

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

STELA MARIA TONIETTO ZAMPIERI

**Papel do Professor do LIE no Projeto
UCA: Estudo de Caso nas Séries Finais
da Escola Municipal de Ensino
Fundamental Caldas Júnior**

**Porto Alegre
2012**

STELA MARIA TONIETTO ZAMPIERI

**Papel do Professor do LIE no Projeto
UCA: Estudo de Caso nas Séries Finais
da Escola Municipal de Ensino
Fundamental Caldas Júnior**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do grau de Especialista em
Mídias na Educação, pelo Centro
Interdisciplinar de Novas Tecnologias na
Educação da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

**Orientador(a):
Prof. Dra. Liliana Maria Passerino**

**Porto Alegre
2012**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretora do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na

Educação: Profa: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação:

Profa: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

DEDICATÓRIA

A minha filha e meu esposo
pelo incentivo e carinho
que me dedicam.

AGRADECIMENTOS

À Prof. Dra. Lílana Maria Passerino por ter aceito a minha solicitação de orientação, a qual dedico particular admiração.

À Rosangela Bez pelas correções e sugestões realizadas na melhoria deste trabalho.

Aos professores envolvidos no Curso de Mídias na Educação que proporcionaram conteúdos para que eu pudesse estudar.

Às professoras Mirian Benedetti Narvaz e Rejane Bueno Moré pela disponibilidade na provisão de informações na gravação da entrevista.

À professora Sintian Schmidt pela sugestão do tema.

À colega Josirene Fischer Camargo pelo estímulo durante todo o curso.

Às tutoras Kétia Kelen Araujo e Cassiana Brito pela paciência e estímulo nas orientações prestadas durante o curso.

RESUMO

As demandas geradas pelas novas possibilidades com a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) desencadeadas pela inserção de *laptops* educacionais de baixo custo nas escolas públicas brasileiras vêm exigindo que os profissionais da educação se apropriem dos recursos tecnológicos disponíveis e também das teorias e das práticas que fundamentam a informática educativa. A modernização que promove o acesso à tecnologia da informação a todos os jovens tem permitido acesso a informações sobre assuntos que lhes interessam, porém é necessária a presença de um professor que oriente o educando na busca de objetivos educativos. Esta pesquisa pretende contribuir para a análise do papel do professor do LIE em uma escola que desenvolve o processo de ensino e de aprendizagem com laptops do projeto UCA. Os dados foram coletados com a utilização das técnicas de observação participante e de entrevista aberta e semiestruturada. Este trabalho versa sobre a observação de práticas pedagógicas escolares e as relações estabelecidas com as funções do professor do LIE e busca a percepção de profissionais inseridos no contexto do projeto UCA a cerca do papel do professor do LIE. Contém, ainda, informações referentes à importância do LIE no contexto escolar, à postura do professor de sala de aula no LIE e possibilidades para otimização o papel do professor do LIE no contexto UCA e alguns resultados de pesquisas.

Palavras-chave: LIE – projeto UCA – *laptop*- políticas públicas

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CETIC.br	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CGI.br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
e-ProInfo	Ambiente Colaborativo de Aprendizagem
EAD	Educação a Distância
EUN	European Schoolnet
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LEC	Laboratório de Estudos Cognitivos
LIE	Laboratório de Informática Educativa
LRE	Learning Resource Exchange
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MEC	Ministério da Educação
NIC.br	Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
NIED	Núcleo de Informática Aplicada à Educação
NTE	Núcleos de Tecnologia Educacional
NTM	Núcleos de Tecnologia Municipal
OLPC	One Laptop per Child
ProInfo	Programa Nacional de Informática na Educação
PROUCA	Programa Um Computador por Aluno
RE	Regimento Escolar
RECOMPE	Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional
RME	Rede Municipal de Ensino
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SEI	Secretaria Especial de Informática
SMEC	Secretaria da Educação e Cultura
SMED	Secretaria Municipal de Educação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UCA	Um Computador por Aluno

