional conectado, a formação se desenvolve com foco na realidade da escola e no contexto da sala de aula com o uso dos *laptops* educacionais por professores, alunos e gestores. Os pressupostos da formação assentaram-se na interação e na reflexão sobre a integração entre a prática pedagógica, o currículo, as tecnologias e as teorias educacionais que permitem compreender e transformar as práticas, com vistas à melhoria da aprendizagem do aluno. Para tanto, a metodologia da formação engloba três dimensões:

- a. tecnológica: apropriação e domínio dos recursos tecnológicos voltados para o uso do sistema Linux Educacional e de aplicativos existentes nos *laptops* educacionais.
- b. pedagógica: uso dos *laptops* nos processos de ensinar e aprender, bem como na gestão de tempos, espaços e relações entre os protagonistas da escola, do sistema de ensino e da comunidade externa.
- c. teórica: busca da articulação de teorias educacionais que permitam compreender criticamente os usos em diferentes contextos e reconstruir as práticas pedagógicas e de gestão da sala de aula e da escola.

Entretanto, as IES formadoras escolheram os módulos que mais se ajustaram à realidade de cada escola selecionada. O Projeto UCA no Distrito Federal começou no segundo semestre de 2010, momento em que a equipe de formadores da Faculdade de Educação (FE), da Universidade de Brasília (UnB), iniciou a formação continuada denominada Projeto UCADF.

A proposta do curso de formação foi pensada em quatro ações: Ação 1 - Formação dos Formadores; Ação 2 - Formação da IES Local; e Ações 3 e 4 - Formação da Escola. Essas dimensões se integraram e organizaram a estrutura de formação dos formadores representada na Figura 4 - Dimensão da formação Projeto UCA:

Figura 4 – Dimensão da formação Projeto UCA



Fonte: SEB/MEC/Projeto UCA.

As Ações 1 e 2 antecederam o início da formação dos professores e gestores das escolas, uma vez que se tratava da preparação dos formadores em seus diferentes níveis: equipes de formação e pesquisa das IES e dos NTE. Contudo, no projeto inicial, a formação do Projeto UCA na escola aparece na Ação 2, sendo ajustada posteriormente para Ação 3.

A Ação 3 abarcava a formação dos professores, orientada para ser desenvolvida em diferentes mídias, ferramentas, softwares e em uma nova distribuição de tempo e espaço da escola. Visava-se às vivências e aos princípios da educação autônoma, sem hierarquia, cooperativa e integrada, enquanto se planejavam, executavam ou discutiam situações de aprendizagem, conforme se visualiza na Figura 5 - Estrutura geral de operacionalização da formação UCA:

Figura 5 – Estrutura geral de operacionalização da formação UCA



Fonte: SEB/MEC/Projeto UCA.

Dessa estrutura de operacionalização esperava-se como resultado para o curso de formação UCA que os professores integrassem de forma inovadora os recursos do *laptop* educacional no cotidiano escolar, no sentido de favorecer a aquisição das seguintes competências: a) executar operações com os recursos do *laptop*; b) integrar o uso do *laptop* educacional com os recursos do laboratório de informática e outras mídias existentes na escola; c) resolver os problemas comuns referentes ao uso do *laptop*; d) conhecer o potencial pedagógico dos recursos do *laptop*, da web e da web 2.0; e) utilizar as tecnologias digitais como suporte para a investigação e resolução de problemas ou interesses; f) acessar, selecionar, organizar e sistematizar a informação obtida em diferentes tipos de linguagens virtuais (imagem, textos, vídeo, fotos, filme, outros); g) participar de e construir redes virtuais de aprendizagem; h) produzir hipertextos para diferentes públicos, integrando diferentes mídias; i) utilizar as tecnologias digitais para acompanhamento, comunicação e representação do conhecimento produzido pelos alunos; j) incluir as tecnologias digitais como recursos para seu desenvolvimento pessoal e profissional; e k) compreender as vantagens e as restrições do uso das tecnologias digitais nos processos educativos.

Todavia, não se pode operacionalizar qualquer curso de formação continuada de professores na escola sem se considerar o que enfatiza Nóvoa (1995), que a escola tem de ser encarada como uma comunidade educativa,

[...]

permitindo mobilizar o conjunto dos atores sociais e dos grupos profissionais em torno de um projeto comum. Para tal é preciso realizar um esforço de demarcação dos espaços próprios de ação, pois só na clarificação destes limites se pode alicerçar uma colaboração efetiva. Na verdade, se é inadmissível defender a exclusão das comunidades da vida escolar, é igualmente inadmissível sustentar ambiguidades que ponham em causa a autonomia científica e a dignidade profissional do corpo docente.

Isso porque

a participação dos pais e das comunidades na vida escolar encontra toda a sua legitimidade numa dimensão social e política. A atividade dos professores e dos outros profissionais deve basear-se numa legitimidade técnica e científica. A falta de delimitação entre as zonas onde a parceria é útil e desejável e as áreas que relevam de uma competência profissional própria é uma das fontes de conflito no seio das instituições escolares, que é possível eliminar através de um esforço de compreensão mútua (NÓVOA, 1995, p. 35).

Pensando na dinâmica que acontece dentro e fora da escola, pela enumeração das competências esperadas, após participação dos professores no curso de formação continuada, infere-se da complexidade e magnitude do Projeto UCA. Talvez por isso fora pensado no modelo híbrido, com etapa presencial na escola e outra etapa *online* na plataforma e-Proinfo.

#### 1.4.1 O Ambiente Virtual de Aprendizagem e-Proinfo

O e-Proinfo é um Ambiente Colaborativo de Aprendizagem (AVA) que utiliza a tecnologia Internet e permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como curso a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem.

O e-Proinfo é composto por dois *websites*, conforme representado na Figura 6 - Ambiente Colaborativo de Aprendizagem (e-Proinfo): o *site* do participante e o *site* do administrador. Ao acessar a *web*, o participante e o administrador poderão interagir com todos

os recursos disponíveis de qualquer lugar em qualquer dia e a qualquer hora, bastando apenas uma senha disponibilizada pelo administrador da plataforma do curso.

Figura 6 – Ambiente Colaborativo de Aprendizagem (e-Proinfo)



Fonte: SEB/ProInfo. Disponível em: <<http://e-proinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 16 set. 2013.

Para o curso de Formação Continuada Projeto UCADF foi criado no e-Proinfo os seguintes perfis: a) Coordenador de Entidade: gerência de biblioteca; b) Coordenador de Curso: gerenciamento das ferramentas de apoio, comunicação, conteúdo e controle acadêmico do curso; c) Coordenador de Turma: gerência das ferramentas de apoio, comunicação, conteúdo e controle acadêmico da turma e; d) Tutor/Formador: acompanhamento dos alunos e acesso às ferramentas inseridas pelo administrador de turma.

As ações de formação continuada para a fase II do projeto UCADF seguiram como metodologia a formação na ação presencial e a distância, tendo como eixos a realidade da escola e o contexto da sala de aula com a presença do *laptop* educacional e levando em consideração as experiências de outros projetos educacionais. Muitas dessas experiências já caminhavam no sentido das pedagogias ativas, enfatizando a aprendizagem. Nesse formato, foram inseridas as turmas na plataforma de aprendizagem e-Proinfo e os módulos a serem apropriados pelos gestores e professores das seis escolas do DF, conforme exposto na Figura 7 - Ambiente colaborativo de aprendizagem e-Proinfo:



Figura 7 – Ambiente colaborativo de aprendizagem e-Proinfo.

The screenshot displays the e-Proinfo web interface. At the top, there is a logo for 'e-Proinfo Ambiente Colaborativo de Aprendizagem' and a user profile section with the name 'Welliton' and a 'Sair' button. Below this, there are navigation tabs for 'Meu espaço', 'Entidades', 'Cursos', 'Turmas', and 'Usuários'. The main content area shows the breadcrumb path: 'Você está em: Início > Entidades > UnB > Cursos > Formação UCA Distrito Federal > Turmas'. The title is 'Turmas do curso Formação UCA Distrito Federal'. There is a search bar with the text 'Busca de turmas' and a subtext 'Busque a turma para poder acessá-la'. Below the search bar is a table with the following data:

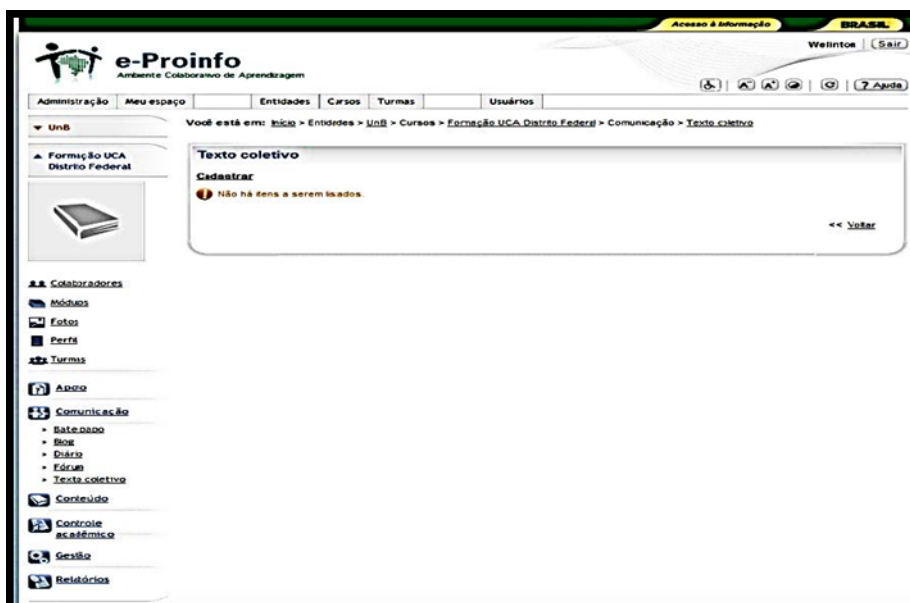
Turma	Administrador titular	Local de realização	Módulo	Oferta
Módulo V - Escola Classe 102 Recanto das Emas	Leandro Freire Lima	Fundação Universidade de Brasília	Módulo 05 - Sistematização da Formação na Escola	2011/1
Módulo V - Escola Classe 01 Guarã	Brenda Oliveira Kelly	Fundação Universidade de Brasília	Módulo 05 - Sistematização da Formação na Escola	2011/1
Módulo V - CEF Píripau II	Cíudia Maria Lima da Rocha	Fundação Universidade de Brasília	Módulo 05 - Sistematização da Formação na Escola	2011/1
Módulo V - CEF 01 Planalto	Leandro Freire Lima	Fundação Universidade de Brasília	Módulo 05 - Sistematização da Formação na Escola	2011/1
Módulo IV - EC 10 Sobradinho	Brenda Oliveira Kelly	Fundação Universidade de Brasília	Módulo 04: Elaboração de Projetos	2011/1
Módulo IV - EC 10 Ceilândia	DIOGO MENDES BATISTA	Fundação Universidade de Brasília	Módulo 04: Elaboração de Projetos	2011/1
Módulo IV - EC 102 Recanto das Emas	Leandro Freire Lima	Fundação Universidade de Brasília	Módulo 04: Elaboração de Projetos	2011/1
Módulo IV - EC 01 Guarã	Brenda Oliveira Kelly	Fundação Universidade de Brasília	Módulo 04: Elaboração de Projetos	2011/1
Módulo IV - CEF Píripau II	Cíudia Maria Lima da Rocha	Fundação Universidade de Brasília	Módulo 04: Elaboração de Projetos	2011/1
Módulo III - EC 102 Recanto das Emas	Leandro Freire Lima	Fundação Universidade de Brasília	Módulo 03 A Formação na Escola - Professor	20102

Fonte: SEB- ProInfo. Disponível em: <<http://e-proinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 16 set. 2013.

Para inserção das turmas PROUCA DF na plataforma e-Proinfo, foram disponibilizadas duas opções: alocação de alunos e replicar de alunos. Nesse ambiente, o professor baixou texto, inseriu atividade, compartilhou experiência em fórum temático e solicitou ajuda aos formadores. Há no ambiente um Manual por meio do qual foi possível acessar as orientações referentes às opções que estão disponíveis nos menus. Em cada opção listada no Manual, há: uma descrição da opção e o que pode ser feito nela; como acessar essa opção, utilizando os menus; e os diversos fluxos ou ações que podem ser feitas dentro de cada opção. Cada fluxo contém um texto e um vídeo explicativo sobre as pré-condições do fluxo, ou seja, o que é preciso fazer antes de executar os passos descritos no fluxo, ou, se for o caso, as condições que devem existir no sistema.

O ambiente do Curso de formação do Projeto UCADF foi composto por ferramentas síncronas e assíncronas como: fórum; videoconferência; bate-papo; e-mail; quadro de avisos; notícias; biblioteca e enquete, exemplificada na Figura 8 - Ferramentas síncronas e assíncronas e-Proinfo:

Figura 8 – Ferramentas síncronas e assíncronas e-Proinfo



Fonte: SEB/ProInfo. Disponível em: <<http://e-proinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 16 set. 2013.

Todos os recursos disponíveis para os participantes e para os administradores foram acessados via Internet, isto é, de qualquer lugar, em qualquer dia e a qualquer hora.

Após a apresentação da estrutura do e-Proinfo, segue-se com a formação dos professores da escola, de modo a identificar as principais características conduzidas pelos formadores, a partir do segundo semestre de 2010.

O curso de formação Projeto UCADF foi conduzido pela Faculdade de Educação (FE) da Universidade de Brasília (UnB). A instituição se enquadra como colaboradora efetiva do projeto em questão, dada a sua capacidade de desenvolver e avaliar, por meio de seu corpo de especialistas altamente qualificados, projetos de formação de agentes educacionais através das novas tecnologias de Informação e Comunicação, ainda que enquadrados na modalidade de educação a distância, presencial ou híbrida.

A formação da escola seguiu os temas, objetivos e prazos estabelecidos para integralização de cada módulo do curso, conforme apresentado na Figura 9 - Formação da escola:

Figura 9 – Formação da escola

<b>Ação 3 e 4 – Formação da Escola</b>		
Responsável: Equipes da IES Locais e do NTE/NTM		
Participantes: professores e gestores		
Objetivos: preparar a equipe de professores e gestores das escolas para o uso pedagógico inovador das tecnologias digitais e favorecer a estruturação de redes cooperativas.		
Duração: 180h – presencial e a distância.		
Material de apoio: documentos do projeto, curso implantado no e-Proinfo, sites educacionais, como o Portal do professor; material Salto para o Futuro		
<b>Tema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Prazos</b>
Projeto UCA	Conhecer os princípios, pilares e metas do projeto UCA.	4h presenciais
Apropriação tecnológica	Explorar o sistema do laptop educacional, os softwares disponíveis, o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e Proinfo e os recursos da web 2.0. Aprender a usar os recursos do laptop, outras mídias e os recursos da web 2.0. a partir da vivência de práticas pedagógicas inovadoras	24 presenciais e 48h a distância
Planejamento das ações na escola	Estabelecer parcerias internas e externas. Selecionar e planejar diferentes práticas pedagógicas, usando as tecnologias digitais tanto do laptop quanto do laboratório de informática.	8h presenciais e 20h a distância .
Implementação das ações	Implementar, na escola, as práticas pedagógicas e de gestão planejadas pelos professores e gestores	48h a distância distribuídas em 6 a 8 semanas
Sistematização das ações	Analisar os resultados das práticas e das ações de reestruturação dos tempos e espaços escolares; socializar os resultados com outras escolas UCA; elaborar o Projeto UCA para o próximo ano.	28h a distância

Fonte: SEB/ProInfo. Disponível em: <<http://e-proinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 16 set. 2013.

#### 1.4.2 A configuração do Laptop Classmate PC utilizado no Projeto UCADF

Em 10 de dezembro de 2003, o embaixador brasileiro Samuel Pinheiro Guimarães Neto, Ministro Interino das Relações Exteriores, em seu discurso Software Livre: cultura de solidariedade e de compartilhamento, proferido na Cúpula Mundial sobre Sociedade da Informação, em Genebra, assim se pronunciou:

[...]

O Brasil vê o “software” livre como emblemático da Sociedade da Informação e de uma nova cultura de solidariedade e compartilhamento, um instrumento para garantir o acesso e domínio por todos dessa linguagem universal. O desenvolvimento do “software” livre necessita ser estimulado pelos diferentes atores: Governos, setor privado e sociedade civil.

Tão importante quanto garantir o acesso universal à rede mundial de computadores, é capacitar as pessoas, e em especial as comunidades carentes, para a utilização plena das novas tecnologias de informação. O “software” livre atende a tal necessidade, porquanto possibilita o trabalho em rede, permitindo a inclusão de grande número de pessoas em seu desenvolvimento, levando seus benefícios a amplos setores da sociedade.

[...] A exclusão digital é uma nova forma de exclusão social, e acirra as desigualdades já existentes. Nesse sentido, o Presidente Lula tomou a decisão estratégica de transformar a inclusão digital em política pública. O Governo brasileiro vem investindo em um Programa de Governo Eletrônico, atento às possibilidades oferecidas pela Internet para a prestação de serviços públicos à população, em especial para os setores marginalizados.

[...] A Sociedade da Informação deve ter como alicerce o propósito fundamental das Nações Unidas de que todos os homens e nações são livres e iguais. Somente se aderirmos a tal propósito, seremos capazes de utilizar as novas tecnologias em prol da justiça social e do desenvolvimento humano. Não podemos desperdiçar tal oportunidade inédita, e comprometer o futuro (Disponível em: <<http://www.softwarelivre.gov.br/artigos/SamuelGenebra/>>. Acesso em: 21 abr. 2013).

Neste caminho, em 2010, o Projeto UCA entrou na fase II Piloto. Essa fase envolveu cerca de 300 escolas públicas pertencentes às redes de ensino estaduais e municipais, distribuídas em todas as unidades da federação e selecionadas mediante critérios acordados com o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (Consed), a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), a Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC) e a Presidência da República.

A empresa Metasys foi vencedora da licitação com o equipamento Laptop Classmate PC abastecido por software livre. Defende a Metasys que o software livre oferece diversas vantagens aos seus usuários, entretanto requer, também, um comprometimento do usuário.

O sistema do equipamento Metasys foi construído para que o usuário final tenha à sua frente um ambiente completo e eficiente que pode ser usado imediatamente, sem a necessidade de se conhecerem seus mecanismos internos.

Segundo o relatório da configuração do Laptop Classmate PC, disponibilizado pelos professores da Universidade do Ceará, ele apresenta um bom desempenho em relação ao uso dos softwares. Sendo assim, constitui-se

[...] em um rico potencial para o desenvolvimento de atividades pedagógicas inovadoras. Algumas de suas ferramentas de rede, principalmente o modo P2P em Rede sem Fio Mesh, são funcionais e fáceis de usar para o desenvolvimento de trabalhos interativos. Além disso, um dos *laptops* dessa rede pode se ligar à Internet e compartilhar sua conexão com os demais *laptops* que estão próximos e ligados a ele em rede compartilhada. Nesse caso, o *laptop* ligado a Internet faz o papel de servidor e os demais se ligam à rede a partir dele.

Outra excelente qualidade é a de que ele apresenta condições para utilizar objetos de aprendizagem disponibilizados pelos portais de educacionais, em especial o Portal do Professor e do aluno.

Com relação aos softwares que já fazem parte do seu material, muitos abrem oportunidades de uso inovador, permitindo a edição e produção de hipertextos, gráficos, vídeos, fotos, podcast, rádios, jornais etc.

Ao ser testado, tivemos a preocupação de não alterar a configuração do Sistema Operacional e nem instalar outros recursos para nos dedicarmos, exclusivamente, à perspectiva de quem receberá o *Laptop* sem profundos conhecimentos sobre Linux (MAGDALENA; FAGUNDES; COSTA, 2010, p. 4).

Conforme destaca a Metasys, o equipamento Classmate PC é um computador móvel para estudantes. Integra escola, estudantes, pais e professores em um sistema de aprendizado. Segue no Quadro 5 – Configuração do Laptop Classmate PC:

Quadro 5 – Configuração do Laptop Classmate

<b>Tipos</b>	<b>Softwares</b>
Aplicações gráficas	Gwenview – visualizador de imagens; KolourPaint- editor de imagem; Krita-editor de imagens; KSnapshot-capturador de telas;
Acessórios	Comunicação – Pidgin; Konqueror (Gerenciador de Arquivos e Navegador de Internet); Mozilla Firefox; Ark - compactador de arquivos/manipulador de pacotes; Klipper - utilitário da área de transferência (Copia/Cola/Recorta arquivos); Kpowersave - gerenciador da bateria Projeto UCA; Ktnef - permite ver arquivos no formato TNEF (anexos que confirmam propriedade de e-mail de servidores da microsoft); Kwallet - gerenciador de senhas; KwikDisc - mostra os arquivos disponíveis e suas respectivas informações
Utilitários	Kcalc-calculadora científica; Kedit-aplicativo de texto simples, semelhante ao bloco de notas do Windows.
Configurações do Sistema	Configuração do Classmate (Utilitário de Disco, Resolução de tela-Display Switcher, Utilitário para redes Mesh-MeshUtility, Controle Anti-Furto-Theft Derrent; Ferramenta do Sistema (Seletor de Caracteres KcharSelect, Editor de Menu do KDE-KmenuEdit, Visualizador de disco Livre-Kdf); Gerenciamento de redes (Assistente de Pastas de RedeKNetAttach, Gerenciador de Rede-KnetworkManager); Kcontrol (Centro de Controle KDE, configura o ambiente de trabalho); Centro de Controle YAST2 (Ferramenta de Gestão, instalação e configuração do Linux); Monitoração do Sistema (Centro de Informações de Hardware-KinfoCenter, Visualizador de Filas de Impressão-KjobViewer, Monitor de Performance-KSysGuard); Terminal (Konsole)
EduSyst	Aprendizado Infantil: Kturtle e Squeak; Arte e Música: Tux Paint Fermentadas de Aprendizagem (Digitação para crianças: Tux Typing); Matemática (Fatos fundamentais: Tux Math-Aplicativos de subtração, adição, divisão e multiplicação) Projeto UCA
Escritório	Editor de textos, planilhas, apresentações e imagens.
Jogos	Jogos de cartas (Paciência e Tenente Skat); Jogos para crianças (Homem-batata e Cruzadinhas); Quebra-cabeças (Kminas-jogo semelhante ao Campo minado)
Metasys	Gerencia a versão do Sistema Operacional
Multimídia	Tocador de músicas, editor de áudio, controle de volume, gravador de áudio, gravador de som, tocador de multimídia e aplicativo webcam.
Serviços Internet	E-mail, Álbum de fotos <i>online</i> , Editor <i>online</i> de documentos, Mapas <i>online</i> , Notícias personalizadas <i>online</i> , Enciclopédia <i>online</i> e vídeos.
Redes	Através dos recursos de rede, temos excelentes condições de promover ambientes de aprendizagem colaborativa. A rede P2P sem fio Mesh (P2P: Ponto a Ponto) através do software Pidgin, permite a comunicação entre os <i>laptops</i> e a transferência de arquivos com uma velocidade satisfatória, sem depender de outros investimentos em conexões de Internet ou uma infraestrutura de rede sem fio.
Modo de colaboração em Classe	Funciona com pontos de acesso sem fio onde todos os computadores acessam a rede individualmente. Habilitando qualquer uma destas opções, as outras duas são desabilitadas. O tempo útil da bateria é satisfatório. Principalmente quando podemos comparar com outras tecnologias atuais.

Fonte: Metasys. Adaptado pelo Autor.

O Classmate PC pode operar em ambientes de rede com ou sem fio. Permite que estudantes colaborem, troquem informação e revisem materiais de aprendizado. Permite também que professores suplementem e estendam suas aulas, fornecendo características para o controle dos alunos durante a aula.

O Classmate PC pesa 1,3 kg e sua configuração inclui processador Celeron-M 900 Mhz, 256 MB de memória DDR2 mais 1 GB de memória flash e duas portas USB, tela LCD de sete polegadas, rede *wireless* e rede Ethernet. E ainda possui placa de som com entrada para microfone, microfone embutido e duas caixas acústicas.

O sistema Metasys Classmate é um sistema operacional baseado no Metasys, com algumas alterações compatíveis com o Classmate PC e seus usuários, os estudantes. O sistema operacional Metasys Classmate já vem incluso no Classmate PC com diversos aplicativos de Internet, escritório e multimídia, além de outros exclusivos para o processo educativo em sala de aula.

Com os recursos disponibilizados no *laptop* PROUCA a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF operacionalizou a proposta de capacitação voltada ao uso pedagógico intensivo e adequado do *laptop* educacional PROUCA em seis escolas públicas selecionadas no Distrito Federal, mediante diversas ações estruturadas entre o Ministério da Educação, universidades, secretarias de educação com seus órgãos regionais de ensino, os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) para implementação da fase II do PROUCA no DF.

## CAPÍTULO 2 O PERCURSO METODOLÓGICO

O Programa Um Computador por Aluno tem como objetivo ser um programa educacional voltado à melhoria da qualidade da educação, inclusão digital e adensamento da cadeia produtiva comercial no Brasil. Apesar de seu potencial para o ensino e aprendizagem, ainda em outubro de 2013 não se sabia qual havia sido o impacto da fase piloto do PROUCA no período 2010/2011 no Distrito Federal.

A pesquisa tem por objetivo investigar o uso do computador PROUCA em seis escolas do Distrito Federal, com base na formação na escola aplicada pela Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (FE-UnB). A abordagem é qualitativa, do tipo estudo de caso, e descritiva, apoiada por entrevista semiestruturada, observação e questionário. A viabilidade da pesquisa se justifica pela magnitude almejada pelo poder público quanto à formação e distribuição do computador PROUCA, no propósito de promover a inclusão digital e a melhoria da qualidade da educação básica na Rede Pública no Brasil. Saber se o computador PROUCA está em uso nas seis escolas selecionadas da SEDF poderá suscitar insumos para o processo de avaliação da implantação do programa no DF.

### 2.1 DESCRIÇÃO DA PESQUISA

O primeiro caderno da série Avaliação de Políticas Públicas com o título: UCA – Um Computador por Aluno, publicado pela Câmara dos Deputados em 2008, traz, em seu interior, as experiências nacionais e internacionais de implementação de tecnologias na educação com as seguintes temáticas: as tecnologias digitais na escola; uso de *laptops* para alunos; infraestrutura tecnológica e física; capacitação profissional; fontes de financiamento para a implantação do programa de inclusão digital.

Durante o levantamento inicial do referencial teórico encontraram-se algumas dificuldades quanto ao acesso à Internet, ausência de armário para armazenamento e energização do *laptop*; a falta de atualização do *laptop* PROUCA e a dificuldade em diversificar estratégias em sala de aula, relacionadas ao uso do computador PROUCA.

Considerando os achados iniciais, optou-se por uma abordagem qualitativa para pesquisar **O uso do computador PROUCA em seis escolas do Distrito Federal**, uma vez que, destaca Alves (1991), essa abordagem parte do pressuposto que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e seu comportamento tem sempre um sentido ou significado que não acontece de modo imediato e precisa ser descoberto. Para Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa tem como características básicas:

[...] a fonte direta de dados é o ambiente natural; os dados são recolhidos em situação e complementados pela informação que se obtém por meio do contato direto; o pesquisador é o instrumento principal, não se concebendo mais a ideia da sua neutralidade; é descritiva; e a análise dos dados é feita respeitando, tanto quanto o possível, a forma em que os dados recolhidos foram registrados ou transcritos; o seu processo de desenvolvimento ganha destaque em detrimento do resultado final ou de um produto pronto, acabado, fechado em si mesmo, em função da constante interação entre o pesquisador e os participantes envolvidos na pesquisa; a análise é indutiva, construída ao longo do processo e não visa necessariamente à confirmação ou refutação de hipóteses (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 49-51).

Ajustado com a abordagem qualitativa, o desenvolvimento da pesquisa será descritivo, pois, conforme descreveu Trivínos (1992), é o tipo que observa registros, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los. Essas características permitirão empreender estudos exploratórios, descritivos, pesquisa de opinião, documentais, causais, comparativos, experimentais, históricos e *surveys*, sem preocupação de dar explicações das causas que originaram o fenômeno estudado.

Justifica-se a escolha da pesquisa ser descritiva pelos atributos que procuram determinar *status*, opiniões ou projeções futuras nas respostas obtidas. O seu valor se firma na opinião de que os problemas podem ser resolvidos e as práticas podem ser melhoradas através da descrição e análise das observações objetivas e diretas. Outro aspecto considerado pelo pesquisador é que a descrição pode favorecer a técnica da observação, seja ela presencial ou gravada. Como reforçou André (1998), a dimensão instrucional ou pedagógica abrange as situações de ensino, nas quais se dão os encontros entre os professores, alunos e conhecimento, estando envolvidos nestas situações os objetivos, conteúdos, atividades, materiais didáticos, linguagens, meios de comunicação e as formas de avaliações do ensino e da aprendizagem.

Consideraram-se, para tomada de decisão quanto à pesquisa ser um estudo de caso, os estudos de Goode e Hatt (1979, p. 422), que enfatizaram que “o estudo de caso não é uma metodologia específica, mas uma forma de organizar dados preservando o caráter único do objeto social em estudo”. A finalidade da pesquisa é sempre holística (sistêmica, ampla,



integrada), visando preservar e compreender o caso no seu todo e na sua unicidade. Por esta razão, os autores preferem chamá-la de estratégia ao invés de metodologia de investigação. Yin (1989, p. 23) ressalta que o estudo de caso é “uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real”, no qual os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas. Caracteriza-se pela “capacidade de lidar com uma completa variedade de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações” (*Id., ibid.*, p. 19).

Para a análise dos dados levantados, a pesquisa empregará a técnica da análise documental.

## 2.2 POPULAÇÃO, AMOSTRAS E INSTRUMENTOS DA PESQUISA

Seguindo o objetivo geral da pesquisa, partiu-se para a definição das técnicas de coleta de dados que foram: entrevista semiestruturada, inquérito por questionário e observação indireta. Em seguida procedeu-se à construção dos instrumentos de coleta de dados. Este procedimento permitiu fazer os ajustes necessários para que os instrumentos de coleta de dados pudessem atender suficientemente aos objetivos propostos na pesquisa. Após ajustes, os instrumentos de coleta de dados foram aplicados à amostra selecionada e procedeu-se, em seguida, à análise das informações adquiridas.

Procurando aprofundar alguns aspectos e/ou suprimir lacunas deixadas pela observação, utilizou-se a técnica da entrevista semiestruturada, realizada com os gestores e dois professores de cada escola participante e concluintes de todos os módulos do curso de formação. Este recorte se deve ao número de professores que se manifestaram quanto ao uso do computador PROUCA e participaram do curso de formação aplicado pela FE-UnB.

Por fim, procedeu-se à escrita da dissertação, tomando por base as leituras realizadas e os dados coletados.

### 2.2.1 Seleção da técnica e amostra por observação

Inicialmente se esclarece que a técnica da observação foi empregada de forma indireta, por intermédio dos relatórios das observações das escolas que possibilitaram a coleta de informações acerca do uso ou não do computador PROUCA. A amostra dos relatórios de observação das escolas se limitou a quatro escolas, em decorrência das informações contidas nos relatórios.

Os relatórios das observações das escolas participantes do PROUCA DF foram elaborados pelos discentes do Curso de Pedagogia da FE-UnB, no período de 2011, denominado Projeto 4/SEPD da disciplina Projeto 4 - Projetos Individualizados de Prática Docente 1. Os estágios supervisionados foram recentemente redimensionados pela FE-UnB para realização de projetos variados ao longo do Curso de Pedagogia, culminando com o trabalho final, percurso durante o qual está contemplada a prática de ensino prevista em lei (Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008):

[...] é nessa dinâmica de projetos que inclusive a pesquisa assume sua função, os projetos sendo momentos de articulação prático-teórica, superando a concepção de estágios de final de Curso por um processo orgânico de acompanhamento e vivência dos processos educativos tal como se desenvolvem nas organizações, escolares e não escolares. Essa vivência, esse acompanhamento da problemática concreta dos processos formativos nos diferentes contextos institucionais, representa igualmente a forma da própria extensão, entendida como acompanhamento da dinâmica da vida social. Daí o papel da pesquisa que pode assumir as mais diferentes modalidades e metodologias, segundo a problemática a enfrentar. A pesquisa educacional pode, particularmente, assumir o caráter de pesquisa-em-ação, ou pesquisa-formação, de que temos os exemplos nos grandes pedagogos que honram nossa história, tais como Paulo Freire, Celestin Freinet, Fernando Oury e Aída Vasquez, Maria Montessori, Makarenko, Décroly, Anísio Teixeira e tantos outros. Trata-se, em tais casos, de inventar alternativas, desbravar caminhos. E registrá-los, sistematizá-los, documentá-los, difundí-los, num trabalho que, por sua vez, pode vir a ser objeto de estudo aprofundado, analisado à luz das Ciências da Educação, consideradas isolada ou articuladamente. Ter-se-á, nesse caso, a pesquisa em Ciências da Educação. Tais modalidades não são excludentes, talvez sejam em boa medida inseparáveis, desde que não podemos fazer tabula rasa de nossos pressupostos teóricos, mas é preciso destacar seu caráter igualmente “inconfundível”, pois nisso resulta certamente a especificidade do pedagógico, na qual a efetividade da ação tem tanta importância quanto sua sistematização teórica, pondo ênfase tanto no seu valor de uso, ou sua relevância social, quanto no seu valor de troca, relevante para o intercâmbio acadêmico e científico (FE-UnB, 2002, p. 12).

O Projeto 4/SEPD representa um momento privilegiado de constituição da identidade do professor por meio da sua imersão nas práticas educativas que ocorrem no contexto escolar formal, seja este vinculado a instituições públicas, particulares ou a organizações/movimentos sociais.

O Projeto 4/SEPD deve ser uma continuidade de Projeto 3/PESPE (Disciplina: 194743 - Projeto 3 - Projetos Individualizados 3), na perspectiva de um currículo aberto e em movimento, no qual “os estágios supervisionados serão redimensionados pela realização de projetos variados ao longo do curso, culminando com o trabalho final, percurso durante o qual está contemplada a prática de ensino prevista em lei” (Projeto Acadêmico, p. 13). Das 405 horas de prática previstas em lei, pelo menos a metade deverá ser em ambiente escolar formal. A FE mantém a proposta de 240 horas (120 horas respectivamente nas fases 1 e 2 do Projeto 4). Encontra-se na ementa do Projeto 4/SEPD que, um dos desafios do estudante é a sua integração ao dia a dia da comunidade educativa, tendo como lócus a sala de aula e outros espaços onde ocorram processos e relações educativas e de aprendizagem mútua, de forma a aprender a ser e a estar na escola como sujeito institucional que participa ativamente da construção das relações socioafetivas e da criação solidária do conhecimento.

As observações foram realizadas em todas as escolas do PROUCA DF em 2011, porém, os observadores não mantiveram a sequência por ano/série em todas as escolas, em decorrência da dificuldade de observação quanto ao uso do *laptop* PROUCA em sala de aula. Sendo assim, selecionamos quatro escolas que participaram efetivamente do curso de formação, segundo seus gestores. A partir dos relatórios das observações das aulas pretendeu-se identificar como se deu o uso do *laptop* PROUCA pelos professores durante o curso de formação das escolas apontadas no Quadro 6 – Amostra para análise dos relatórios de observações PROUCA DF:

Quadro 6 – Amostra para análise dos relatórios de observações PROUCA DF

Q	Escolas Ensino Fundamental	Corpo Docente	Corpo Discente Ano/Turma
1	UCA Ceilândia: Escola Classe 10 de Ceilândia	1 professores	3º ≈15 Alunos
2	UCA Recanto das Emas - Escola Classe 102 do Recanto das Emas	1 professores	3º ≈20 Alunos
3	UCA Guará - Escola Classe 01 do Guará	1 professores	3º ≈15 Alunos
4	UCA Planalto - Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto	1 professores	-

Fonte: Projeto 04 – Estágio Supervisionado Educação Fundamental Computador (FE-UnB).

Com essa amostra buscou-se resposta para os objetivos relacionados à pesquisa, embora alguns deles necessitem de uma complementação, que virá através das respostas obtidas no questionário aplicado à coordenação do curso de formação Projeto UCA DF, IES Local formadora.

### 2.2.2 Seleção da técnica e amostra por entrevista

A escolha da técnica da entrevista apoiou-se em Marconi e Lakatos (1996), pela argumentação que o investigador se apresenta face ao investigado e lhe formulam perguntas com objetivo de obtenção de dados que interessam à pesquisa. É uma forma de interação social e de diálogo assimétrico em que uma das partes busca levantar dados e a outra é fonte de informação.

A entrevista é considerada, para Santos e Almeida (2005), uma técnica interessante e complexa para estudar as representações sociais. Já para Martins (2008, p. 27), a entrevista tem por objetivo “entender e compreender o significado que os entrevistados atribuem a questões e situações, em contextos que não foram estruturados anteriormente, com base nas suposições e conjecturas do pesquisador”. Dessa forma, tornou-se um metodologia indispensável para os estudos científicos.

Sabe-se que a entrevista é uma técnica em que se utiliza a comunicação verbal para coleta de informação, ocorre em situação de interação desenvolvida pela comunicação entre duas ou mais pessoas com um fim determinado, sendo procedimento utilizado na pesquisa social para a coleta de dados ou para diagnóstico e/ou tratamento de um problema social.

Ressalta-se que a técnica da entrevista foi aplicada entre o período de maio de 2012 a março de 2013, junto aos gestores e professores de quatro escolas da SEDF que participaram do Projeto UCADF: a) UCA Recanto das Emas - Escola Classe 102 do Recanto das Emas; b) UCA Guará - Escola Classe, 01 do Guará; c) UCA Planaltina DF - Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II; d) UCA Planalto - Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto. Nota-se que foi incluída a Escola Pípiripau, não relacionada nos relatórios de observações, abarcando, dessa forma, a escola que se localiza na região administrativa rural, uma vez que a observação ficou prejudicada devido à dificuldade de deslocamento dos observadores à escola.

A amostra da entrevista foi selecionada em um total de 134 (cento e trinta e quatro) professores inscritos no curso de formação continuada do Projeto UCADF. Desse total, participaram dois professores de cada escola compondo a amostra, considerando que realizaram todos os módulos do curso e usam o computador PROUCA em suas práticas

pedagógicas. Assim, foi possível ter uma visão da formação e aplicação nos aspectos pedagógicos e de ordem técnica.

Todavia, cabe destacar que a seleção da amostra foi um fator limitante para a pesquisa, devido à baixa quantidade de professores que usam o *laptop* PROUCA, pelo menos, no período em que ocorreram as entrevistas, conforme descrito na seção limitação da pesquisa.

### **2.2.3 Seleção da técnica e amostra por questionário**

Entende-se que a elaboração do questionário é uma das etapas intermediárias do projeto (e não o início nem o seu final) e reflete as indagações e pressupostos do pesquisador. A pesquisa da realidade envolve a interação com outras pessoas, sendo que as respostas obtidas através do questionário estarão diretamente relacionadas à maneira como são perguntadas, seja na forma, sequência, ou outros.

Enfatiza Martins (2008) que o questionário é uma estratégia metodológica importante e popular no processo de coleta de dados para uma pesquisa de caráter social, por se “tratar-se de um conjunto ordenado e consistente de perguntas a respeito de variáveis e situações que se deseja medir ou descrever” (MARTINS, 2008, p. 36). Para Santos e Almeida (2005), o questionário pode proporcionar aos sujeitos uma projeção das representações sociais que eles têm com relação ao fenômeno estudado, visto que tais representações ocorrem em um processo dinâmico, por meio de interações entre sujeitos e objetos.