UCS	Universidade de Caxias do Sul
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNDIME	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Problema de pesquisa	12
1.2	Objetivo geral	13
1.3	Objetivos específicos.....	13
2	TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO ESCOLAR	14
3	AS POLÍTICAS PÚBLICAS APLICADAS NA INFORMÁTICA EDUCATIVA E A ARTICULAÇÃO DE ANTIGAS E NOVAS PRÁTICAS: O LIE E O PROUCA	23
3.1	A Informática Educativa e o LIE	23
3.2	A Informática Educativa e o PROUCA	28
3.3	O Professor do LIE no Contexto do PROUCA.....	32
4	METODOLOGIA.....	34
5	RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS	37
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
	REFERÊNCIAS.....	47
	ANEXO A - ENTREVISTA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO, PELO CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – CINTED/UFRGS ..	50
	ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	51

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais encontram-se presentes no dia a dia da maioria dos brasileiros e esta prática tem influenciado a forma como as pessoas se comunicam e tomam contato com as informações. Educadores e pesquisadores têm estudado sobre a importância da utilização deste recurso de forma pedagógica na sala de aula.

Este estudo de caso, que se desenvolveu através da observação de práticas pedagógicas escolares e as relações estabelecidas com as funções do professor do Laboratório de Informática Educativa (LIE), busca a percepção de profissionais inseridos neste contexto acerca do papel do professor do LIE em uma escola que desenvolve o processo de ensino e aprendizagem com *laptops* do projeto Um Computador por Aluno (UCA).

O papel do professor do LIE tem apresentado uma relação direta com a demanda existente no contexto escolar onde se encontra inserido. Porém, com o surgimento de novas práticas, como o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), para inserção das tecnologias digitais na sala de aula, é essencial que se realizem estudos acerca do papel do profissional que trabalha neste contexto, otimizando o suporte que as tecnologias digitais podem promover com vistas à melhoria do aproveitamento escolar.

Como apontam pesquisas recentemente divulgadas¹, os brasileiros em idade escolar, apresentam contato frequente com as tecnologias digitais e com a *internet*. O processamento e a transmissão de informações tornaram-se

¹Pesquisa TIC Kids OnLine Brasil divulgada pela CGI.br.

muito mais rápidas, fatores que têm produzido mudanças nas atitudes humanas, no pensamento, na leitura e na escrita, bem como nos valores.

Embora alguns estudos apontem para o fato de que a tecnologia não garante a melhoria da aprendizagem dos alunos, o contato com as mídias no ambiente escolar favorece uma formação mais completa, do ponto de vista digital, auxiliando na formação de cidadãos ativos que possam colaborar para uma sociedade cada vez melhor.

Há algumas décadas, estudiosos como Lévy (1994), Papert (2008), entre outros, preconizam a utilização de computadores como recurso de aprendizagem na sala de aula, desde então se pondera sobre a importância da utilização deste recurso associado ao currículo escolar.

A utilização das tecnologias integradas aos projetos pedagógicos têm aproximado os alunos da escola e por vezes demonstrado algumas melhorias no aprendizado dos mesmos (BALANSKAT e BLAMIRE, 2007). Alguns estudos despertaram o interesse do governo e de pesquisadores para a adoção de programas educacionais baseados na utilização desta tecnologia (VALENTE, 1999). O governo, através do Ministério de Educação e Cultura (MEC), deu início à diversas iniciativas, tais como, a realização de investimentos na implantação de laboratórios de informática educativa em escolas públicas e, mais recentemente, ao programa que leva um computador para cada aluno², também implantou os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) nos estados e no Distrito Federal e capacitou multiplicadores em informática educativa.

As demandas geradas pelas novas possibilidades com a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), desencadeadas pela inserção de *laptops* educacionais de baixo custo nas escolas públicas brasileiras institucionalizadas pela Lei nº 12.249 de 10 de junho de 2010 que criou o PROUCA³, vêm exigindo

² Projeto UCA

³ Informações completas sobre o PROUCA disponíveis em. <http://www.uca.gov.br/institucional/index.jsp>. Acesso em. 20/09/2012.

apropriem dos recursos tecnológicos disponíveis e também das teorias e das práticas que fundamentam a informática educativa.

Desde a implantação do PROUCA, na escola municipal de ensino fundamental onde se realizou esse estudo, por meio da distribuição e utilização dos *laptops* por alunos e professores, a utilização do LIE ficou relegado a um segundo plano. A prioridade dada à utilização dos *laptops* em sala de aula em detrimento ao LIE teve como finalidade a criação de uma rotina de prática efetiva do referido programa. Em virtude deste fato surgiram vários questionamentos pontuais. Referem-se a dúvidas e incertezas sobre a finalidade e funcionalidade do LIE, a sua permanência e a necessidade da manutenção do profissional responsável por este espaço, posto que todos os professores da escola participam do processo contínuo de capacitação e formação para a utilização do *laptop* do UCA como um aliado de suas práticas diárias.