Como toda técnica de coleta de dados, a investigação por questionário não é totalmente fiável, mas é a técnica mais adequada nesta parte deste estudo. É necessária a sua utilização, uma vez que se pretende coletar dados de uma amostra levando-se em consideração que são 19 (dezenove) IES Locais, dispersas geograficamente, e porque ela permite saber como pensam esses atores quanto ao desenvolvimento, acompanhamento e avaliação do projeto.

O questionário, enquanto técnica, baseia-se na criação de um formulário previamente elaborado e normalizado. A este respeito, o questionário foi preparado com a finalidade de responder se de fato o PROUCA tem obtido êxito e que dificuldades as equipes

nas instituições parceiras têm enfrentado. Para responder essas e outras questões, realizou-se uma pesquisa avaliativa junto aos coordenadores locais dessas instituições, na qual foi solicitado que dissertassem acerca dos seguintes tópicos: a) histórico do programa na instituição; b) quantidade de formadores envolvidos; c) quantidade de professores e gestores formados/em formação; d) quantidade de escolas participantes; e) principais dificuldades para a condução do programa; f) pontos positivos na condução do programa; g) necessidades para a continuidade das formações; h) outras informações relevantes.

### 2.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS: ELABORAÇÃO

Nesta seção será descrito como foram elaborados os instrumentos utilizados na pesquisa (questionários, entrevistas e relatórios de observação das aulas).

#### 2.3.1 Elaboração das entrevistas

Para aplicação das entrevistas, elaboraram-se perguntas semiestruturadas ou semidirigidas, por ter a características onde “o investigador esforçar-se-á simplesmente por reencaminhar a entrevista para objetivos cada vez que o entrevistado deles se afastar e por colocar as perguntas às quais o entrevistado não chega por si próprio e de forma tão natural quanto possível” (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2008, p. 193), com as seguintes perguntas:

- a) Atualmente todos os professores da escola participaram do curso de formação?
- b) Os professores usam o *laptop* PROUCA em suas práticas pedagógicas?
- c) O que o(a) Sr.(a) tem a dizer sobre as práticas pedagógicas apoiadas pelo *laptop* PROUCA em sala de aula?
- d) O que o(a) Sr.(a) tem a dizer sobre o curso de formação continuada do Projeto UCADF?

Para se chegar às questões da entrevista, foi feita sua validação com os professores coordenadores da sala de informática, uma vez que esses coordenadores obtiveram uma visão do curso de formação e vivenciaram as práticas dos professores, em um nível mais abrangente. Isso porque os coordenadores tiveram o tempo todos com os professores e puderam ler as atividades, trabalhos e avaliações exigidos no decorrer da formação, o que, provavelmente, tornam-nos detentores de informações importantes para validar as questões.

### **2.3.2 Elaboração das observações das aulas (Projeto IV FE-UnB -2010)**

Os relatórios das observações das aulas do projeto UCADF nas escolas foram avaliados pelo professor responsável pela supervisão do Projeto IV do Curso de Pedagogia, da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, realizado em 2011.

Cada estudante teve um espaço de registro e reflexão da sua experiência educativa no âmbito de Projeto IV, que poderia ser em diário de bordo envolvendo uma escrita personalizada e processual acerca de sua experiência educativa na escola (realidade observada, indagações e questionamentos dela decorrentes, subsídios teóricos consultados, planejamento da atuação docente, ideias norteadoras, reflexões acerca da docência assumida, perplexidades vivenciadas, episódios marcantes, sensações e emoções experimentadas, entre outros).

Neste sentido, os discentes do curso de Licenciatura em Pedagogia da FE-UnB elaboraram um relatório final personalizado resultante dos registros da sua experiência (relatórios diários: oito) docente na perspectiva de ação-reflexão-ação, do desenvolvimento de um olhar observador, de uma escuta sensível, de uma postura de pesquisador da sua prática e da intervenção educativa vivenciada.

### 2.3.3 Elaboração do questionário

O questionário, parte integrante desta pesquisa, foi elaborado pela IES Global Universidade Federal do Ceará (UFC), avaliado pelo MEC e aplicado aos coordenadores da FE-UnB responsáveis pelo Curso de formação Projeto UCADF.

A decisão da utilização do questionário aplicado junto à coordenação do curso de formação Projeto UCA DF se deu pelo fato da IES fazer parte da implantação de processo de acompanhamento e avaliação de desempenho da fase II do PROUCA no DF. Sendo assim, os dados extraídos do questionário permitiram valorar o impacto do *laptop* educacional conectado no processo educacional em termos pedagógicos e organizacionais para a melhoria na qualidade do ensino e da aprendizagem e inclusão digital de forma global, no momento da formação das seis escolas da SEDF.

Nesse questionário foi possível coletar dados relacionados: a) ao uso do *laptop* pelos estudantes e educadores da escola; b) à mobilidade de uso do equipamento em outros ambientes; c) à conectividade à Internet; e c) ao uso pedagógico das diferentes mídias colocadas à disposição no *laptop* educacional.

Embasado nesses pontos, entendeu-se que o questionário aplicado junto à coordenação do curso de formação Projeto UCA DF atenderia aos propósitos da pesquisa, complementando as informações coletadas pelos instrumentos de coleta de dados por entrevistas e observação.

A coordenação do PROUCA DF na FE-UnB responsável pela formação da escola, responderam questões sobre: histórico do programa na instituição; quantidade de formadores envolvidos; quantidade de professores e gestores formados/em formação; quantidade de escolas participantes; principais dificuldades para a condução do programa; pontos positivos na condução do programa; necessidades para a continuidade das formações; e outras informações relevantes.



## CAPÍTULO 3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste terceiro capítulo serão apresentados os resultados obtidos por meio da metodologia utilizada para a coleta de dados, e é composto pela análise e resultados obtidos apresentando as seguintes seções: apresentação e análise das entrevistas aplicadas aos professores das escolas participantes do PROUCA DF; apresentação e análise das observações relacionadas ao uso do computador PROUCA no período de abril a junho de 2011 nas escolas participantes do PROUCA DF; apresentação e análise do inquérito por questionário aplicado junto à IES Local Universidade de Brasília, responsável pela aplicação do curso de formação UCA no Distrito Federal no período de 2010-2011, por meio da técnica de entrevista, análise dos relatórios de observação das escolas e análise do questionário aplicado junto aos coordenadores do PROUCA na FE-UnB.

### 3.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS ENTREVISTAS APLICADAS AOS GESTORES E PROFESSORES DAS ESCOLAS PARTICIPANTES DO PROJETO UCADF

As entrevistas ocorreram nas escolas participantes do curso de formação Projeto UCADF entre maio de 2012 e março de 2013, nas seguintes escolas: Escola Classe Guará 1, Escola Classe Rural Estância Pípiripau, Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto e Escola Classe 102 do Recanto das Emas, seguiu-se o seguinte roteiro de perguntas para se obter as impressões dos professores: a) atualmente todos os professores da escola participaram do curso de formação? b) os professores usam o *laptop* PROUCA em suas práticas pedagógicas? c) O que o senhor (a) tem a dizer sobre as práticas pedagógicas apoiadas pelo *laptop* PROUCA em sala de aula? d) o que o senhor (a) tem a dizer sobre o curso de formação continuada do Projeto UCADF?

### 3.1.1 Síntese da entrevista aplicada aos gestores e professores da Escola Classe Guará

Em visita à Escola Classe Guará 1 em 16 de junho de 2012, a professora responsável pela sala de informática informou que todos os professores que participaram do curso de formação UCA utilizaram o *laptop* PROUCA em sala de aula. Esclareceu que na escola há professores preparados e outros que apresentam dificuldades no manuseio do equipamento. Exemplificou que em 2011, determinada professora do 5º ano tentou utilizar o *laptop* PROUCA durante aplicação de prova com a ferramenta *googledoc*, porém não conseguiu abrir a ferramenta no *laptop* PROUCA. Essa dificuldade levou a professora a desistir do computador PROUCA e utilizar os computadores da sala de informática, implantada antes do Projeto UCA. Acreditava que a memória do *laptop* PROUCA fosse insuficiente para determinada atividade.

No decorrer da entrevista com os professores, eles enfatizaram que: a conexão para acesso à Internet é baixa e cai muito; há problemas com as tomadas elétricas e um histórico de descarga elétrica em alunos, no momento de ligar o *laptop* PROUCA à tomada; não receberam os armários prometidos para o armazenamento do *laptop*, atualmente, os *laptops* são armazenados no armário do antigo Projeto Ciências; o curso de formação continuada do Projeto UCADF não trabalhou estratégias, modelos ou exemplos para serem usados durante as práticas com o *laptop* PROUCA com alunos. Apontaram que, talvez, seja essa a resposta pelo baixo uso do *laptop* em sala de aula. Todavia, os professores que utilizam os “uquinhas”<sup>11</sup> distribuíram um para cada aluno, sendo a disposição de grupo de quatro alunos, mas os estudantes não têm liberdade para navegar na Internet, ou seja, acessam o software que a professora determinou para aquela aula.

Ao término da entrevista, reforçaram que as ocorrências são graves e toda responsabilidade é repassada aos professores. Destacaram que há necessidade de manutenção da infraestrutura para continuidade do projeto UCADF na Escola Classe Guará I; ou seja, sem atendimento a essa recomendação, a utilização do *laptop* PROUCA ficará prejudicada.

---

<sup>11</sup> Termo utilizado por professores e alunos para se referir ao Laptop Classmate PC.

### **3.1.2 Síntese da entrevista aplicada aos gestores e professores da Escola Classe Rural Estância Pípiripau**

A entrevista junto aos gestores e professores da Escola Classe Rural Estância Pípiripau foi realizada em 16 de maio de 2012. Os entrevistados destacaram que os computadores do tipo *laptop* fizeram o “maior sucesso” na escola, mas, nem todos os alunos utilizaram. Justificaram que, na fase de implantação do Projeto UCADF na escola, tiveram muitas dificuldades, tais como: falta de reparos das tomadas elétricas; falta dos armários para armazenamento do *laptop* PROUCA; a banda larga da escola era “estreita”; e os novos professores das escolas não passaram pela formação PROUCA, logo, apresentaram dificuldades para trabalhar com o *laptop*.

Os entrevistados salientaram que existe dificuldade entre os professores para controlar (segurança dos equipamentos) o uso dos *laptops*, pelo fato de haver muitos alunos e, geralmente, só fica um professor por sala de aula. Para os entrevistados, a situação deixa o ambiente vulnerável a possíveis furtos dos *laptops*. A este respeito, sugeriram aos responsáveis pelo Projeto UCADF (MEC, SEDF e FE-UnB) disponibilizarem um monitor para auxiliar as práticas com o *laptop* PROUCA, para cada professor. Em sala de aula, a estratégia utilizada é a formação de grupos de quatro alunos, cada qual com seu *laptop*. Informaram que o curso de formação foi bom para o engajamento da escola em projetos, no entanto, não há previsão da continuidade do curso. Disseram já haver perguntado à SEDF, SEB/FNDE/MEC, mas ninguém responde. Os professores se manifestaram que o curso de formação serve para estimular o uso dos computadores e melhorar as estratégias, pois precisam desse apoio.

### **3.1.3 Síntese da entrevista no Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto**

Inicialmente contatou-se a coordenação pedagógica do Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto para coletar informações acerca do Projeto UCA, pois havia a informação (de formadores) que os professores não utilizaram com frequência o *laptop*

PROUCA. Para se ter acesso às informações, as gestoras da escola exigiram um ofício da SEDF autorizando as entrevistas com os professores. De antemão, este pesquisador foi alertado que sem o documento, não seria possível pesquisar na escola.

Neste diapasão, protocolou-se, junto à Coordenação de Projeto UCA/DF da SEDF, carta de consentimento livre e esclarecido solicitando autorização para pesquisar as seis escolas participantes do Projeto UCADF (Apêndice A).

Esclarece-se que não houve entrevista com os professores que utilizaram o *laptop* PROUCA no Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto. Entretanto, foi permitida a visita à sala de informática, local de armazenamento (caixa de papelão) dos *laptops* PROUCA e entrevistas com coordenadoras e gestores da escola, em 14 de agosto de 2012.

Segundo os gestores da escola, os professores utilizam frequentemente a sala de informática. Enfatizou-se que são computadores maiores com conexão à Internet via cabo. Destacaram que a tela do *laptop* PROUCA é pequena e pouco atraente para alunos do Centro de Ensino Fundamental, pois são maiores e mais críticos. Relataram que o curso de formação Projeto UCADF não foi bom devido à dificuldade de alguns professores em participar do curso de formação, mas a escola está aberta ao projeto e programas governamentais, pois é uma escola estratégica (Plano Piloto).

Para as gestoras (coordenadoras e direção), há um esforço para utilização do *laptop* PROUCA, mas os problemas – relacionados às tomadas elétricas, dificuldade de conexão à Internet, não atendimento da rede *wireless* a todas as salas – dificultam o uso do equipamento. Sendo assim, resta aos professores aguardarem os reparos das pendências pela SEDF para uso do Laptop Classmate PC.

### **3.1.4 Síntese da entrevista aplicada aos gestores e professores da Escola Classe 102 do Recanto das Emas**

A entrevista na Escola Classe 102 do Recanto das Emas em 6 de março de 2013 foi acompanhada pela coordenação da escola, que encaminhou este pesquisador à sala de informática, local de armazenamento (caixa de papelão e prateleiras) da maioria dos *laptops* PROUCA recebido pela escola. Mencionou-se que algumas professoras utilizam o armário do

Projeto Ciências para guardar o *laptop* PROUCA, mas é uma adaptação, já que o armário prometido para armazenamento e carregamento do equipamento não foi entregue.

Destaca-se que participaram da entrevista duas professoras, por serem as únicas que, naquele momento, estavam dispostas a usar os computadores PROUCA.

Inicialmente, os entrevistados lembraram que os formadores do Projeto UCADF observaram as angústias, o otimismo e a mobilização da escola, frente à nova realidade com a utilização do *laptop* PROUCA. Essa atitude aproximou os formadores dos professores durante o curso de formação. Os alunos ficaram ansiosos para receber o computador. Após a distribuição, perceberam que alguns já estavam mais acostumados com controles das teclas e do *mousepad*, acessaram jogos educacionais, câmera e o *tuxpaint* (programa de pintura digital). Outros alunos, porém, apresentaram dificuldades com os comandos básicos do computador PROUCA.

Os professores destacaram que alguns equipamentos estavam fora de uso e, infelizmente, o MEC não providenciara a troca dos mesmos.

Ressalta a coordenação e os professores, não havia a previsão para o uso do *laptop* no plano de ensino, pois reforçaram não saberem se haveria continuidade do curso de formação, e alertaram sobre a previsão de greve dos professores para início em março de 2013, o que inviabilizaria o uso do computador PROUCA.

Sobre o curso de formação continuada Projeto UCADF, os professores expressaram que necessitavam de modelo para usar o *laptop* UCA, pois havia dificuldade de variações de estratégias em suas práticas, sendo importante a continuidade do curso de formação dos professores.

### **3.1.5 Análise das entrevistas**

Das entrevistas realizadas no período de maio de 2012 a maio de 2013 nas escolas – Escola Classe Guará 1, Escola Classe Rural Estância Pípiripau, Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto e Escola Classe 102 do Recanto das Emas –, constatou-se que a infraestrutura física (rede elétrica) de todas elas necessita de reparos. Os entrevistados relataram dificuldades para movimentação dos *laptops* até a sala de aula por não possuírem

carrinho de mão, e as tomadas das salas de aula na maioria das escolas estão desabilitadas ou em péssimas condições de uso, podendo causar incêndio ou descarga elétrica nos usuários.

A este respeito verificou-se que todas as escolas participantes do projeto UCADF já possuíam laboratório de informática instalado (Proinfo/MEC), e, *a priori*, seguiram um conjunto de recomendações para a elaboração de um plano para montagem e recebimento dos equipamentos. Desta forma, esperava-se que os problemas básicos de infraestrutura e ambiente adequado para o desenvolvimento de projetos educacionais fossem menores ou inexistentes.

Para o recebimento do laboratório de informática, as escolas seguiram algumas recomendações para montagem dos mesmos (ProInfo):

[...] as tomadas elétricas comuns não podem ser compartilhadas com a rede elétrica dos equipamentos de informática, por conta das interferências e oscilações geradas por aparelhos como liquidificadores, enceradeiras, geladeiras, ar condicionado, que podem vir a causar danos aos estabilizadores e fontes de alimentação dos equipamentos, chegando a provocar a queima destes;

Exigências mínimas da rede elétrica: fornecimento de energia elétrica de 110V ou 220V, com capacidade de pelo menos 10KVA, sendo estes parâmetros o mínimo de carga na rede elétrica para o funcionamento dos equipamentos a serem instalados. Tais requisitos, se não cumpridos, poderão acarretar na queima de componentes, estabilizadores e dos microcomputadores, em função de possíveis quedas e oscilações inesperadas de energia no laboratório;

Aterramento do quadro e seus circuitos (não usar o neutro da rede), com resistência menor ou igual a 10. Nos locais onde não existe um sistema de aterramento instalado ele deverá ser construído, já que em nenhuma hipótese deverá ser substituído pelo neutro da rede elétrica (BRASIL, 2009, p. 3-8).

Com relação às práticas pedagógicas, identificou-se que os entrevistados utilizam os *laptops* PROUCA em grupos de quatro alunos, sendo que os alunos realizam as atividades individualmente, ou seja, cada qual em seu *laptop*. Sublinham os entrevistados, há dificuldades quanto à variação das estratégias com o *laptop* PROUCA, pois se sentem inseguros.

Vislumbrou-se, durante a visita no Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto, que poucos professores utilizaram o *laptop* PROUCA com os alunos. Atualmente, não o usam, já que, segundo a direção da escola, os alunos não se sentem atraídos pelo tamanho da tela, bem como os frequentes problemas relacionados à infraestrutura (rede elétrica e *wireless*) dificultam utilização do *laptop* em salas de aula.

Das entrevistas junto aos professores da Escola Classe 102, localizada no Recanto das Emas, identificou-se maior engajamento entre os professores e alunos quanto ao uso do

*laptop* PROUCA, todavia, no momento da entrevista, os professores não haviam iniciado a utilização do *laptop* PROUCA em práticas em sala de aula, devido à possibilidade de paralisação (greve) das atividades escolares, motivo pelo qual não tinha ocorrido o planejamento da utilização dos “uquinhas”.

### 3.2 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS OBSERVAÇÕES RELACIONADAS AO USO DO COMPUTADOR PROUCA NO PERÍODO DE ABRIL A JUNHO DE 2011 NAS ESCOLAS PARTICIPANTES DO PROJETO UCADF

Nesta seção serão apresentadas quatro sínteses dos relatórios de observações realizadas no período de abril a junho de 2011, nas seguintes escolas: Escola Classe 10 de Ceilândia, Escola Classe 102 do Recanto das Emas, Escola Classe 01 do Guará e Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto. Os relatórios são parte integrante do Projeto IV do curso de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade de Educação na Universidade de Brasília.

Sendo assim, esses dados foram tratados de forma anônima, com o intuito de preservar as identidades dos observados e observadores. Cada observador(a) elaborou oito relatórios, e posteriormente apresentou um relatório consolidado dos oitos relatórios de observações.

#### **3.2.1 Observação na Escola Classe 10 de Ceilândia**

As observações na Escola Classe 10 de Ceilândia foram realizadas no período de abril a junho de 2011 pelas observadoras CB e RM. Consta no relatório das observações que o contato inicial com a escola foi rápido e pouco produtivo, devido ao enfrentamento de uma série de obstáculos para continuidade do Projeto UCADF na escola. Contudo, foi informado pela coordenação da escola que os *laptops* do projeto UCADF foram utilizados em 2010 pelos professores e alunos.