Esta pesquisa tem sua importância justificada pela carência de estudos em relação ao papel do professor que atua no LIE da escola onde há a inserção do PROUCA. Esta nova configuração educativa gerou a necessidade de uma pesquisa científica que ofereça evidências empíricas sobre as funções que cabem ao referido profissional.

1.1 Problema de pesquisa

O presente estudo buscou responder a seguinte indagação:

Qual o papel do professor do LIE nas séries finais da Escola Municipal de Ensino Fundamental Caldas Júnior a partir da implantação do projeto UCA?

1.2 Objetivo geral

Contribuir para a análise do papel do professor do LIE em uma escola que desenvolve o processo de ensino e aprendizagem com *laptops* do projeto UCA.

1.3 Objetivos específicos

- Observar as práticas pedagógicas na escola e as relações com as funções do professor do LIE onde o projeto UCA foi implantado.
- Investigar qual é a percepção de diferentes atores no âmbito do projeto UCA sobre o papel do professor do LIE.
- Contribuir para a reflexão e discussão sobre práticas pedagógicas que competem ao professor do LIE e que contemplem o contexto UCA.

Esta pesquisa de caráter qualitativo é fundamentada em um estudo de caso, sobre o papel do professor do laboratório de informática, realizado em uma escola municipal de ensino fundamental onde foi inserido o projeto UCA.

A estrutura dessa pesquisa apresenta, inicialmente, um breve comentário sobre a ascensão das TIC na sociedade atual e a sua introdução, como ferramenta pedagógica, nas escolas. Logo após, consta uma base teórica legal sobre políticas públicas para a inserção dos computadores nas escolas, inicialmente por meio da criação dos LIE e, em seguida, para o projeto UCA e algumas reflexões sobre a interação de antigas e novas práticas pedagógicas com o uso das TIC. Na sequência está a metodologia utilizada e relatos acerca do papel que o professor do LIE tem incorporado no contexto onde o PROUCA foi implantado. E, finalmente, algumas respostas encontradas.

2 TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO ESCOLAR

As tecnologias digitais apresentam-se em fase de ascensão e tornam-se, facilmente, integrantes da rotina das pessoas. Em todas as idades, em todos os lugares, em todos os momentos, fazem parte da vida moderna.

A presença das tecnologias digitais pode ser percebida no dia a dia da maioria dos brasileiros através de aparelhos de telefonia móvel que permitem acesso à *internet* e às redes sociais, conforme estatísticas⁴ apontam quase um aparelho de telefone celular por pessoa. Esta prática influencia a forma como as pessoas tomam contato com as informações e com o modo de se comunicar.

Segundo Moran (2007) a *internet*, o celular, a multimídia e a TV digital estão fazendo uma revolução no dia a dia da vida das pessoas. De forma progressiva, resolvem cada vez mais problemas, em várias áreas, de diferentes formas. Conectados, aumentam em grande escala as possibilidades de pesquisa, de comunicação *online*, de aprendizagens, de compras, de pagamentos e de muitos outros serviços que foram disponibilizados pela *web*, que são interligados e executados na *internet*.

Fróes afirma que,

A tecnologia sempre afetou o homem: das primeiras ferramentas, por vezes consideradas como extensões do corpo, à máquina a vapor, que mudou hábitos e instituições, ao computador que trouxe novas e profundas mudanças sociais e culturais, a tecnologia nos ajuda, nos completa, nos amplia [...]. Facilitando nossas ações, nos transportando, ou mesmo nos substituindo em determinadas tarefas, os recursos tecnológicos ora nos fascinam, ora nos assustam [...] (1999).

⁴ Estatísticas apresentadas no censo realizado pelo IBGE em 2010.

O referido autor segue dizendo que, as TIC têm provocado mudanças não só nas atitudes, mas no comportamento humano já que se alteram as formas de elaboração do conhecimento e a relação com o mundo. Os recursos tecnológicos, os meios digitais têm provocado mudanças na forma de ler, de escrever e nas maneiras de pensar e de agir.