Na Escola Classe 10 de Ceilândia observou-se a ausência de cronograma para utilização do *laptop* com os alunos. Justificaram que o uso, ao mesmo tempo, geraria uma “grande mão de obra” (retirá-los das caixas e prepará-los para o uso). Além disso, a Internet disponível não suportaria todos os computadores conectados. Segundo a gestão da escola, os professores estavam engajados em outro projeto pedagógico, o que inviabilizaria o trabalho paralelo com o *laptop* PROUCA, já que esse fato resultou na ausência de uma reunião da coordenação para tratar da continuidade do Projeto UCADF com os professores. Observou-se que os *laptops* estavam armazenados na sala dos professores, em caixa de papelão fechada. Justificou os gestores que os termos de responsabilidade dos *laptops* não haviam sido repassados aos professores.

A observadora RM, encontrou a escola totalmente desligada do projeto UCADF. Em visita às salas de aula, ela não identificou o uso dos *laptops* pelos professores e alunos. Isso frustrou a observação; mesmo assim, a observadora solicitou à gestão da escola autorização para entrevistar os professores acerca do projeto UCADF. A direção autorizou as entrevistas com os professores que estavam em reunião pedagógica (contraturno) no período da manhã. Durante a entrevista com aproximadamente oito professoras, foi perguntado sobre o uso do *laptop* em sala de aula (pontos positivos e negativos). A este respeito, percebeu-se certa insatisfação quanto ao uso de computadores PROUCA. As professoras afirmaram usar esporadicamente o computador PROUCA. Para elas, a inserção do computador na sala de aula atrapalha, tira a atenção do aluno e faz perder parte da aula. Entretanto, uma professora comentou que usava o *laptop* PROUCA todas as sextas-feiras, porque é uma ferramenta bem interessante para trabalhar com os alunos.

Relatou a observadora RM que a maioria dos professores não se manifestou sobre o curso de formação Projeto UCADF e deixou bem claro que “quase nunca” usa o *laptop*. A observadora concluiu que a aceitação da tecnologia digital para uso em sala de aula tende a zero na escola.



### 3.2.2 Observação na Escola Classe 102 do Recanto das Emas

Em 16 de junho de 2011, a observadora MC foi recebida pela gestora da Escola Classe 102 do Recanto das Emas, a qual pediu desculpas e informou-lhe que MC não poderia fazer a observação, pois o professor que tinha confirmado o uso do *laptop* para aquele dia, não daria andamento ao combinado, por motivo de estar preocupado com uma avaliação que realizaria no dia seguinte. A observadora expressou certo descontentamento, haja vista que naquele dia era a quarta ida à Escola Classe 102 do Recanto das Emas para realizar a observação e não havia logrado êxito.

Porém, percebida a frustração da observadora MC, por parte da gestora, esta, imediatamente, indicou outra professora que já tinha usado o “uquinha”. A professora indicada, mesmo não tendo planejado nenhuma atividade para aquele dia, resolveu usar o *laptop* PROUCA para colaborar com a observação.

A observadora MC foi apresentada à turma do 3º ano, extremamente disciplinada, com total domínio da professora sobre os alunos (com muito respeito, amorosidade e autoridade, sem autoritarismo), além do que a professora possuía boa didática, apresentou-se organizada e conhecia a fundo o *laptop* PROUCA.

A professora dividiu a turma em dois ambientes com a ajuda dos alunos, que distribuíram o *laptop* para seus colegas de sala. Os *laptops* foram numerados e associados a um respectivo aluno.

Nessa aula, foi trabalhado o poema “A bailarina”, de Cecília Meireles. A professora solicitou que os alunos acessassem o “processador de texto”. O que aconteceu sem nenhuma dificuldade. Escreveu a poesia no quadro negro e solicitou que os alunos copiassem. A atividade teve como objetivo trabalhar a digitação e formatação de texto com o *laptop* e trabalhar conceitos: tipos textuais, estrofes, versos, pontuação, acentuação. Os alunos digitaram no *laptop* da mesma forma que a professora escrevera no quadro negro.

A este respeito, logo no início da aula, a professora perguntou de quem era o texto. Todos os alunos responderam ser de Cecília Meireles. Identificaram pelo uso dos parênteses inserido pela professora no quadro negro.

Durante a aula, uma aluna quis saber se podia digitar tudo em uma linha só, e no mesmo momento a professora perguntou para turma se podia. Em resposta, uma aluna disse

que não, já que era uma estrofe. A resposta da aluna suscitou outra pergunta por parte da professora, se a turma sabia o que era uma estrofe, porém a própria professora acabou explicando. Dando andamento, esclareceu para não digitar na mesma linha, por que eram versos com rimas.

Ao passo que a professora escrevia a poesia no quadro negro, tanto ela como a observadora MC verificavam como a turma digitou e formatou o texto no *laptop*. Os alunos descobriram o “negrito”, “sublinhado”, “itálico”, o uso de “maiúsculas” para pular para a próxima linha, o “parêntese”, entre outros recursos. A observadora MC sugeriu e orientou sobre alguns procedimentos quanto à criação e salvamento de arquivos na área de trabalho do *laptop*.

Durante a observação, alguns *laptops* apresentaram problemas relacionados ao sistema operacional (não iniciaram).

Para a observadora MC, é preciso que os professores se apropriem, busquem qualificação e elaborem seus planejamentos para o uso da tecnologia digital dos *laptops*. Acredita que na Escola Classe 102 do Recanto das Emas “é possível, sim, utilizar o computador em sala de aula, mas é preciso seguir alguns critérios e direcionamento”.

### **3.2.3 Observação na Escola Classe 01 do Guará**

Na Escola Classe 01 do Guará, o observador AA obteve autorização da direção da escola para acompanhar o uso do *laptop* PROUCA na turma de 3º ano do ensino fundamental, no período da manhã, com aproximadamente 20 alunos.

O observador perguntou aos alunos quantas vezes tiveram contato com o *laptop*, obtendo como resposta “em torno de três vezes”, o que foi comprovado durante a aula com o computador, já que poucos alunos demonstraram dificuldade de manuseio com o *laptop*.

Durante a aula, a professora deixou o observador trabalhar livremente com os alunos, sem apresentar proposta para a aula. Nessa aula, foi trabalhado o software de desenho de forma livre, objetivando melhorar o manuseio do *mouse*. Após a conclusão do desenho, foi solicitado aos alunos que escrevessem, utilizando o mesmo programa, alguma frase junto à imagem. Ao término dessa atividade foi ensinado como salvar o desenho e como encerrar o

computador de maneira correta, apesar de alguns *laptops* já terem sido desligados por algum problema durante o manuseio.

Em 14 de junho de 2011, na Escola Classe 01 do Guar, a observadora CB realizou sua oitava observao do uso do *laptop* PROUCA, no período vespertino. Antes de iniciar o trabalho nas turmas, a coordenadora do PROUCA na escola comunicou que pretendia gravar a aula do 2o ano (1a série), como também, gravar alguns depoimentos dos alunos sobre o que eles gostaram ou não do trabalho com o *laptop*. Em geral, as crianças dessa turma gostaram de utilizar o equipamento, variando suas preferências em relaao às diferentes atividades. Um dos alunos disse que gostava muito de pintar e desenhar, mas não gostava de escrever no “uquinho”.

A mesma observadora seguiu sua observao na sala do 2o ano. A proposta da semana para aquela sala era continuar com o desenvolvimento e construo do texto da aula anterior. Os alunos deveriam concluir as suas produoes. Poucos não conseguiram realizar a tarefa. Uma das crianças perguntava a todo tempo o que deveria escrever, o que levou a observadora a deduzir que a criança não parou para refletir ou criar a sua própria história. Outro aluno já havia escrito o texto e o apagou, recusando-se a atender os comandos dados pela professora (conflito).

Essa tarefa teve como objetivo que os alunos se apropriassem de novas perspectivas como correo gramatical, ilustrao, definio de título e autoria. Durante a execuo da atividade, a professora acompanhou os alunos visualizando, na tela do *laptop*, o que escreviam (grafia incorreta). Ela copiava a palavra no quadro e pedia para que todos observassem e comparassem com os próprios trabalhos. Depois, para ilustrar o texto, foi solicitado que os alunos acessassem o site <http://www.google.com.br>, por meio do navegador de Internet, e utilizassem a ferramenta “busca por imagens”. Eles deveriam, então, buscar pela palavra “chuva” e, dentre as imagens disponíveis, escolher aquela que melhor representasse o seu texto. Era necessário que as crianças copiassem as imagens do navegador e colassem na tela do processador de textos. A maioria teve dificuldades para executar o comando. Ao final, deveriam dar um título para a obra e colocar o nome como autor daquele trabalho. Os trabalhos foram salvos, entretanto, ainda assim, alguns alunos não concluíram o texto antes do término do intervalo.

A professora realizou uma comparao interessante para que as crianças compreendessem o que eram “arquivo”, “pasta” e “salvar”. Ela lhes mostrou uma pasta de

arquivo real e disse aos alunos que quando se salva um arquivo no computador é semelhante quando as crianças guardam seus trabalhos manuais nas pastas.

Um ponto a ser ressaltado pela observadora é o iminente risco de acidentes devido à quantidade de fios pela sala. Um dos alunos tropeçou nos fios, nada grave aconteceu, mas poderia ter ocorrido algo pior, tendo em vista, também, que na turma havia pessoas com necessidades educacionais especiais.

A observadora CB relatou que, antes da inserção dos *laptops* nas escolas, já havia projetos de inclusão tecnológica com a utilização de laboratórios de informática. É obvio que a proposta do *laptop* é mais abrangente, pois prevê que o aluno possa carregá-lo para diversos lugares. Mas a situação anterior era de que os laboratórios não conseguiam preencher as necessidades de expansão tecnológica, provavelmente porque os professores não conseguem desenvolver uma perspectiva inovadora em sala de aula. Esses problemas existiam à época e continuaram a existir mesmo após a implantação do PROUCA.

### **3.2.4 Observação no Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto**

Em 6 de maio de 2011, a observadora MC foi ao Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto, no período da tarde. A visita foi agendada por telefone com o vice-diretor. Durante o contato, a observadora MC percebeu a preocupação do professor pelo fato de a escola ainda não estar usando o *laptop* PROUCA nas atividades.

Foi perguntado à observadora MC se teria que fazer a observação em sala com os alunos usando o equipamento. Foi informado pela observadora que já sabia da realidade do Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto, todavia, perguntou se poderia, pelo menos, entrevistá-lo ou sugerir algum professor para ser entrevistado sobre o processo de adaptação e avanços do Projeto.

Diante do exposto, não foi possível fazer observação em sala, pois já de antemão foi informado que os professores não estavam usando o “uquinha” nas atividades, por algumas razões: problemas técnicos e de infraestrutura, alta rotatividade dos professores, e problemas com os formadores no início do ano.

O gestor informou que a SEDF ficou de realizar obra para a instalação das tomadas e a colocação dos armários para guardar os *laptops*, mas, até aquele momento (6 de maio de 2011), a obra ainda não tinha previsão de término. Ressaltou o gestor da escola que foi muito difícil dar continuidade às atividades, já que era ele que levava os *laptops* de carrinho às salas de aulas e os carregava na energia antes do início das aulas. A alta rotatividade de professores da escola é um problema; como muitos deles são novos na escola, não se consegue dar continuidade no processo de formação.

Foi relatado pelo gestor que há necessidade de algum professor responsável para laboratório de informática e outro para a coordenação do PROUCA, já que sozinho não dava conta das demandas com qualidade.

A observadora MC relatou que a falta de continuidade e problemas estruturais desestimularam os professores. Percebeu que o gestor da escola é bastante interessado e acredita no Projeto, mas precisam ser resolvidos os problemas estruturais da escola.

### **3.2.5 Observação na Escola Classe 10 de Sobradinho**

Durante a realização das observações no período de abril a junho de 2011, o observador EF pôde perceber que as crianças do 3º ano da Escola Classe 10 de Sobradinho, período matutino, demonstraram grande desenvolvimento na utilização do computador. Pôde perceber que o UCA, além de servir como ferramenta auxiliar do professor, tem a grande importância na inclusão digital das crianças que participam do projeto. Outro ponto que chamou a atenção do observador foi a iniciativa da turma, pois no momento em que começou a escrever a atividade no quadro, grande parte da turma abriu o “editor de texto” e iniciou a digitação da atividade.

Conforme o observador, essa atividade foi muito importante para as crianças, pois elas tiveram a oportunidade de retificar sua aprendizagem sobre esse assunto de matemática. Além disso, aprenderam um conceito novo no editor de texto. As crianças dessa turma apresentaram, durante o semestre, um grande desenvolvimento e maturação quanto ao uso do computador, mudaram a visão que apresentavam no início, quando muitas só queriam utilizar o computador para jogos e atividades de recreação. O observador acreditava que essa

mudança tenha sido importante, pois as crianças entendiam que a utilização do “uquinho” deveria ser feita com a finalidade de melhorar a aprendizagem delas.

### 3.2.6 Análise das observações nas escolas participantes do curso de formação Projeto UCADF

Durante a análise dos relatórios das observações dos discentes do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (FE-UnB), Projeto 4 - Turma DC, realizadas no período de abril a junho de 2011, relacionadas ao uso do computador PROUCA, buscou-se resposta às questões orientadoras da pesquisa: Os professores usam os computadores PROUCA, a fim de favorecer a inclusão digital e a melhoria da qualidade da educação? Quais foram os ganhos e problemas sucedidos do uso ou não dos computadores PROUCA na visão dos gestores, professores e IES Local, após aplicação do curso de formação continuada Projeto UCADF?

Cabe resgatar que os observadores entregaram um relatório consolidado das oito observações realizadas no período mencionado, dos quais foi feita a coleta de dados. A decisão do uso dos relatórios consolidados foi tomada após leituras dos oito relatórios de cada observador, que em nada divergiram do relatório consolidado.

Da pergunta se os professores das escolas selecionadas para o projeto piloto UCADF no Distrito Federal usam o computador PROUCA em suas práticas pedagógicas, constatou-se que poucos professores usam o *laptop* em sala de aula com seus alunos. Das poucas práticas identificadas pelos observadores, a maioria dos professores não planejou as aulas para o uso do *laptop*. Percebeu-se que das poucas práticas com o uso do *laptop*, as estratégias utilizadas favoreceram práticas individualizadas entre professores e alunos, em alguns casos, o uso do *laptop* como caderno de anotações; outras superaram a expectativa do observador:

**Prática individualizada** - [...] Essa tarefa teve como objetivo que os alunos abordassem novas perspectivas como correção gramatical, ilustração, definição de título e autoria. Durante a execução da atividade, a professora acompanhou os alunos visualizando, na tela do *laptop*, o que escreviam (grafia incorreta), ela copiava a palavra no quadro e pedia para que todos observassem e comparassem com os próprios trabalhos (na tela do *laptop*).

[...] Nessa aula, foi trabalhado o poema “A bailarina” de Cecília Meireles. A professora solicitou que os alunos entrassem no “processador de texto”, o que aconteceu sem nenhuma dificuldade, escreveu a poesia no quadro negro e solicitou que os alunos copiassem. A atividade teve como objetivo trabalhar a digitação e formatação de texto com o *laptop* e trabalhar conceitos: tipos textuais, estrofes, versos, pontuação, acentuação. Os alunos deveriam digitar no “uquinha” da mesma forma que a professora escrevera no quadro negro.

Acredita-se que o uso do computador do PROUCA sem variação de estratégias em sala de aula segue o que apontou Toschi (2010):

Atualmente, a preocupação básica do professor é com as formas de explorar as potencialidades desses meios de comunicações informatizados no ambiente educacional, especialmente o computador. Preocupação legítima, uma vez que a grande maioria não tem apropriação tecnológica. Descobrir como se podem incorporar as possibilidades que a *Internet* e o computador oferecem à sala de aula é um desafio (TOSCHI, 2010, p. 23).

Entretanto, apesar da pouca apropriação tecnológica apontada, foi possível observar alguma incidência de práticas cooperativas entre professores e alunos. Há um indicativo que essas práticas podem ocorrer, caso outras maneiras de uso do computador sejam apresentadas em curso de formação continuada, pois os professores se sentem despreparados para essa tecnologia:

**Prática cooperativa** – [...] A este respeito, logo no início da aula a professora perguntou de quem era o texto e todos responderam que era de Cecília Meireles, eles identificaram pelo uso dos parênteses. Durante a aula um dos alunos quis saber se poderia digitar tudo numa linha, a professora perguntou para turma se poderia, sendo respondido por outro aluno que não, já que era uma estrofe.

Embora não tenham sido observadas práticas colaborativas com o uso do *laptop* em sala de aula, há um esforço por parte de alguns professores para isso, fato que destoa do observado na maioria das escolas.

Pelo que se observou nas escolas, o computador PROUCA está armazenado em caixa de papelão, pois os armários exigidos pelo MEC para armazenamento e carregamento das baterias dos *laptops* não foram entregues. A conexão sem fio rede *wireless* não se mostrou adequada para atender mais de 15 *laptops* sendo utilizados ao mesmo tempo, isto é, se pensar que são em média 20 alunos por salas, secretaria da escola e sala de informática tentando acessar uma rede, visivelmente insuficiente, para a demanda nas escolas.

Corroborando para um possível fracasso do uso do *laptop* PROUCA, nas escolas da SEDF, a infraestrutura não é adequada e se apresentou com problemas de infiltração de

água de chuva pelo telhado, podendo causar dano à rede elétrica, que, também, se mostrou insuficiente ou danificada.

### 3.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO APLICADO JUNTO À IES LOCAL UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, RESPONSÁVEL PELA APLICAÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO UCA NO DISTRITO FEDERAL NO PERÍODO DE 2010-2011

Inicialmente, cabe informar que os dados aqui apresentados foram extraídos do questionário técnico da formação UCA no Distrito Federal, avaliado e disponibilizado pela Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação (SEB/MEC) em outubro de 2013. O questionário foi aplicado aos coordenadores do curso de formação do Projeto UCADF da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (FE-UnB).

Segundo a SEB/MEC, o questionário foi aplicado em todas as IES locais responsáveis pela formação do Projeto UCA em suas respectivas regiões:

Tabela 9 – Dados iniciais das IES Locais, professores e alunos beneficiados pelo Projeto UCA (2010/2011)

IES	ESCOLAS	PROFESSORES	ALUNOS	Vigência
<b>UFAC</b>	8	125	3143	Set/2010 a Out/2011
<b>UNIR</b>	8	141	2878	Set/2010 a Set/2011
<b>UFRN</b>	9	250	3348	Ago/2010 a Dez/2011
<b>UFG</b>	9	210	3709	Ago/2010 a Ago/2011
<b>UFBA</b>	9	129	2903	Set/2010 a Set/2011
<b>UFMA</b>	9	224	4604	Set/2010 a Set/2011
<b>UFMT</b>	9	208	3331	Set/2010 a Set/2011
<b>UFAL</b>	9	139	2998	Set/2010 a Set/2011
<b>UFT</b>	10	204	4235	Ago/2010 a Jul/2011
<b>UnB</b>	10	134	2668	Ago/2010 a Ago/2011
<b>UFSC</b>	10	202	3751	Ago/2010 a Dez/2011
<b>UFPI</b>	10	220	3669	Ago/2010 a Ago/2011
<b>UNIFAP</b>	10	126	2577	Ago/2010 a Ago/2011
<b>UFRJ</b>	11	284	4329	Ago/2010 a Ago/2011
<b>UFPR</b>	13	363	5107	Jul/2010 a Ago/2011
<b>UFPE</b>	15	395	7791	Ago/2010 a Set/2011
<b>UFMS</b>	18	494	6662	Ago/2010 a Ago/2011
<b>UFS</b>	19	535	6985	Set/2010 a Set/2011
<b>UFPA</b>	23	281	5448	Set/2010 a Set/2011
<b>Totais</b>	219	4664	80136	-

Fonte: SEB/FNDE. Dados disponibilizados em outubro de 2013 (APÊNDICE C - Solicitação de consentimento para pesquisar o curso de formação continuada Projeto UCADF junto ao MEC).