Freire faz referência às convicções de mudanças para o ensino,

[...] é o saber do futuro como problema e não como inexorabilidade. É o saber da História como possibilidade e não como *determinação*. O mundo não é. O mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora na objetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências (1996, p.30) [grifo do autor].

Para Pierre Lévy, *“Nenhuma reflexão séria sobre o devir da cultura contemporânea pode ignorar a enorme incidência das mídias eletrônicas (sobretudo a televisão) e da informática”* (1994, p.10). Segundo esse autor, a informática causou mudanças notáveis em relação à forma de processar e transmitir informações, tornando-as mais rápidas e confiáveis através de um novo meio de comunicação, transformando as atitudes humanas, suas formas de pensar e seus valores.

Conforme Lévy propõe, a internet não resolve todos os problemas culturais e sociais, porém o autor reconhece dois fatores a serem considerados,

Em primeiro lugar, que o crescimento do ciberespaço resulta de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem. Em segundo lugar, que estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste espaço nos planos econômico, político, cultural e humano (1999, p.11).

As novas formas de comunicação e interações sociais proporcionadas pelas tecnologias digitais desencadeiam processos como *“[...] o reconhecimento do outro, a aceitação e ajuda mútuas, a cooperação, a associação, a negociação, para além das diferenças de pontos de vistas e interesses [...]”*, além de diminuir as distâncias geográficas, pois estendem *“[...] de uma ponta à outra do mundo as possibilidade de contato amigável, de transações contratuais, de transmissões do saber, de trocas de conhecimentos,*

de descoberta pacífica das diferenças” (LÉVY, 1999, p.14).

Seguindo estes raciocínios é possível perceber que as tecnologias digitais que os docentes utilizam como suporte, para desenvolver o seu trabalho no contexto escolar na possível construção do conhecimento, não podem ser entendidas como ferramentas neutras cuja utilização restrinja-se apenas a finalidade de apresentar algum conteúdo. As possibilidades que os recursos tecnológicos disponibilizam vão muito além, uma vez que o seu uso favorece e provoca alterações comportamentais, já que as pessoas são suscetíveis a tais mudanças.

A escola tem um compromisso com seus alunos e com a sociedade, qual seja, propiciar a formação de cidadãos ativos que produzam uma sociedade cada vez melhor.

Moran afirma que:

O mundo físico e o virtual não se opõem, mas se complementam, integram, combinam numa interação cada vez maior, contínua, inseparável. Ter acesso contínuo ao digital é um novo direito de cidadania plena. Os não-conectados perdem uma dimensão cidadã fundamental para sua inserção no mundo profissional nos serviços, na interação com os demais (2007, p.9).

Passerino assinala uma questão importante, que apesar de vários estudos apontarem que a utilização das TIC não garantem melhorias no rendimento escolar dos educandos, a apropriação dos conhecimentos para o uso destas tecnologias e de alguns de seus aplicativos não podem ser dispensados para o adentramento no mercado de trabalho, já que são conhecimentos considerados necessários para as novas modalidades de produtividade (2010, p. 61).

Segundo a autora, *“Somos seres tecnológicos, usamos nosso conhecimento de forma a encontrar novas formas de produzir bens e serviços mais rápido e economicamente viável”* (p.65).

Para Passerino, a inserção das TIC na escola deve ser vista como *“um recurso a mais”* no processo de ensino e de aprendizagem (p.64). A autora salienta a importância da análise, por parte dos docentes, de como utilizar as

TIC da melhor forma, “*quais os aspectos são relevantes considerar na inserção da tecnologia no processo educativo*” (p. 61).

Segundo Passerino,

Usar as tecnologias como ferramentas do pensamento parte, portanto, de uma concepção de aprendizagem interacionista, na qual tanto aluno como professor, sujeitos ativos e aprendentes, entram em interação valendo-se de recursos e tecnologias para construir um espaço educativo que promova a aprendizagem ativa, construtiva, reflexiva, dialógica, intencional e contextualizada (2010, p. 68).

Segundo Jonassen:

Desta forma o aluno aprende a reconhecer e resolver problemas, compreender novos fenômenos, construir modelos mentais e definir e regular seu próprio processo de aprendizagem em interação com outros e com as tecnologias, entre outros recursos (apud PASSERINO, 2010, p.68).

O uso do computador pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades como a criatividade, a autonomia, a comunicação, a participação e a interação, tornando o processo de aquisição do conhecimento mais atraente para os alunos e promovendo a inclusão digital.

As TIC na escola também podem contribuir no sentido de melhorar a autonomia dos educandos. Através do desenvolvimento de projetos que priorizam um ensino provocativo, desafiador e que se traduza em movimentos a partir da ação dos discentes, permitindo os processos de interação com os objetos do conhecimento de forma envolvente, as trocas de informações, o compartilhamento dos conhecimentos e das ideias, a construção de novos ambientes de aprendizagem e a percepção da necessidade de constantes ressignificações.

Para Valente,

[...] no paradigma construcionista, [...],o mediador necessita conhecer sobre a ferramenta computacional (linguagem de programação ou banco de dados), conhecer sobre processos de aprendizagem, ter uma visão dos fatores sociais e afetivos que contribuem para a aprendizagem e conhecer como intervir através do método clínico piagetiano e da ZPD de Vygotsky. Esse conhecimento não é adquirido através de um treinamento. É necessário um processo de formação (p.3).

Balanskat e Blamire (2007) fornecem informações sobre a EUN (*European Schoolnet*), que é uma rede de trinta (30) Ministérios da Educação

Europeia com o objetivo de fiscalizar as atividades de pesquisa em diversas áreas relacionadas com a integração das TIC nas escolas, descrevendo e analisando políticas sobre práticas inovadoras de projetos financiados pela União Europeia através de recursos do Exchange (LRE). A Bolsa de Recursos de Aprendizagem (LRE) da EUN é um serviço que permite às escolas encontrar conteúdos educativos de vários países. Desenvolvido para fornecer o acesso a uma rede de repositórios de conteúdos de aprendizagem e ferramentas associadas que permite trocar, facilmente, recursos de alta qualidade de aprendizagem e que pode ser usado por professores em diferentes países.

Segundo Balanskat e Blamire (2007), a utilização das TIC na educação, prioridade na maioria dos países europeus, tem demonstrado um progresso muito irregular. Existem diferenças consideráveis nos resultados observados entre os países e também entre escolas de um mesmo país. Uma pequena porcentagem de escolas, em alguns países, têm incorporado as TIC no currículo e demonstrado altos níveis de eficácia e adequada utilização das TIC para apoiar e transformar o ensino e a aprendizagem.

O Relatório de Impacto TIC (BALANSKAT e BLAMIRE, 2007, p. 6) apontou as principais conclusões que emergem a partir de estudos nas escolas, a saber: os discentes de escolas primárias melhoraram o desempenho escolar, especialmente, em relação à língua materna; os alunos precisaram menos tempo de uso das TIC em testes de matemática; aumentaram mais rapidamente os escores de desempenho nas escolas que apresentaram níveis mais altos de maturidade eletrônica; escolas com melhores recursos de TIC alcançaram melhores resultados; os investimentos em TIC foram proporcionais à eficiência demonstrada na sua utilização; o acesso à banda larga nas salas de aula resultou em melhorias significativas no desempenho dos alunos; apresentaram resultados positivos no desempenho dos alunos em testes nacionais, na língua de origem, matemática e ciências, em relação aos de alunos de escolas sem quadros interativos; 86% dos professores europeus afirmam que os alunos estão mais motivados e atentos quando os computadores e a *internet* são usados em sala de aula; a utilização das TIC

favorece a aprendizagem personalizada, independente e o trabalho em equipe; os alunos afirmam que realizam melhor as tarefas com o uso de um computador e os pais consideram que seus filhos resolvem as tarefas em seu próprio nível; existe mais colaboração entre os alunos quando usam TIC; 90% dos professores usam as TIC para preparar as aulas; os professores usam TIC para apoiar práticas pedagógicas existentes e quando melhor se enquadram nas práticas tradicionais; 20% dos professores consideram que as TIC não têm valor na sua disciplina; sistemas de gestão da informação levam ao aumento da formalização e planejamento cooperativo entre professores, e isso tem um impacto positivo sobre as práticas de ensino. No entanto, não há uma imagem positiva da utilização de gestão de sistemas de aprendizagem ou ambientes virtuais de aprendizagem para fins pedagógicos. Eles são, principalmente, utilizados para fins administrativos (BALANSKAT e BLAMIRE, 2007).