O foco da pesquisa está voltado à Universidade de Brasília (IES Local), onde foram expostas as dificuldades que a equipe responsável pelo Projeto UCADF enfrentou na condução do curso de formação. Para responder essa e outras questões, realizou-se uma pesquisa avaliativa, de forma descritiva, junto à coordenação do curso de formação Projeto UCA DF, com os seguintes questionamentos: a) histórico do programa na instituição; b) quantidade de formadores envolvidos; c) os professores e gestores formados/em formação; d) as escolas participantes; e) principais dificuldades para a condução do programa; f) pontos positivos na condução do programa; g) necessidades para a continuidade das formações; e h) outras informações relevantes.

### **3.3.1 Trajetória do projeto UCADF na Universidade de Brasília**

A formação do PROUCA recebeu a denominação de Projeto UCADF, pois, à época, a Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010, que criou o Programa Um Computador por Aluno – PROUCA e instituiu o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional – RECOMPE, não havia sido aprovada. Dessa maneira, mesmo após aprovação da Lei, a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF manteve a denominação, cuja aplicação se deu em parceria com a SEED/MEC e a SEDF.

No período entre 7 e 9 de abril de 2010, aconteceu o encontro das IES globais e locais na cidade de Porto Alegre. Nesse encontro ocorreu a preparação de IES, equipes gestoras dos entes federados, multiplicadores dos NTE/NTM e técnicos envolvidos no processo de formação das escolas participantes do 1º lote de implantação, o que incluiu Brasília-DF.

Após o encontro, a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF incumbiu-se dos preparativos para a formação do Projeto UCADF nas seis escolas contempladas pelo Programa. A equipe iniciou com 4 (quatro) integrantes, porém, a partir do surgimento de novas necessidades, a equipe se expandiu. Para a formação, o coordenador do UCADF se preocupou em convidar formadores com experiência na formação de professores e conhecimento das TIC.

A formação Projeto UCADF objetivou, desde o início, a integração de todos da escola, os professores, gestores e funcionários. Intencionalmente, almejou-se que a comunidade escolar fosse capaz de desenvolver diversas atividades propostas pelo PROUCA em suas áreas específicas.

Com a equipe formada e organizada, deu-se início às reuniões para discussão e preparação da formação, que duraram dois meses, do final de maio a meados de julho de 2010. No planejamento, a equipe discutiu mecanismos metodológicos para atingir os objetivos da formação.

Para a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF, essa preparação foi essencial para os momentos presenciais e virtuais, visto que o alinhamento da equipe principalmente em relação ao uso das tecnologias em sala de aula propiciou uma excelente formação nas escolas.

Em junho de 2010, foi criado o portal UCADF, destinado à publicação de documentos, fotos e registros da formação, para ser idealizado como referência para as escolas e outras IES acompanharem a formação nas 6 (seis) escolas do Distrito Federal.

No final de julho do mesmo ano, iniciaram-se os encontros presenciais nas escolas, o que se dividiu em dois momentos, com três escolas cada, devido à quantidade de formadores disponíveis para cada escola. As três primeiras escolas foram Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II, Escola Classe 10 de Ceilândia e Escola Classe 01 do Guará, e, posteriormente, Escola Classe 10 de Sobradinho, Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto e Escola Classe 102 do Recanto das Emas. O primeiro encontro no curso de formação Projeto UCADF teve como propósito a distribuição dos *laptops* para os professores e funcionários, apresentação das funcionalidades, uso do *laptop* e exposição da proposta de formação do Projeto UCA/DF.

Após contatos iniciais com as escolas, adentrou-se no ambiente colaborativo de aprendizagem da plataforma e-Proinfo. Realizou-se o cadastro de todos os cursistas no curso de formação nas respectivas turmas. Em seguida, foram inseridas e desenvolvidas atividades a partir dos módulos, cuja intencionalidade foi a compreensão de todas as possibilidades de uso do *laptop* em sala de aula:

O módulo I iniciou em agosto e foi finalizado em novembro de 2010. Inicialmente a proposta era finalizar no mês de agosto, mas aconteceram imprevistos que fizeram com que o prazo de finalização fosse adiado diversas vezes.

O módulo II iniciou em setembro e foi finalizado também em novembro de 2010. O prazo de finalização também foi prorrogado visto que as dificuldades encontradas no módulo I influenciaram no prazo de término dos módulos subsequentes.

No módulo III, tanto o destinado para professores quanto para gestores, iniciou em novembro e foi finalizado em dezembro de 2010, levando em conta que algumas escolas tiveram dificuldade com a rede de Internet resultou em adiamento do prazo de término.

O módulo IV iniciou em fevereiro de 2011 com termino em maio de 2011. Após reestruturação da equipe de formação, foi possível atender as escolas com maior frequência à execução do módulo. As dificuldades encontradas nos módulos anteriores já haviam sido amenizadas devido à experiência vivida.

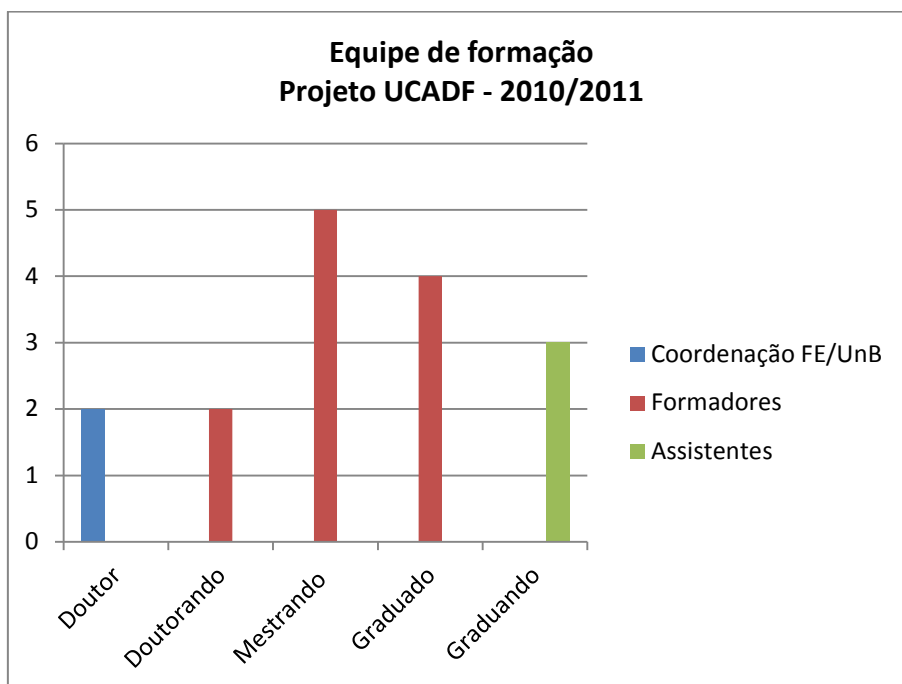
O módulo V iniciou no começo de maio e finalizou no final de junho. Este módulo foi um dos mais colaborativos visto que foi o momento de unir tudo que cada cursista tinha feito até então em prol da escola.

Nos meses de julho e agosto de 2011, ocorreu a recuperação dos professores cursistas reprovados ou que não realizaram alguns módulos do curso de formação. Sendo assim, tiveram a oportunidade de realizá-los visando completar toda a carga horária do curso. Cabe informar que os professores que ingressaram em 2011 na SEDF foram convidados a participar do curso de formação na fase de recuperação.

### **3.3.2 Quantidade de formadores envolvidos**

A coordenação do curso de formação Projeto UCA DF executou, em convênio com o MEC, o FNDE e a SEDF, o curso de formação de professores do Projeto UCADF, com a seguinte equipe de formação indicada no Gráfico 2:

Gráfico 2 – Equipe do curso de formação UCADF - Período 2010-2011



Fonte: SEB/FNDE. Dados disponibilizados em outubro de 2013 (APÊNDICE C - Solicitação de consentimento para pesquisar o curso de formação continuada Projeto UCADF junto ao MEC).

Destacou a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF que a equipe de formação não manteve os mesmos membros durante o curso de formação. Ao final do ano de 2010, alguns membros se desligaram da equipe, sendo substituídos por outros para o ano de 2011. Participaram da equipe de formação 16 (dezesseis) membros, entretanto, nunca mais que 11 (onze) em atividade, conforme se observa dos dados extraídos da equipe do curso de formação UCADF para o período 2010-2011.

Neste aspecto, os formadores selecionados foram discentes da FE-UnB familiarizados com formação e tecnologias, evidenciando a preocupação quanto à qualificação necessária para atuar em curso de formação, pois a formação entre os formadores perpassou da graduação à pós-graduação.

### 3.3.3 As escolas participantes do curso de formação Projeto UCADF

Foram seis escolas que participaram do curso de formação projeto UCADF para o período de 2010/2011, uma localizada em zona rural e as demais na zona urbana. A formação presencial se desenvolveu no contraturno matutino e vespertino. Com essa característica, a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF preparou seis equipes formadoras para atuarem, simultaneamente, em dois horários ou atendendo em região muito remota. Para essa demanda, foi necessária a divisão dos formadores para os deslocamentos no decorrer da formação. Dado o número reduzido de formadores, optou-se por criar grupos de formação por escola.

A formação presencial e o acompanhamento da formação *online* do Projeto UCADF se ajustaram conforme disponibilidade de cada escola, indicada no Quadro 7 - Organização (período) da formação presencial nas escolas:

Quadro 7 – Organização (período) da formação presencial nas escolas

<b>Escolas da SEDF</b>	<b>Disponibilidade</b>
Centro de Ensino Fundamental Pipiripau II (Rural)	No período vespertino, a partir das 14 às 18h
Escola Classe 10 de Ceilândia	No período da manhã, a partir das 8h30min às 11h e, à tarde a partir das 13h30min às 16h30min.
Escola Classe 01 do Guará	De segunda e terça nos período da manhã e tarde
Escola Classe 10 de Sobradinho	De segunda a quinta, de 8 às 11h, pela manhã. E de tarde na sexta, das 14 às 17h.
CEF 01 do Planalto	De segunda a quinta de 9 às 12h. À tarde, de terça a sexta, das 14 às 17h.
Escola Classe 102 do Recanto das Emas	Sem definição para 2011

Fonte: SEB/FNDE. Dados disponibilizados em outubro de 2013 (APÊNDICE C - Solicitação de consentimento para pesquisar o curso de formação continuada Projeto UCADF junto ao MEC).

As escolas utilizaram dois períodos para formação presencial e o acompanhamento da formação, geralmente em horários das reuniões pedagógicas, por entenderem ser o período com concentração de maior número de professores na escola.

Por meio do curso de formação, cada uma das equipes de formação e pesquisa das IES Globais, IES Local e os respectivos NTE/NTM, se empenhou na aplicação do plano de formação, com suas ações ajustadas às possibilidades dos formadores, dos professores e gestores em formação, estabelecendo parcerias internas e externas para selecionar e planejar

diferentes práticas pedagógicas, usando as tecnologias digitais dos *laptops* e dos laboratórios de informática das escolas.

Após elaboração do planejamento na escola e implantação da formação, foram analisados os resultados das práticas, das ações de reestruturação, aspectos escolares e socialização dos resultados entre outras escolas do PROUCA.

### **3.3.4 Os professores formados/em formação**

O curso de formação UCADF registrou 295 (duzentos e noventa e cinco) educadores para o período 2010-2011. Segundo à coordenação do curso de formação Projeto UCA DF, existe certa rotatividade de professores no quadro da SEDF, fato que alterou o número inicial de participantes no curso de formação. Em 2011, novos professores ingressaram no curso de formação, em substituição a outros 80 (oitenta) professores que frequentaram o curso de formação em 2010.

Esses professores se apresentaram motivados pela perspectiva de ampliação do curso de formação para outras escolas da SEDF. Desta forma, os professores remanejados continuaram no curso de formação.

Ressalta-se que a formação foi destinada a todos os profissionais das escolas, o que incluiu professores, equipe diretiva, técnicos, auxiliares e assistentes escolares. Diante da especificidade, a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF considerou mais adequado denominar os participantes da formação de educadores.

O quantitativo da formação nas escolas abarcou os educadores que concluíram o curso de formação e aqueles que estavam em processo de formação em 2011. Alguns educadores que foram contabilizados saíram das escolas participantes do Projeto UCADF, entretanto, continuaram no quadro da SEDF e optaram em continuar o curso de formação.

Adiante, segue o Quadro 8 - Caracterização da formação nas escolas da SEDF – Período 2010-2011, com a descrição da situação da formação nas escolas participantes do programa de formação UCADF:

Quadro 8 – Caracterização da formação nas escolas da SEDF – Período 2010-2011

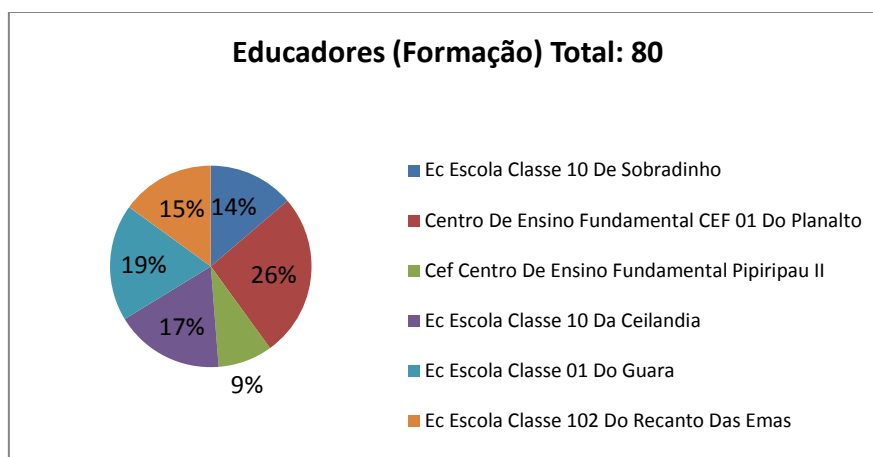
Escola	Origem	Educadores Formados	Educadores (Formação)	Alunos
EC Escola Classe 10 De Sobradinho	Urbana	27	11	475
Centro de Ensino Fundamental CEF 01 Do Planalto	Urbana	49	21	629
CEF Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II	Rural	44	7	629
EC Escola Classe 10 Da Ceilândia	Urbana	29	14	512
EC Escola Classe 01 do Guará	Urbana	25	15	459
EC Escola Classe 102 Do Recanto Das Emas	Urbana	41	12	601
TOTAL	06	215	80	3305

Fonte: SEB/FNDE. Dados disponibilizados em outubro de 2013 (APÊNDICE C - Solicitação de consentimento para pesquisar o curso de formação continuada Projeto UCADF junto ao MEC).

A coordenação do curso de formação Projeto UCA DF salientou que os professores reprovados, em qualquer módulo do curso de formação, receberam outra chance para retomar o curso de formação, sendo assim o que justifica o acréscimo do quantitativo de 134 (trinta e quatro) educadores iniciais para 215 (duzentos e quinze) educadores, indicados para formação no projeto UCADF em 2011.

Percebe-se que dos 215 educadores formados, 39% dos professores são da Escola de Ensino Fundamental e Centro de Ensino Fundamental do Planalto e Escola Classe 102 do Recanto das Emas. Nessa lógica, esperava-se que os resultados com o uso do *laptop* PROUCA fossem proporcionais, uma vez que os dados demonstram que houve empenho dos educadores quanto à apropriação da teoria, da técnica e da prática da tecnologia do *laptop* PROUCA:

Gráfico 3 – Educadores (Formação)



Fonte: SEB/FNDE. Dados disponibilizados em outubro de 2013 (APÊNDICE C - Solicitação de consentimento para pesquisar o curso de formação continuada Projeto UCADF junto ao MEC).

Dos 80 (oitenta) novos educadores que ingressaram no curso de formação em 2011, 21 (vinte e um) educadores ingressantes foram do Centro de Ensino Fundamental do Planalto. Isso sugere maior rotatividade, se comparado com as outras escolas. Mesmo estando em uma região considerada privilegiada (Plano Piloto), não se pode desprezar que é uma característica relevante para o sucesso do projeto UCADF.

Para a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF, ocorreram desistências de 35 (trinta e cinco) educadores na formação, sejam por motivos de aposentadorias, educadores que não pertenciam ao quadro da SEDF e casos não identificados que estavam inscritos no curso de formação.

Para a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF, a formação UCADF alcançou seus objetivos, visto que no período de 2010/2011, formou ou estava em processo de formação 89% dos participantes, com índice de desistência de 11%. Dessa forma, concluiu que a formação de educadores para o uso do *laptop* educacional nas escolas da SEDF foi um caso de sucesso.

### **3.3.5 Principais dificuldades para a condução do programa**

Na execução da formação e aplicação das atividades com o *laptop* nas escolas, à coordenação do curso de formação Projeto UCA DF identificou algumas dificuldades: acesso ao servidor *laptop* PROUCA, falhas e *bugs* nos *laptops*, dificuldades no manuseio do *touchpad*, *laptops* armazenados em caixas, estrutura/formação presencial, número de participantes, deslocamento à zona rural e estrutura das escolas.

Segundo a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF, o servidor UCA funcionou corretamente, mas é limitado. O uso concomitante de mais de 15 máquinas conectadas, simultaneamente, provoca limitação significativa de velocidade. No início da formação nas escolas, 20% das máquinas apresentaram falhas que impossibilitaram acessar os aplicativos. Os educadores tiveram dificuldades em operar o *touchpad* (*mouse*) e a barra de rolagem do *laptop*. A maior parte das escolas não entregaram às crianças os *laptops*, com



exceção da Escola Classe 102 do Recanto das Emas, fato que dificultou a mensuração da aplicação prática das atividades desenvolvidas nos módulos de formação.

O curso de formação foi precário em algumas escolas, pois os laboratórios não têm espaço suficiente para os movimentação, são abafados, com pouca iluminação, infraestrutura elétrica insuficiente ou danificada e dificuldade de acesso à Internet. Afirmou a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF, a SEDF estava em processo de readaptação da rede elétrica das escolas e potencializando a velocidade de Internet.

Com certeza, as dificuldades apontadas pela à coordenação do curso de formação Projeto UCA DF são entraves que prejudicaram o desenvolvimento do Curso de Formação Projeto UCADF. Importante frisar que alguns professores não possuem Internet em casa, logo o único ponto de acesso para formação *online* é na escola. A este respeito, a equipe de formação teve que fazer alterações no cronograma de formação; caso contrário, o curso de formação não sairia do plano da idealização.

Devido à rotatividade de profissionais na SEDF, o período da formação precisou ser ampliado até agosto de 2011, visto que o número de participantes em formação aumentou consideravelmente em relação ao planejado no início da formação.

A equipe de formação teve dificuldade de deslocamento, especialmente para a escola Centro de Ensino Fundamental Pípiripau II, que se situa na zona rural de difícil acesso. O recurso disponibilizado pelo FNDE/MEC não previu despesas com combustível. Logo, os formadores desembolsaram de forma autônoma recursos próprios para os deslocamentos às escolas. Cabe ressaltar a falta de fomento integral para todas as demandas do PROUCA DF sucita que o elaboradores não compreende a dinâmica da formação em diferentes regiões do país.

Levando-se em consideração as respostas dadas pelos entrevistados acerca das principais dificuldades para a condução do programa, extraem-se as seguintes categorias mais frequentes, apresentadas no Quadro 9 - Principais dificuldades para a condução do Projeto UCADF 2010/2011:

Quadro 9 – Principais dificuldades para a condução do Projeto UCADF 2010/2011

<b>Categorias levantadas</b>	<b>Informações extraídas</b>
Distribuição	As escolas não disponibilizaram <i>laptops</i> para todos os alunos.
Armazenamento	As escolas não receberam os armários para armazenamento e recarga dos <i>laptops</i> . A maioria das escolas armazenaram os <i>laptops</i> em gavetas do armário Projeto Ciências ou em caixas de papelão.
Acesso ao servidor do <i>laptop</i>	Cerca de 20% dos <i>laptops</i> não funcionaram no sistema operacional.
Manuseio do <i>laptop</i>	Dificuldade dos professores no manuseio do <i>laptop</i> PROUCA.
Infraestrutura da escola	Precária: sem espaço para movimentação, sem climatização, salas com baixa iluminação, problemas na rede elétrica.
Formação na escola	Dificuldade de mensuração da formação pelo motivo exposto na categoria <i>distribuição</i> , dificuldade de deslocamento da equipe para a escola situada na região rural, necessidade de alterações no cronograma de formação.
Acesso à Internet	A rede de acesso à Internet não suporta mais de quinze <i>laptops</i> com acesso simultâneo, levando-se em consideração que a Secretaria da escola acessa a mesma rede.

Fonte: elaborado pelo Autor.

### 3.3.6 Pontos positivos na condução do programa

Nesta seção apresentam-se os pontos positivos na condução do curso de formação Projeto UCADF apontados pela coordenação do curso de formação Projeto UCA DF relacionados às experiências dos formadores, o alinhamento da proposta de uso do *laptop* em sala de aula pelos formadores, interação promovida pela mediação dos formadores, disponibilidade dos professores em participar da formação e “colaboração” dos cursistas com destreza nas TIC.

Analisando a experiência dos formadores do projeto UCADF, a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF buscou um perfil desejável para o formador no sentido de que tivesse domínio com relação às TIC e ter trabalhado em formação de professores. O perfil traçado para o formador se deve às situações que podem ocorrer durante a execução das atividades nos módulos do curso, por exemplo: problemas de senha, dificuldade de navegação mediação, entre outras.

Acompanha-se Belloni (2001) quando assinala que será preciso redefinir o papel do educador, dentre as várias nuances apresentadas para ele. O professor formador é aquele que orienta o estudo e a aprendizagem, sendo correspondente à função pedagógica do professor no ensino presencial. Sendo assim, buscou-se o alinhamento dos procedimentos para curso de formação do Projeto UCADF, em reuniões que discutiram propostas para se

chegar a um consenso, visto que os formadores já tinham familiaridade com o assunto. O alinhamento foi importante para padronização dos procedimentos entre os formadores e as escolas; caso contrário, incidiria um desnível de procedimentos técnicos e metodológicos na formação.

Apreciando a interação promovida pelas mediações, os formadores buscaram aproximação com os professores, gestores e funcionários para trocas de experiências no momento da realização das atividades em cada módulo no ambiente colaborativo de aprendizagem e-Proinfo. A utilização do ambiente virtual de aprendizagem não limita e nem esgota os recursos técnicos para mediar o processo ensino-aprendizagem na ação educacional, pois ocorreram momentos presenciais nas escolas. Os resultados das interações que ocorrem no AVA permitem as construções coletivas de conhecimentos, que, para Lévy (2000), é a constante produção e manutenção da “inteligência coletiva”. A dinâmica de interação que ocorre no ambiente virtual de aprendizagem permite aos participantes novos modos de autoprodução, resultando uma troca constante entre todos os participantes. Neste sentido, as ferramentas de interação aliadas às relações dos sujeitos potencializam as ações que envolvem o processo de aprendizagem.

A disponibilidade das escolas em participar dos momentos presenciais foi excelente em todas as turmas. Os formadores foram bem acolhidos nas reuniões e oficinas, propiciando, deste modo, uma formação amistosa e tranquila, pois tanto as escolas como os formadores tinham interesse na formação. A coordenação do curso de formação Projeto UCA DF destacou essa atitude como positiva, pois há estudos que mostram que o uso das TIC em sala de aula melhora o rendimento e inclui professores e alunos.

Imbernón (2010) enfatiza que “os educadores necessitam participar conjuntamente de processos de inovação e formação ligados a projetos globais da instituição educacional, para assumir um maior protagonismo em seu trabalho (p. 71)”, o que nos leva a crer que os professores entenderam que o curso de formação Projeto UCADF era o caso de um maior envolvimento. Por isso, a IES apresentou que a formação não seria um caso de sucesso se não existisse o interesse de todos.

Conforme relatou a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF, a colaboração ocorreu durante toda a formação, principalmente no ano de 2010, entre os cursistas das seis escolas da SEDF. A participação dos professores que possuíam

conhecimento de informática favoreceu a apropriação da tecnologia digital do *laptop* PROUCA por outros professores.

Neste caso, o que ocorreu entre os professores foi a típica cooperação, que, pois assim dedende Johnson, Johnson e Holubec (1999) que, “significa trabalhar em conjunto para alcançar objetivos comuns. Em atividades de cooperação, as pessoas buscam resultados que sejam benéficos para si e, ao mesmo tempo, para todos os outros membros do grupo” (p. 4). Os professores mais experientes ajudaram aqueles que não tinham familiaridade com as TIC, constituindo uma ajuda na formação, já que a quantidade de formadores foi insuficiente para dar atenção individual a todos.

### **3.3.7 Necessidades para continuidade das formações**

Sobre as necessidades para continuidade da formação, a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF mencionou que havia previsão para terminar a formação em junho de 2011, porém, com novas entradas de educadores nas escolas da SEDF demandaram a reformulação e ampliação da formação para agosto de 2011. Em consequência, solicitou-se dilatação do pagamento de bolsas para os formadores da equipe UCADF por mais dois meses (julho e agosto de 2011), cuja finalidade foi a promoção adequada da formação frente às demandas das escolas.

Cabe resgatar que para o início do programa, elaborou-se um plano de trabalho (PTA) que estimou um orçamento de R\$ 42.460,00, todavia, somente parte do recurso foi utilizada, em decorrência de alguns entraves burocráticos que impediram a execução financeira total do PTA. A coordenação do curso de formação Projeto UCA DF pretendia utilizar o recurso para o desenvolvimento de pesquisas, publicações acerca da formação UCADF, comprar equipamentos para montagem de uma estrutura de atendimento às escolas na FE-UnB e manutenção do portal UCADF e o desenvolvimento de práticas integradoras entre as escolas participantes.

Por outro lado, a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF solicitou a dilatação orçamentária com a justificativa dos novos ingressos de professores (80 – oitenta), nas escolas participantes do programa de formação UCADF. A IES Local defendeu que é

perceptível que os professores dessas escolas, ainda, necessitam de acompanhamento para execução das atividades no projeto UCADF. Acredita a instituição que a formação deve continuar, para além da formação prevista inicialmente, nos cinco módulos do curso de formação continuada UCADF.

O valor descentralizado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para a UnB foi de R\$ 42.460,00 (quarenta e dois mil, quatrocentos e sessenta reais) em 29 de setembro de 2010. Desse total, a coordenação do curso de formação Projeto UCA DF utilizou R\$ 17.355,80 e devolveu, em 21 de dezembro de 2010, R\$ 25.104,20.

Pode-se deduzir que a desatenção quanto à organização e implantação do Projeto UCADF para o ano de 2010 resultou em um espaço de tempo insuficiente para os executores do PROUCA, haja vista que foram devolvidos 59,13%, do orçamento disponibilizado para a UnB. Corroboram com as informações apresentadas pela coordenação do curso de formação Projeto UCA DF os dados disponibilizados de outras IES Locais (formação), na Tabela 10 - Orçamento 2010, disponibilizado pelo SEB/FNDE das IES Locais (Formação) PROUCA 2010:

Tabela 10 – Orçamento 2010 disponibilizado pelo FNDE/MEC às IES Locais (Formação) - PROUCA 2010

IFES	ORÇAMENTÁRIO R\$	FINANCEIRO R\$	% UTILIZADO
<b>UFAC</b>	42.460,00	22.604,62	53,24%
<b>UFAL</b>	42.459,00	0	0%
<b>UFBA</b>	42.460,00	42.460,00	100%
<b>UFG</b>	42.400,00	9.528,40	22,47%
<b>UFMA</b>	42.460,00	22.006,02	51,83%
<b>UFMS</b>	42.460,00	18.727,72	44,11%
<b>UFMT</b>	42.460,00	42.460,00	100%
<b>UFPA</b>	42.460,00	13.638,10	32,12%
<b>UFPE</b>	90.716,00	13.247,52	14,60%
<b>UFPI</b>	42.460,00	42.460,00	100%
<b>UFPR</b>	41.118,00	0	0%
<b>UFRJ</b>	125.691,68	63.726,68	50,70%
<b>UFRN</b>	42.460,00	42.460,00	100%
<b>UFS</b>	110.720,00	5.458,72	4,93%
<b>UFSC</b>	42.460,00	42.460,00	100%
<b>UFT</b>	42.460,00	16.192,91	38,14%
<b>UnB</b>	42.460,00	17.355,80	40, 87%
<b>UNIFAP</b>	42.460,00	0	0%
<b>UNIR</b>	42.460,00	2.308,28	5,44%
	<b>R\$ 1.005.084,68</b>	<b>R\$ 414.011,77</b>	<b>41,19%</b>

Fonte: SEB/FNDE. Dados disponibilizados em outubro de 2013 (APÊNDICE C - Solicitação de consentimento para pesquisar o curso de formação continuada Projeto UCADF junto ao MEC).

Das 19 (dezenove) IES Locais responsáveis pelo curso de formação nas escolas selecionadas para o PROUCA, apenas 4 (quatro) utilizaram 100% dos recursos

disponibilizados e três não utilizaram. Observa-se que há variação entre os valores recebidos, o que se deve ao quantitativo de escolas/professores/alunos ser diferente entre as IES locais. Portanto, 12 (doze) IES aplicaram no curso de formação entre 2% a 53,24% do orçamento disponibilizado. Infere-se deste resultado que o curto espaço de tempo entre os recursos disponibilizados e o início do curso de formação foi insuficiente para aplicar com eficácia todo o valor disponibilizado pelo FNDE/MEC.

A informação evidencia certa desordem quanto à implantação do PROUCA para o ano de 2010, nas diferentes regiões do país, produzindo a impressão de que ao mesmo tempo que o FNDE/MEC disponibilizou o orçamento, com a outra mão solicitou a prestação de contas e devolução dos valores não aplicados, situação que foi igualmente identificada em todas as IES locais. Mesmo a UnB estando localizada “ao lado” do MEC, foi acometida de sobrepessos, haja vista que o valor disponibilizado para o curso de formação se deu em 29 de setembro de 2010 e a devolução dos valores não aplicados em 21 de dezembro de 2010. Nestes moldes, pouco ou quase nada se pôde fazer nas seis escolas da SEDF.

A este respeito, busca-se amparo nas palavras de Michael Fullan quando ele aborda o significado da mudança educacional, e, para além disso, indaga-se qual é o objetivo do envolvimento das escolas em determinado programa ou projeto governamental se não há o olhar para dentro da organização escolar:

[...] As pessoas em organizações que não pensam continuam fazendo o que sempre se fez, sem refletir por que estão fazendo aquilo. Desse modo, não questionam as práticas existentes e não reagem a mudanças externas. As decisões são tomadas com base em modelos implícitos, não-testados e imprecisos do comportamento e desempenho (FULLAN, 2009, p. 110).

Observa-se que a SEB/FNDE/MEC desconhece a dinâmica escolar, principalmente como está organizado o ano letivo na escola, pois outubro é o último trimestre letivo, e é de se esperar que as escolas estejam em ritmo de fechamento de suas atribuições. Sendo assim, o orçamento disponibilizado para o curso de formação continuada Projeto UCADF se prestou, apenas, à organização da equipe de formadores e poucas reuniões nas escolas selecionadas.

Seja a formação de graduação ou continuada, é preciso tempo para acomodação do aprendizado, pois não se pode pensar que os professores se apropriem das TIC como sendo necessárias, como aponta Sampaio e Leite (2010), “apenas as habilidades de manuseio das

tecnologias, reforçando ainda a necessidade de que se aprende a lidar com computador” (p. 90).

## CONCLUSÕES, IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS E POSSIBILIDADE DE NOVOS ESTUDOS

Neste capítulo apresenta-se a consolidação dos dados fundamentais da investigação, com as conclusões, implicações e possibilidades de novos estudos.

### CONCLUSÕES

Após a apresentação e análise apoiadas pelos instrumentos de coletas de dados por meio de entrevista semiestruturada aplicada junto aos gestores e professores, relatório de observação de aula de forma indireta e questionário respondido pela coordenação do Projeto UCADF na FE-UnB no período 2010/2011, apresentam-se as conclusões acerca do problema da pesquisa: As escolas da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal usam os computadores do PROUCA, a fim de se alcançar a inclusão digital e a melhoria da qualidade da educação, conforme almejou o poder público?

Como bem descreve Nóvoa (1995),

[...] o funcionamento de uma organização escolar é fruto de um compromisso entre a estrutura formal e as interações que se produzem no seu seio, nomeadamente entre grupos com interesses distintos. Os estudos centrados nas características organizacionais das escolas tendem a construir-se com base em três grandes áreas:

- a estrutura física da escola: dimensão da escola, recursos materiais, número de turmas, edifício escolar, organização dos espaços, etc.; - a estrutura administrativa da escola: gestão, direção, controle, inspeção, tomada de decisão, pessoal docente, pessoal auxiliar, participação das comunidades, relação com as autoridades centrais e locais, etc.; - a estrutura social da escola: relação entre alunos, professores e funcionários, contabilização e participação dos pais, democracia interna, cultura organizacional da escola, clima social, etc. (NÓVOA, 1995, p. 25).

O primeiro objetivo específico da pesquisa buscou identificar o uso dos computadores PROUCA pelos professores em seis escolas da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal participantes do PROUCA DF.

A este respeito, os dados analisados das entrevistas, das observações e do questionário demonstraram que, embora a coordenação do curso de formação Projeto UCA



DF tenha se empenhado na aplicação do curso de formação continuada Projeto UCADF, assim como os professores se dispuseram a participar do curso de formação em serviço para apropriação tecnológica, confirmando receptividade quanto à implantação do PROUCA DF, o uso do computador PROUCA na atualidade é esporádico em algumas escolas e com alguns professores.

Durante as observações realizadas no período de abril a junho de 2011, pelo discente do 7º período do curso de Licenciatura em Pedagogia da FE-UnB, identificou-se que o uso dos computadores PROUCA foi igualmente esporádico. Consta, nos relatórios das observações durante o período, que os professores não planejaram as aulas para o uso do *laptop* com seus alunos, ou seja, o uso se deu para atender as solicitações dos observadores. Observaram que, quando não há planejamento por parte dos professores para utilizar o computador PROUCA, seu uso se restringe, como se fosse um caderno. Neste aspecto, concordamos com Pierre Lévy quando diz que

considerar o computador apenas como um instrumento a mais para produzir textos, sons ou imagens sobre suporte fixo (papel, película, fita magnética) equivale a negar sua fecundidade propriamente cultural, ou seja, o aparecimento de novos gêneros ligados à interatividade.

O computador é, portanto, antes de tudo um operador de potencialização da informação (LÉVY, 1996, p. 41).

O relato dos observadores destoa do que reforça Kenski (2011), que as TIC, principalmente TV e computadores, mobilizaram a educação, geraram novas mediações entre o enfoque do professor em sala de aula, a apreensão do aluno e a forma como se apresenta o conteúdo para fins educacionais. Todavia, a autora alerta que

as tecnologias comunicativas mais utilizadas em educação, porém, não provocam ainda alterações radicais na estrutura do curso, na articulação entre conteúdos e não mudaram as maneiras como os professores trabalham didaticamente com seus alunos. Encaradas como recursos didáticos, elas ainda estão longe de serem usadas em todas as suas possibilidades para uma melhor educação (KENSKI, 2011, p. 45).

O uso esporádico dos computadores PROUCA se confirmou com a aplicação da entrevista semiestruturada aos gestores e professores, em quatro, entre as seis escolas participantes do programa. Os entrevistados relataram que usam com mais frequência os computadores da sala de informática da escola; inclusive, essa prática ocorreu quando realizaram as atividades dos módulos do curso de formação Projeto UCADF. Essa situação foi recorrente pela dificuldade de manuseio do *laptop*, dificuldade de acesso à Internet pela

rede *wireless*, problemas com as tomadas elétricas e ausência de um monitor para ajudar o desenvolvimento das aulas com os *laptops*.

A disponibilidade de outros computadores na sala de informática da escola, supostamente mais organizada e controlável, foi mais evidente no Centro de Ensino Fundamental 01 na Vila Planalto e Escola Classe Guará I. Os gestores e professores dessas escolas relataram que os alunos não se sentem atraídos pelo tamanho da tela do *laptop*. Fato curioso, já que há na literatura dados que jovens em fase escolar possuem celulares com alta definição e acesso à Internet, logo, sabe-se que as telas dos celulares são, em sua maioria, menores que a do *laptop* PROUCA. Neste caso, infere-se que o relato pode estar contaminado, uma vez que se observou que os alunos que tiveram contato com o *laptop* PROUCA se sentiram motivados em utilizá-lo.

Esses dados reforçam que o PROUCA DF, desde o início do curso de formação na escola com os gestores e professores, passa por dificuldades que culminam na baixa frequência do uso do *laptop* PROUCA.

Concernente ao segundo objetivo específico, qual seja analisar a opinião, o uso e os resultados da implantação do PROUCA DF em seis escolas do DF, na visão dos professores e IES Local, concluiu-se que foram poucos os ganhos se comparados aos inúmeros problemas sucedidos desde o início da implantação do PROUCA DF. Isso se compararmos os IDEB das seis escolas antes e durante o programa.

Inferiu-se das entrevistas realizadas com os gestores e professores, que se sentem abertos à implantação de qualquer projeto ou programa que envolva as TIC em suas escolas, desde que as condições de infraestrutura geral estejam adequadas para o uso das TIC nas mesmas.

Um ponto forte do PROUCA DF está relacionado à interação entre os professores durante a participação no curso de formação, motivação dos alunos na maioria das escolas e o estímulo à utilização da sala de informática das escolas. De forma flagrante, os pontos a melhorar alavancaram críticas e desestimularam o uso do computador PROUCA nas escolas da SEDF.

Nas escolas pesquisadas identificou-se que: a) não foi disponibilizado o computador PROUCA para todos os alunos; b) as escolas não receberam os armários para armazenamento e recarga dos computadores PROUCA; c) em 20% dos computadores não funcionou o sistema operacional; d) os professores apresentaram dificuldades de manuseio do

computador; e) as salas utilizadas para aplicação do curso de formação (parte presencial) não estão adequadas (climatização, iluminação, rede elétrica, espaço); f) falta de verba para o deslocamento da equipe formadora; g) problemas de conexão dos computadores em uma rede. Todos esses pontos enumerados foram identificados durante entrevistas, relatório de observações na escola e questionário aplicado à coordenação do curso de formação Projeto UCA DF.

Colaborando para agravar os pontos frágeis relacionados à implantação do PROUCA DF, há indícios extraídos das informações da SEB-FNDE e da coordenação do curso de formação Projeto UCA DF que ocorreu um curto espaço de tempo entre o orçamento disponibilizado para as IES locais e o início do curso de formação na escola para o ano de 2010. Ademais, as informações levantadas nas escolas do PROUCA DF, confirmaram que o curso de formação continuada foi interrompido em 2011, sem aviso prévio. Neste caso, alerta-se para possível falta de planejamento por parte dos gestores governamentais, pois que é preciso um “olhar para trás e ver o que funcionou e o que aprendemos. Não começar sempre do zero e evitar os ‘curtos-circuitos’ na formação, isto é, os processos inacabados [...]” (IMBERNÓN, 2010, p. 37).