Conforme as pesquisas realizadas (BALANSKAT E BLAMIRE, 2007), os principais inibidores para maior utilização de TIC referem-se aos professores com pouco conhecimento e com falta de confiança no uso de novas tecnologias aplicadas ao ensino (este item está diretamente relacionado com a qualidade e quantidade de programas de formação de professores). O acesso limitado das TIC devido à falta ou má organização desses recursos, má qualidade e manutenção inadequada de *hardware*, bem como *softwares* educativos inadequados também são elementos definidores dos baixos índices de utilização das TIC. As estratégias escolares e a limitada experiência com projetos orientados nas atividades apoiadas pelas TIC, também são fatores decisivos para determinar os níveis de utilização das TIC pelos professores. Em alguns países, o próprio sistema educacional e suas estruturas de avaliação rígidas impedem a integração das TIC nas atividades diárias de aprendizagem.

Muitos projetos foram sendo incluídos nas escolas, em vários países. Iniciativas originais inclusive com impacto direto sobre a organização estrutural das escolas, como no caso da França, cuja originalidade está no fato de que pela primeira vez o domínio das TIC tornou-se uma das cinco competências essenciais que os alunos precisam ter ao final de sua passagem pela escola.

Todos esses investimentos baseados na utilização de avanços tecnológicos têm sido empregados com o objetivo de serem atraentes para os alunos. Neles os estudantes desempenham um papel ativo, têm o controle sobre o processo, bem como a apropriação do resultado. As atividades estão relacionadas com os interesses reais da vida do aluno e têm um importante componente de colaboração e de comunicação, este fator é um dos principais itens motivacionais.

Alguns estudiosos sugerem a utilização de computadores como recurso de aprendizagem na sala como um elemento de melhora do aproveitamento e pensado sobre a importância da utilização deste recurso de forma pedagógica, Passerino aponta que,

[...] a complexidade do processo de aprendizagem humano aliado à diversidade das instituições sociais e as formas de organização e práticas culturais que emergem no processo de inserção das TIC apresentam resultados inconclusivos em termos de “eficiência” escolar (2010, p.58).

Segundo Balanskat e Blamire (2007), um achado importante da pesquisa diz respeito aos professores mais maduros e confiantes em relação ao uso das TIC. Eles acreditam que uma vez que as bases estejam estabelecidas, os benefícios são consideráveis. Apontam, ainda, que as mudanças e transformações que apresentam melhores resultados na área do ensino e da aprendizagem são processos de longo prazo e as escolas estão apenas no início desse processo de transição para um novo paradigma de ensino com TIC.

Dados recentes, das pesquisas realizadas pela European School divulgadas no Relatório Horizon 2012, trazem as principais tendências e tecnologias esperadas para a educação.

O relatório Horizon,

[...] discute as tecnologias de ponta emergentes, tendências e desafios que o conselho consultivo acredita terá um grande impacto no ensino, aprendizagem e investigação criativa na faculdade de pré-educação ao longo dos próximos cinco anos.

Com relação às tecnologias de ponta emergentes, para o primeiro ano, o relatório Horizon prevê os dispositivos móveis e aplicativos e a computação

com *tablet*. Jogos baseados em aprendizagens e ambientes de aprendizagem pessoais, de dois a três anos. E em quatro ou cinco anos, a realidade aumentada e as interfaces naturais.

Sobre as principais tendências, o relatório cita: o desafio dos professores na revisão dos seus papéis como educadores, devido há grande quantidade de recursos e relacionamentos facilmente acessíveis e realizados através da *internet*; o uso, por parte dos alunos, dos seus próprios dispositivos móveis já que o custo da tecnologia é cada vez mais baixo; a mudança nos paradigmas da educação para incluir a aprendizagem *online*, aprendizagem híbrida e modelos colaborativos; a modalidade um para um de computação se espalhando para um grande número de países e regiões; a expectativa que as pessoas têm, de serem capazes de trabalhar, aprender e estudar quando e onde quiserem; a tecnologia continua a afetar profundamente a nossa forma de trabalhar, colaborar, comunicar e ter sucesso; há uma nova ênfase na sala de aula em mais aprendizagem baseada em desafios onde o aluno tem uma postura ativa.