Sabe-se, conforme comenta Fullan (2009), que existem infinitas variáveis que potencialmente influenciam o início de um programa de mudança, como é o caso do PROUCA (decisão para o início): existência e qualidade das inovações; acesso à inovação; apoio da administração central; apoio dos professores; agentes de mudanças externos; pressão/apoio/apatia da comunidade; novas políticas – verbas (federal/estadual/local), resolução de problemas e orientações burocráticas. Na fase II de implantação do PROUCA DF faltaram alguns desses pré-requisitos, como o apoio da administração central, no sentido da previsão de verba suficiente para as demandas (deslocamento) e avaliação periódica para ajustes dos problemas apontados durante o curso de formação na escola, que, por sinal, não foram sanados pelo MEC e/ou SEDF. Essa falta de apoio e acompanhamento resultou em desalento e descontinuidade do PROUCA, pois o uso computador PROUCA é esporádico nas seis escolas da SEDF.

O terceiro objetivo específico visou sugerir estratégias para potencializar o uso do computador PROUCA nas escolas públicas DF, a fim de se alcançar a convergência midiática para melhorar a interação, cooperação e colaboração com o uso das TIC em sala de aula.

Conforme exposto na contextualização, no cômputo geral da evolução do IDEB para o período de 2005-2011, as escolas da SEDF superaram as metas projetadas para os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Quanto ao IDEB, trata-se de um indicador importante, em termos de diagnóstico e norteamto de ações políticas focalizadas na melhoria do sistema educacional, por ser relacionado à identificação das escolas e/ou rede de ensino cujos alunos apresentam baixo rendimento e proficiência e à realização do monitoramento da evolução temporal do desempenho dos alunos dessas escolas e/ou redes de ensino.

Tabela 11 – Evolução do IDEB nas seis Escolas do PROUCA DF

Escola	IDEB OBSERVADO				METAS PROJETADAS							
	2005	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
<b>EC 10 Ceilândia</b>	5.3	4.9	5.0	5.5	5.4	5.7	6.0	6.3	6.5	6.7	6.9	7.1
<b>EC 102 Recanto das Emas</b>	4.3	4.6	-	5.2	4.4	4.7	5.1	5.4	5.7	5.9	6.2	6.4
<b>EC 01 Guará</b>	4.8	5.2	6.5	6.3	4.9	5.2	5.6	5.8	6.1	6.3	6.6	6.8
<b>CEF Pípiripau II</b>	-	-	5.4	5.1	-	-	5.6	5.9	6.1	6.4	6.6	6.8
<b>CEF 01 Planalto</b>	2.6	2.7	3.4	4.8	2.6	2.9	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9
<b>EC 10 Sobradinho</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FONTE: INEP - Atualizado em 14 ago. 2012. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 16 set. 2013. Adaptado pelo Autor.

Das seis escolas selecionadas para a fase II de implantação do Piloto do PROUCA DF, a única da qual não consta o IDEB na base de dados do INEP é a Escola Classe 10 de Sobradinho. Na EC 10 de Ceilândia e CEF Pípiripau II não foram observados alcance das metas projetadas para o período de 2005-2011. Por outro lado, as EC 102 Recanto das Emas, EC 01 Guará e CEF 01 Planalto superaram as metas projetadas para o mesmo período.

Pode-se inferir, dos dados apresentados, que, durante a implantação do PROUCA DF, a qualidade educacional se manteve ou não foi alcançada, demonstrando que o programa não fez diferença na qualidade dessas escolas.

Com relação ao curso de formação, sabe-se que o *laptop* PROUCA é equipado com software livre e ferramentas colaborativas. Defende Dillenbourg (1999) que a aprendizagem colaborativa é uma situação em que duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo em conjunto. Desta forma, acredita-se que as ferramentas colaborativas podem favorecer a aprendizagem.

Conforme apresentado nas fig. 7 e 8, todos os recursos disponíveis para os participantes e para os administradores, no ambiente colaborativo de aprendizagem do

PROUCA DF e-Proinfo, são acessados via Internet, isto é, de qualquer lugar, em qualquer dia e a qualquer hora. O e-Proinfo é composto por ferramentas síncronas e assíncronas, como: fórum, videoconferência, bate-papo, e-mail, quadro de avisos, notícias, biblioteca e enquete, entretanto, a ferramenta mais utilizada na formação foi o fórum. Em relação às demais, não houve registros de uso.

Observou-se que a maioria os professores usa estratégias individualizadas, subutilizando a tecnologia digital do *laptop*. Conforme apresentado, o e-Proinfo favorece a cooperação e colaboração entre os usuários. Se durante o curso de formação na plataforma e-Proinfo não ocorreram produções colaborativas, nessa lógica, também foram subestimados os recursos disponíveis para aumentar a interatividade, cooperação e colaboração entre os professores cursistas.

Em defesa da cooperação e colaboração com o uso das TIC, apoia-se em Johnson e Johnson (2004), que pesquisaram a história da aprendizagem colaborativa e cooperativa e sustentam que o ensino *online* revitalizou as práticas relativas a essas duas abordagens. Os autores citam um conjunto de estudos que demonstram que a aprendizagem colaborativa *online* produz melhores resultados do que a aprendizagem solitária. Nesta pesquisa utilizou-se o termo “aprendizagem individualizada” para caracterizar a “solitária”.

Os mesmos autores alertam que não basta reunir os alunos em grupo e pedir-lhes para trabalhar de forma colaborativa, pois isso não garante que eles vão colaborar. São necessários cinco elementos básicos para que a colaboração em grupo seja efetiva: (a) interdependência positiva, (b) interação promotora, (c) responsabilização individual, (d) uso adequado de habilidades sociais, e (e) processamento de grupo.

A interdependência positiva é o coração de uma colaboração efetiva. Transparece quando cada membro de um grupo percebe que ele ou ela não pode ter sucesso a menos que o grupo o tenha.

Outro elemento para a colaboração eficaz é a interação promotora, que existe quando os membros do grupo atuam como membros de confiança, reconhecendo e desafiando as ideias de cada um e facilitando os esforços de cada um.

Para garantir a participação ativa de cada membro em um projeto em grupo, responsabilidade individual deve ser levada em conta. Esta responsabilidade pode ser alcançada quando o desempenho de cada membro do grupo é avaliado.

Usar a aprendizagem colaborativa exige que os membros do grupo tenham habilidades sociais para a construção de confiança dentro da equipe, comunicação clara e resolução de conflitos construtiva.

O processamento do grupo inclui o monitoramento do trabalho de todos os membros para garantir a qualidade do trabalho, facilitar a interação social e garantir a interação recíproca, de modo que os membros do grupo possam colaborar de forma eficaz.

Diante dos dados analisados nas seis escolas da SEDF, em relação ao PROUCA DF, conclui-se que há o distanciamento entre o projeto originário e a fase de implantação do programa nos seguintes aspectos: infraestrutura inadequada das escolas para suportar a tecnologia digital do *laptop* PROUCA; baixa inclusão digital pelo fato de que poucos alunos tiveram acesso aos *laptops*; dificuldade de acesso à Internet em decorrência da baixa conexão quando acessado mais de quinze *laptops* ao mesmo tempo; descontinuidade do curso de formação de gestores e professores; dificuldade de manuseio e aplicação de estratégias diversificadas durante as práticas em sala de aula, subestimando a tecnologia digital dos *laptops*.

Portanto, cabe ressaltar que as informações obtidas e analisadas atestam que as escolas da SEDF participantes do PROUCA DF não estão adequadas para receber projetos e programas voltados ao uso das TIC, pelo menos, se essas escolas pretenderem utilizá-los em todas as salas de aulas. Isso porque, no momento desta pesquisa, não atendem aos requisitos básicos, já que flagrantemente se apresentam com a infraestrutura precária em vários aspectos, conforme apontado pelos gestores, professores, observadores e IES Local.

Diante do exposto, sugere-se a revisão do modelo de implantação das tecnologias digitais (distribuição e formação), para que se possa alcançar a efetividade desejável quanto ao uso de computadores que se utilizam de software livre, acesso à Internet e ambiente virtual de aprendizagem colaborativo, nos moldes que favoreçam a convergência midiática e propicie maior interação, cooperação e colaboração entre professores, alunos e comunidade. Acredita-se que essas estratégias possam alavancar o uso do computador PROUCA nas escolas da SEDF.

Sendo assim, o poder público deve estar atento para: a) a manutenção dos históricos dos projetos e programas (transparência pública) visando o resgate do que foi bom e o que se tem a melhorar para se obter maior efetividade e até a responsabilização de seus gestores públicos; b) que os parceiros atendam todos os requisitos necessários à fase de

implantação dos projetos e programas governamentais, caso contrário, o fracasso será certo; c) não haver descontinuidade dos cursos de formação continuada para aquisição da teoria, da técnica e da prática das tecnologias digitais; e d) a adequação dos modelos pedagógicos voltados à convergência midiática, a fim de se obterem os resultados esperados para projetos e programas governamentais.

## IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS

As inovações tecnológicas vêm mudando a maneira e o espaço onde se estabelece o contrato educacional, especialmente porque as TIC foram decisivas para o avanço da EaD no mundo, por ser flexível quanto ao uso, capacitação em massa, facilidade na distribuição do conteúdo, distribuição de conteúdo; diversificação de multimídias; teleeducação; aprendizagem flexível e aprendizagem flexível inteligente, descrita por Moore e Kearsley (2010); Pereira e Moraes (2009), como representadas dentre as cinco gerações da EaD (correspondência, rádio e televisão, mídia de instrução articulada, teleconferência e aulas virtuais baseadas em computadores e na Internet):

Com as diferentes possibilidades oferecidas pelas TIC quanto à consulta, recebimento e envio de dados, os indivíduos não permanecem reféns do ambiente físico para sua formação acadêmica e capacitação continuada. Segundo Downes,

(...) os próprios aprendentes estão a mudar. Tem havido um grande debate nos últimos anos sobre o aumento dos “nativos digitais” ou da “geração net”. Tem sido sugerido que as nossas interações com as modernas tecnologias de comunicação alteram a forma como pensamos. E mesmo que, como estudantes, rejeitemos tais descrições como generalizações excessivamente abrangentes e com falta de rigor – e há bons motivos para o fazer – continua ainda assim a dar-se o caso de que as necessidades, as capacidades e os e os interesses do público-alvo estão a deslocar-se e mudar rapidamente (DOWNES, 2011, p. 13).

Isso possibilitou o desenvolvimento de dezenas de ambientes virtuais de aprendizagem, que, quando adequados a determinado modelo de aprendizagem e suportados pela tecnologia com alta resolução e conectividade, oportunizam o registro e a divulgação de materiais ligados aos diferentes cursos/disciplinas ofertados pelas instituições de ensino. Nesses ambientes, podem ser encontrados textos acadêmicos, materiais elaborados pelo

professor, materiais específicos para atividades a distância e materiais de apoio às aulas presenciais, materiais para revisão e retomada do conteúdo, material para discussão nos fóruns, resumos e sínteses coletivas.

Embora o e-Proinfo seja considerado, pelos consultores do MEC, um ambiente colaborativo, percebe-se que o curso de formação continuada PROUCA DF não foi pensado de modo colaborativo. Esse distanciamento deixou o professor isolado frente à sua prática com os *laptops* em sala de aula.

Reforçam Moran, Masetto e Behrens (2000), as experiências com as TIC em ambiente escolares têm mostrado que o uso das mídias e tecnologias pode modificar os modos de se ensinar e aprender. Porém, percebe-se que esse uso não é suficiente, porquanto ressoa nos professores a reivindicação quanto à necessidade da preparação para o emprego das TIC em sala de aula, pois “é preciso saber utilizá-las adequadamente” (KENSKI, 2011, p. 106). Viu-se que, nas seis escolas analisadas da SEDF participantes do Projeto UCADF, não existiu variação das estratégias, demonstrando que ainda há necessidade de formação continuada para aquisição da teoria, da técnica e da prática do *laptop* PROUCA.

A dimensão ora imputada ao professor relacionada às TIC demonstra a intencionalidade quanto à inclusão digital rumo às melhorias do ensino e aprendizagem, porquanto esses recursos provocam mudanças nas relações aluno-aluno, aluno-professor, professor-professor e conteúdo, gerando ponderações quanto às aplicações em sala de aula (presencial ou *online*).

Depreende-se da prática docente apoiada pelas TIC o alcance da aquisição de competência que possa favorecer a mediação do processo educativo, a fim de monitorar, dirigir, regular e analisar criticamente o processo de aprendizagem do estudante. Segundo Kenski,

[...] o papel de mediador se aplica no estímulo para que todos estejam conectados, atentos, participantes. Como educador, ele orienta o caminho, fornece trilhas confiáveis, estimula a reflexão crítica, a produção criativa. Como conciliador, o mediador procura integrar os dissidentes, aplacar os conflitos e estabelecer um clima profícuo de confiança ampliada entre todos, princípio básico para a atuação em conjunto e a colaboração (KENSKI, 2008, p. 654).

Ensinar e aprender não são objetivos fáceis de serem alcançados quando o assunto é a inter-relação entre professor e aluno, intermediado por mídias. Pode ocorrer alguma interferência que afete a obtenção de resultado desejado para a aprendizagem.



A inserção das mídias no ambiente escolar por si só não é suficiente, uma vez que são várias determinantes envolvidas no processo ensino-aprendizagem. Neste sentido, a relação que acontece entre professor e alunos passa pela maneira como se comunicam, logo, ressalta-se que:

A comunicação é inerente ao processo educativo e pedagógico, onde quer que ocorra e também independente do modelo educativo que o processa. Porém, em tempos de tecnologias disparadas, que são também de comunicação, a competência comunicacional dos agentes educativos, em especial a do professor, deve ser maior, ‘turbina-da’ uma vez que ele dirige o processo de ensino aprendizagem (TOSCHI, 2010, p. 175).

Considerando a mutação das terminologias de mídia ao longo do tempo, bem como a amplitude que elas abarcam nos dias atuais, comumente é usado o termo “mídias”, no plural. Como bem destaca Santaella (1996, p. 138), “o termo mídias no plural visa pôr em relevo os traços diferenciais de cada mídia, para caracterizar a cultura que nasce nos trânsitos, intercâmbios e misturas entre os diferentes meios de comunicação”. Sendo assim, a palavra “mídias” foi adotada e redimensionada nas sucessivas acepções, nesses dois últimos séculos, com o intuito de abranger um conceito mais amplo.

Diariamente convivemos com abundância de tecnologias e suas mídias associadas, como o celular, o computador e a Internet e outros, que podem ser utilizadas com inúmeras possibilidades, apoio a prática, produção de conhecimento ou apenas comunicação. Afirma McLuhan (1979) que esses meios de comunicação são entendidos como extensões dos sentidos humanos. Isto é um fator que vem caracterizar que as convergências se fazem presentes nas atividades docentes.

Entretanto, precisa haver um redimensionamento de suas possibilidades em favor da produção de conhecimento, tanto para os alunos quanto para o professor, tendo sempre a interatividade como foco principal. Neste caso, a conexão da rede *wireless*, a dificuldade de manuseio, os problemas de infraestrutura e o desenho instrucional do curso na plataforma e-Proinfo derivaram, na prática, em baixa interatividade, o que dificultou a cooperação e a colaboração entre professores e alunos.

Sabe-se que a Web 2.0, por ser um ambiente que propicia a colaboração e a autoria da informação, pode ser utilizada, na docência, como ferramenta para potencializar diferentes aprendizagens, como a cooperativa e a colaborativa. Pode ser usada só como apoio à prática ou na produção de informações e conhecimentos, conforme competência pedagógica do professor.

Entende-se que a prática pedagógica do professor esta vinculada à aprendizagem dos estudantes, pois são atos intrínsecos ao processo ensino-aprendizagem. Dependendo da técnica utilizada em seu ato pedagógico, os tipos de aprendizagens se isolam ou se complementam.

Desta forma, o professor carece buscar se determinada técnica pode ser eficaz ou não para algum tipo de aprendizagem, seja ela individualizada, cooperativa ou colaborativa. Conforme expuseram Johnson e Johnson (1974) em **Instructional goal structure**: cooperative, competitive or individualist, na aprendizagem individualizada não há relação entre os objetivos buscados por todo aluno. Os objetivos são independentes entre si, os alunos percebem que a obtenção de seus objetivos depende de sua própria capacidade, esforço e dificuldade de determinada tarefa.

O pesquisador Henry Jenkins (2009), professor de Ciências Humanas, fundador e diretor do programa de Estudos de Mídia Comparada do MIT (Massachusetts Institute of Technology), analisa essa convergência por meio do estudo do fluxo de conteúdo possível mediante a utilização de múltiplos suportes por indivíduos que formam uma inteligência coletiva na rede através da cultura participativa de interação com os meios:

A convergência das mídias é mais do que apenas uma mudança tecnológica, pois ela altera a relação entre tecnologias existentes, indústrias, mercados, gêneros e públicos. Refere-se a um processo e não a um ponto final! Prontos ou não, já estamos vivendo numa cultura da convergência! [...] Alimentar esta convergência significa uma mudança nos padrões de propriedade dos meios de comunicação e impacta com o modo de como consumimos esses meios. Envolve uma transformação na forma de produzir e consumir os meios (JENKINS, 2009, p. 43-44).

Segundo o autor, a convergência midiática só é possível através das interações sociais dos indivíduos, sugerindo que a utilização da tecnologia tem o propósito de atender aos desejos particulares e nichos de mercado. Em seu livro **Cultura da convergência**, Jenkins aborda o cenário contemporâneo da comunicação a partir de três pilares: a inteligência coletiva, a cultura participativa e a convergência midiática. Enfatiza que a Inteligência Coletiva (IC) está relacionada ao consumo pelo qual os discursos são construídos e reconstruídos de forma colaborativa.

Lévy (2000) defende que a inteligência coletiva (IC) é, basicamente, a partilha de funções cognitivas, como a memória, a percepção e o aprendizado, que podem ser mais bem compartilhadas quando aumentadas e transformadas por sistemas técnicos e externos ao organismo humano. O mesmo autor enfatiza que a IC só progride quando há cooperação e

competição ao mesmo tempo, ou seja, quando os indivíduos são capazes de trocar ideias (cooperar), confrontar pensamentos opostos (competir) e assim gerar conhecimento.

Outro conceito trabalhado por Henry Jenkins é a Cultura Participativa (CP), que é caracterizada pela postura do novo consumidor midiático, que teria a habilidade de transformar uma reação pessoal em uma interação social, cultura de espectador em cultura participativa. Dessa maneira, o usuário se distancia da condição passiva de ser, somente, um receptor.

Para Jenkins (2009), outro conceito a ser entendido é Convergência Midiática (CM), que aflora de um ponto de vista cultural, ou seja, não apenas de um determinismo tecnológico, para mostrar como, principalmente com uso crescente da Internet, a informação hoje passa por diferentes canais midiáticos, dando volume à experiência do consumo e integrando diferentes meios nesse processo (TV, Rádio, Cinema, Games, Mídias Sociais etc.).

Belloni (2001) defende que, neste contexto de transformações socioculturais provocadas pela disseminação das tecnologias “da inteligência, a mediatização das mensagens pedagógicas está, no coração dos processos educacionais, merecendo este novo conceito que nos detenhamos um pouco em sua significação” (p. 26). Com a difusão acelerada das TIC e da Internet, os usuários têm acesso a mídias mais avançadas que permitem interatividade com programas, interação com outros usuários, acesso à informação e entretenimento quase sem limites:

As novas tecnologias representam, evidentemente, novos desafios para a mídia-educação que deve aprender a lidar com: i) uma cultura midiática jovem, muito mais interativa e participativa; ii) fronteiras menos precisas entre uma elite produtora de mensagens e a massa de consumidores típica de massa; iii) novos modos de perceber o mundo e de aprender; iv) novas formas de fazer política e significativas possibilidades democráticas. As formas e os sentidos de que se vão revestir essas novas potencialidades ainda não realizadas dependem dos modos de relações que os jovens vão desenvolver com as mídias: apropriações mais democráticas, críticas e criativas dependerão, em grande parte, da capacidade de a sociedade oferecer oportunidades de mídia-educação às novas gerações (BELLONI, 2001, p. xiv).

Todavia, hoje a maioria das pessoas tem acesso às TIC por onde se comunicam e trocam mensagens. McLuhan (1979) defende que o meio é a mensagem, geralmente pensado como simples canal de passagem do conteúdo comunicativo, mero veículo de transmissão da mensagem, é um elemento determinante da comunicação. Logo, afirma Scolari (2009), atualmente não faz mais sentido estudar os meios separadamente ou isolados do ecossistema midiático.

Portanto, o sistema midiático encoraja diversos valores por meio da troca de informações. Tudo isso dá um sentido de globalização e faz com que um número crescente de informações esteja disponível aos usuários, cabendo ao fenômeno da convergência, oferecer esse conteúdo através da união das potencialidades de cada suporte. Por isso, compete ao docente fazer o melhor uso possível dessas mídias convergentes.

Retomando a colaboração, Almeida (2005) destaca que o professor que atua nessa perspectiva tem uma intencionalidade como responsável pela aprendizagem de seus alunos, e esta constitui seu projeto de atuação, elaborado com vistas a respeitar os diferentes estilos e ritmos de trabalho dos alunos, incentivar o trabalho colaborativo em sala de aula no que se refere ao planejamento, escolha do tema e respectiva problemática a ser investigada e registrada em termos do processo e respectivas produções e orientar o emprego de distintas tecnologias incorporadas aos projetos dos alunos, trazendo significativas contribuições à aprendizagem.

A autora salienta que essa prática pedagógica é uma forma de conceber uma educação que envolve o aluno, o professor, as tecnologias disponíveis, a escola e todas as interações que se estabelecem nesse ambiente de aprendizagem. Tudo isso implica em processo de investigação, representação, reflexão, descoberta e construção do conhecimento, no qual as mídias a utilizar são selecionadas segundo os objetivos da atividade.

Evidencia-se, portanto, a importância da atuação do professor e respectivas competências em relação à mobilização e ao emprego das mídias, subsidiado por teorias educacionais que lhe permitam identificar em que atividades essas mídias têm maior potencial e são mais adequadas. Para que o professor possa desenvolver tais competências, é preciso que ele esteja engajado em programas de formação continuada, participando de comunidades de aprendizagem e produção de conhecimento para que aflorem seus saberes docentes:

[...] a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos. Sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. Pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares de experiências (TARDIF, 2012, p. 36).

É nesta linha que se defende a formação continuada dos professores para apropriação da teoria, da técnica e da prática relacionadas ao uso da tecnologia digital ancorado na perspectiva da aprendizagem cooperativa e colaborativa favorecendo a convergência midiática.

No caso do Projeto UCADF, os professores que utilizaram os *laptops* poderiam ter alcançado maior efetividade em suas práticas em sala de aula. Acredita-se que não há necessidade de “Um Computador por Aluno” em sala de aula, pois as dinâmicas utilizadas não favoreceram essa distribuição; muito pelo contrário, só causaram distanciamento quanto aos propósitos de melhoria educacional, haja vista que os professores não sabem como usar os *laptops* sem considerá-lo como um caderno ou variar as estratégias para obter maior interatividade durante a execução das atividades planejadas.

Diante do exposto, sugere-se um computador para pequenos grupos de dois alunos nas escolas participantes do PROUCA DF, considerando que o relacionamento entre professores e alunos pode ser alterado por meio da colaboração, conforme expuseram Johnson e Johnson (1974); Ellis, Gibbs e Rein (1991); Harasim (1996); Teles (2009); Kenski (2010), Fulks *et al.* (2002).

Portanto, são implicações que, adicionadas às conclusões desta dissertação, coadunam para que o poder público repense as políticas públicas voltadas à implantação (orçamento, formação, acompanhamento, execução e avaliação) da tecnologia digital nas escolas públicas. De outro modo, pouco ou nada resultarão em efetividade os projetos e programas voltados à educação, caso não seja este seu propósito.

## POSSIBILIDADES DE NOVOS ESTUDOS

Ante as possibilidades de implantação das TIC em sala de aula, julgamos importantes novos estudos sobre o uso do *laptop* PROUCA, nas 18 (dezoito) IES Locais responsáveis pela formação na escola, no sentido de avaliar os impactos relacionados à formação continuada, inclusão digital, melhoria da qualidade educacional, orçamento e a sua efetividade. Neste sentido, novos estudos colaborarão para a manutenção do histórico dos projetos e programas governamentais, assim como servirão como fonte de pesquisa para se alcançar maior efetividade dos orçamentos empenhados pelo poder.

## REFERÊNCIAS

ABBAD, G. S.; BORGES-ANDRADE, J. E. Aprendizagem humana em organizações de trabalho. In: ZANELLI, J. C.; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B. (Orgs.) **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 237- 275.

ALMEIDA, M. E. B. Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In: BIANCONCINI, M. E.; MORAN, J. M. **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: Secretaria de Educação a Distância (SEED)/Ministério da Educação, 2005. p. 34-45.

ALVES, A. J. O planejamento de pesquisa qualitativa em educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, nº 77, p. 53-61, maio 1991.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1998. (Prática Pedagógica).

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2001.

BIGGE, M. L. **Learning theories for teachers**. 4. ed. Harper & Row, 1982.

BLOOM, B. S.; KRATHWOHL, D. R.; MASIA, B. B. **Taxonomia de objetivos educacionais** – Compêndio primeiro: domínio cognitivo. Porto Alegre: Globo, 1972.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei do Plano Nacional de Educação (PNE 2011/2020)**: projeto em tramitação no Congresso Nacional / PL nº 8.035/2010/organizadores: Márcia Abreu e Marcos Cordioli. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2011. (Série Ação Parlamentar; nº 436).

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Um Computador por Aluno**: a experiência brasileira. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2008. (Série Avaliação de Políticas Públicas, nº 1).

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **ProInfo - Recomendações para a Montagem de Laboratórios de Informática nas Escolas Urbanas**. Disponível em: <[https://www.fnde.gov.br/sigetec/sisseed\\_fra.php](https://www.fnde.gov.br/sigetec/sisseed_fra.php)>. Acesso em: 18 jun. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Um Computador por Aluno – UCA**. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/projeto.jsp>>. Acesso em: 04 abr. 2012.

BRASIL. Presidência da República, Ministério da Educação, Ministério da Fazenda, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Manual de Adesão Programa Um Computador Por Aluno**. 1. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Programas\\_e\\_Fundos/prouca.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/prouca.html)>. Acesso em: 12 jun. 2013.

BRASIL. Presidente da República. Decreto nº 6.300/2007. Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo. Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. **Diário Oficial da União**, 13 dez. 2007, p. 3.

BRASIL. Presidente da República. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). LEI nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**, 23 dez. 1996.

CEAD/UNB – **Pós-Graduação em Educação a Distância**. Disponível em: <[http://moodle.cead.unb.br/posead/file.php/5/conteudo/unidade-1/unid\\_1\\_a2\\_t07\\_clique.pdf](http://moodle.cead.unb.br/posead/file.php/5/conteudo/unidade-1/unid_1_a2_t07_clique.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2012.

COMITÊ Gestor da Internet no Brasil. **Software Livre**. Disponível em: <<http://cetic.br/usuarios/tic/2010-total-brasil/rel-int-04.htm>>. Acesso em: 21 jul. 2012.

DANTAS, A.; KERTSNETZKY, J.; PROCHNIK, V. Empresa, indústria e mercados. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

DILLENBOURG, Pierre. Introduction: What Do You Mean By «Collaborative Learning»? In: DILLENBOURG, Pierre (Ed.). **Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches**. Amsterdam: Pergamon, 1999. Disponível em: <<http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.14.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2013.

DISTRITO FEDERAL. **Projeto Político-Pedagógico (PPP)**. Brasília: Secretaria de Estado de Educação; Secretaria de Educação Básica, 2011.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação Subsecretaria de Modernização e Tecnologia. **Plano Diretor de Informática (PDTI)**. Brasília: SEDF, 2012.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação. **Regimento Escolar das Instituições Educacionais da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal**. 5. ed. Brasília: Subsecretaria de Educação Pública, 2009.

ELLIS, C. A.; GIBBS, S. J.; REIN, G. L. Groupware – Some Issues and Experiences. **Communications of the ACM**, v. 34, nº1, p. 38-58, 1991.

ELLIS, C.; WAINER, J. A Conceptual Model of Groupware. In: MALONE, T. (Ed.). **Proceedings of the Conference on Computer Supported Cooperative Work**. Chapel Hill, NC, USA: ACM Press, 1994. p. 9-88.

FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 17, nº 2, p. 421-431, 2010.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004.

FULLAN, M. **O significado da Mudança Educacional**. 4. ed. Trad. de Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GHEDIN, E. A reflexão sobre a prática cotidiana: caminho para a formação continua e para o fortalecimento da escola enquanto espaço coletivo. **Boletim Salto para o Futuro**, Brasília, v. 13, p. 24-32, 2005.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em Pesquisa Social**. São Paulo: Nacional, 1979.

HARASIM, L. On-line education: A new domain. Capítulo 4. In: MASON, R. D.; KAYE, A. R. (Eds.). **Mindweave: Communication, Computers and Distance Education**. Oxford: Pergamon Press, 1989. Disponível em: <<http://www.bdp.it/rete/im/harasim1.htm>>. Acesso em: 11 jun. 2013.

HARASIM, L.; HILTZ, S. T.; TELES, T.; TUROFF, M. **Learning networks: a field guide to teaching and learning online**. Cambridge: MIT Press, 1996. Disponível em:



<[http://books.google.com.br/books?id=NFkaDHideBcC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?id=NFkaDHideBcC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 1º out. 2012.

HILTZ, S.; KERR, E. (Eds.) Consider the Groupware: Design and Group Process Impacts on Communication in the Electronic Medium. In: \_\_\_\_\_. **Studies of Computer-Mediated Communications Systems: A Synthesis of the Findings, Computerized Conferencing and Communications Center**, New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, 1981.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Trad. de Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. Cooperation and the use of technology. In: JOHNSSEN, D. H. **Handbook of research on educational communications and technology**. 2. ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004. p. 785-811.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T.; HOLUBEC, E. J. **Los nuevos círculos del aprendizaje: la cooperación en el aula y la escuela**. Virginia: Aique, 1999.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R.T. Instructional goal structure: cooperative, competitive or individualistic. **Review of Educational Research**, v. 44, p. 213-240, 1974.

KENSKI, V. M. Educação e comunicação: interconexões e convergências. **Educação & Sociedade: Revista de Ciências da Educação/Centro de Estudos Educação e Sociedade**, v. 1, nº 1, São Paulo: Cortez; Campinas: Cedes, 1978.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1996.

LÉVY, P. **A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 3. ed. São Paulo: Loyola. 2000.

LÉVY, P. **O que é virtual?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

LOYOLLA, W.; PRATES, M. **Ferramental pedagógico de educação a distância mediada por computador (EDMC)**. Brasília: ABED, 2001.

MAGDALENA, B. C.; FAGUNDES, C.; COSTA, I. E. T. **Relatório da configuração do Metasys Classmate PC** (Projeto UCA: Um Computador por Aluno). Universidade Federal do Ceará (UFC), 2010.

MARTINS, G. A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 5. ed. São Paulo: Cultrix, 1979.

MOORE, M. Theory of transactional distance. In: KEEGAN, D. (Ed.). **Theoretical Principles of Distance Education**. New York: Routledge, 1997. p. 22-38.

MOORE, M. Three Types of Interaction. **The American Journal of Distance Education**, v. 3, nº 2, p. 1-6, 1989. Disponível em: <[http://www.ajde.com/Contents/vol3\\_2.htm#editorial](http://www.ajde.com/Contents/vol3_2.htm#editorial)>. Acesso em: 04 set. 2012.

MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2000.

MOTA, R.; CHAVES FILHO, H.; CASSIANO, W. S. Universidade Aberta do Brasil: democratização do acesso à Educação Superior pela rede pública de educação a distância. **Desafio da Educação a Distância na Formação de Professores**. Brasília: Secretaria de Educação a Distância, 2006.

NÓVOA, A. Para uma análise das instituições escolares. In: NÓVOA, A. (Coord.). **As organizações escolares em análise**. 2. ed. Lisboa: Publicações D. Quixote; Instituto de Inovação Educacional, 1995.

OILO, D. De lo Tradicional a lo Virtual: las Nuevas Tecnologías de la Información. In: UNESCO. **Conferencia Mundial sobre la Educación Superior – La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción**. UNESCO, París 5-9 de octubre de 1998. Disponível em: <<http://www.unesco.org/education/educprog/wche/principal/nit-s.html>>. Acesso em: 31 maio 2012.

PIMENTEL, M.; FUKS, H.; LUCENA, C. J. P. Um processo de desenvolvimento de sistemas colaborativos baseado no Modelo 3C: RUP - 3C- Groupware. 2008. In: IV SIMPOSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. 2008. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, p. 35-47, 2009.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de investigação em Ciências Sociais**. Lisboa: Gradiva, 2008.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

SANTOS, G. L. Análise de Projeto UCA (Um Computador por Aluno) na perspectiva da promoção da inclusão digital de professores da educação básica. In: GALÁN, J. G.; SANTOS, G. L. (Orgs.). **Informática e telemática na educação**: integração das novas tecnologias em contextos educacionais. Brasília: Liber Livros, 2012.

SANTOS, G. L.; ANDRADE, J. B. F. de. **Virtualizando a escola**: migrações docentes rumo à sala de aula virtual. Brasília: Liber Livro, 2010.

SANTOS, M. F. S.; ALMEIDA, L. M. de (Orgs.). **Diálogos com a teoria das representações sociais**. Recife: UFPE, 2005.

STAHL, G.; KOSCHMANN, T.; SUTHERS, D. Computer-supported collaborative learning. In: SAWYER, R. K. (Ed.). **Cambridge handbook of the learning sciences**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TELES, Lúcio França. A aprendizagem por e-learning. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (Orgs.). **Educação a Distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

TOSCHI, M. S. A dupla mediação no processo pedagógico. In: TOSCHI, M. S. (Org.). **Leitura em Tela**: da mesmice à inovação. Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2010.

TOSCHI, M. S. Apresentação. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **Leitura em Tela**: da mesmice à inovação. Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2010.

TOSCHI, M. S. Ler na tela é ler imagem. In: TOSCHI, M. S. (Org.). **Leitura em Tela**: da mesmice à inovação. Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2010.

TRIVINÕS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1992.

VIEIRA, F. M. S. **Avaliação de Software Educativo**: reflexões para uma análise criteriosa. 1999. Disponível em: <<http://www.edutec.net/Textos/Alia/Misc/edmagali2.htm>>. Acesso em: 16 jul. 2012.

YIN, R. K. **Case study research**: design and methods. USA: Sage Publications Inc., 1989.

**APÊNDICE A - CARTA DE SOLICITAÇÃO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA**

À Coordenação do Projeto UCADF na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

Prezado (a) Coordenador (a),

Tendo em vista o interesse no desenvolvimento de pesquisa científica, acerca d' O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL (*LAPTOP*) NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO DISTRITO FEDERAL, no curso de formação Projeto “Um Computador por Aluno” (UCA/DF), no período de 2010 a 2011, solicita-se o consentimento dessa Coordenação para realização da presente pesquisa, sob a orientação do Prof. Dr. Lúcio França Teles, da Faculdade de Educação-FE da Universidade de Brasília-UnB. Pretende-se, como estratégia da pesquisa, realizar, junto aos professores das escolas participantes do Projeto UCA/DF, entrevista prévia e aplicação de questionário (anônimo) via correio eletrônico (*googledoc*).

As escolas participantes do Projeto UCA/DF são: a) UCA Ceilândia - Escola Classe 10 de Ceilândia; b) UCA Recanto das Emas - Escola Classe 102 do Recanto das Emas; c) UCA Guará - Escola Classe 01 do Guará; d) UCA Planaltina DF - Centro de Ensino Fundamental Pipiripau II; e) UCA Planalto - Centro de Ensino Fundamental 01 do Planalto; e f) UCA Sobradinho - Escola Classe 10 de Sobradinho.

Para esta pesquisa, busca-se analisar O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL (*LAPTOP*) NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO DISTRITO FEDERAL, após participação do professor no curso de formação continuada Projeto UCA/DF.

Contamos com a sua importante contribuição e anuência para o desenvolvimento da pesquisa.

Atenciosamente,

---

Welinton Baxto da Silva (Mestrando)

---

Prof. Dr. Lucio França Teles (Orientador)

- Autorizo o mestrando da FE-UnB Welinton Baxto da Silva pesquisar as seis escolas da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal participantes do PROUCA DF.
- Não autorizo a pesquisa.

---

Assinatura/Carimbo

## APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



Universidade de Brasília – UnB  
Faculdade de Educação – FE  
Programa de Pós-graduação em Educação  
Mestrado em Educação

Prezado (a) Professor (a),

Eu, **WELINTON BAXTO DA SILVA**, Matrícula 12/005607, mestrando da Faculdade de Educação (FE) da Universidade de Brasília (UnB), tenho o interesse na pesquisa acerca d' O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL (*LAPTOP*) NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO DISTRITO FEDERAL, sob a orientação do Prof. Dr. Lúcio França Teles (FE-UnB).

A pesquisa buscará identificar, descrever e analisar as práticas pedagógicas apoiadas por tecnologia digital como recurso pedagógico em sala de aula, após participação dos professores no curso de formação no modelo híbrido (presencial e a distância).

Pretende-se, como estratégia da pesquisa, realizar junto ao Senhor (a) Professor (a) entrevista, questionário via correio eletrônico (*googledoc*) e observação das práticas pedagógicas (presenciais ou gravadas). Informa-se que os resultados desta pesquisa poderão se desdobrar em diferentes produções pelo pesquisador, devido à importância da temática pesquisada, entretanto, **sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo (a).**

A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Contamos com a sua importante contribuição e anuência para o desenvolvimento da pesquisa.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Welinton Baxto da Silva (Mestrando)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Lucio França Teles (Orientador)

Eu, \_\_\_\_\_, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima. Recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

Brasília-DF, \_\_\_\_/\_\_\_\_/2013

Local e data

**APÊNDICE C - SOLICITAÇÃO DE CONSENTIMENTO PARA PESQUISAR O  
CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PROJETO UCADF JUNTO AO  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**



Universidade de Brasília – UnB  
Faculdade de Educação – FE  
Programa de Pós-Graduação em Educação  
Mestrado em Educação

Brasília-DF, agosto de 2013.

À Secretaria de Educação Básica (SEB), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), Subsecretaria de Assuntos Administrativos (SAA), Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) e outros setores desse Ministério da Educação (MEC).

Prezado (a) Senhor (a),

Tendo em vista o interesse no desenvolvimento de pesquisa acerca do Curso de Formação Continuada do Projeto UCADF, executado pela Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (FE-UnB), em seis regiões administrativas do Distrito Federal, no período de 2010 a 2011, **solicita-se** o consentimento da Secretaria de Educação Básica (SEB), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), Subsecretaria de Assuntos Administrativos (SAA), Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) e outros setores desse Ministério da Educação (MEC), quanto a **disponibilização** do banco de dados (TXT), acesso aos questionários aplicados nas escolas participantes do Projeto UCADF e outras informações relacionadas ao PROUCA.

Esclareço que a presente pesquisa está sob a orientação do Prof. Dr. Lúcio França Teles e o mestrando Welinton Baxto da Silva, todos da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (FE-UnB).

Para essa pesquisa, busca-se analisar O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL (*LAPTOP*) NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO DISTRITO FEDERAL.

Contamos com a sua importante contribuição e anuência quanto à disponibilização dos dados para o desenvolvimento da pesquisa.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Welinton Baxto da Silva (Pesquisador)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Lucio França Teles (Orientador)

Aprovo \_\_\_\_/\_\_\_\_2013

\_\_\_\_\_  
Assinatura/Carimbo