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) divulgou os resultados da primeira pesquisa TIC Kids Online Brasil, em outubro de 2012. Com o objetivo de levantar dados sobre as oportunidades *online* e o uso seguro da *internet*. No total, foram realizadas 1.580 entrevistas com crianças/adolescentes de 9 a 16 anos e o mesmo número de pais.

A pesquisa revelou que a frequência de uso da *internet* é elevada na faixa etária entre 9 e 16 anos: 47% usam a *internet* todos ou quase todos os dias, 42% usam na escola, 40% dos entrevistados utilizam a *internet* no domicílio, 35% na *lanhouse* e 18% pelo celular (CGI.br, 2012).

Entre as atividades realizadas pela criança/adolescente na *internet* estão: fazer trabalho escolar (82%), visitar uma rede social (68%), assistir vídeos no *YouTube* (66%), jogar *online* e usar mensagens instantâneas (54%). Atividades mais complexas ou interativas, como postar conteúdos, foram menos citadas (CGI.br, 2012).

Em relação à utilização das redes sociais, a pesquisa mostrou que entre crianças e adolescentes de 9 a 16 anos, 70% possuem o próprio perfil em uma rede social. Com relação a questões mais complexas, 55% declararam saber encontrar informações sobre como usar a *internet* com segurança e 41% sabem comparar diferentes *sites* para verificar se as informações são verdadeiras, o que aponta para os desafios de um uso seguro da rede (CGI.br, 2012).

Cerca de 71% dos pais/responsáveis creem que os filhos utilizam a *internet* com segurança e 35% acham que os filhos são suficientemente capazes de lidar com situações que o incomodem na *internet*. *“Embora os pais sejam importantes mediadores das crianças e adolescentes na utilização da Internet, os resultados da pesquisa mostram que sua percepção dos riscos no uso da Internet é baixa”*, afirma Alexandre Barbosa, gerente do CETIC.br (NIC.br, 2012).

3 AS POLÍTICAS PÚBLICAS APLICADAS NA INFORMÁTICA EDUCATIVA E A ARTICULAÇÃO DE ANTIGAS E NOVAS PRÁTICAS: O LIE E O PROUCA

Desde que Kay e Papert (2008), há algumas décadas, preconizaram a utilização de computadores como recurso de aprendizagem na sala de aula, educadores e pesquisadores têm estudado sobre a importância da utilização deste recurso de forma pedagógica. Até recentemente, quando o *laptop* educacional foi introduzido em algumas escolas através do PROUCA, as escolas do país se preocupavam em consolidar uma infraestrutura que contemplasse um LIE em cada escola.

3.1 A Informática Educativa e o LIE

No Brasil, segundo Valente (1999), a utilização do computador na educação começou por meio de algumas experiências realizadas em universidades no início da década de 70. Primeiramente, foram realizados seminários e conferências sobre o uso de computadores no ensino, e os primeiros experimentos ocorreram em cursos de graduação e pós-graduação.

Conforme Valente (1999), Seymour Papert e Marvin Minsky estiveram no Brasil, pela primeira vez em 1975, lançando as ideias do Logo. Em 1976 iniciaram os primeiros trabalhos utilizando o Logo com crianças e em maio de 1983 foi consolidado o grupo de pesquisa com a criação do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED).

Em 1981, o Logo foi usado em pesquisas lideradas pela professora Léa da Cruz Fagundes, do Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) da

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O LEC, criado em 1973, surgiu por meio de pesquisadores com a finalidade de auxiliar crianças e adolescentes que apresentavam algumas dificuldades na aprendizagem do componente de matemática e que estudavam em escolas públicas (VALENTE, 1999).

Segundo o mesmo autor, no início da década de 80 já existiam várias iniciativas com a utilização da informática na educação, no Brasil. Esses esforços, aliados ao interesse do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) auxiliaram na disseminação da informática, despertando o interesse do governo e de pesquisadores para a adoção de programas educacionais baseados na utilização desta tecnologia. Em 1981, na Universidade de Brasília, e em 1982, na Universidade Federal da Bahia, foram realizados, respectivamente, o primeiro e o segundo Seminário Nacional de Informática em Educação. Segundo Valente,

Esses seminários estabeleceram um programa de atuação que originou o Educom e que foi implantado pela Secretaria Especial de Informática (SEI), com suporte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), órgãos do MCT, e pelo MEC (1999, p.19).

O Educom propiciou a formação de pesquisadores das universidades e de profissionais das escolas públicas, os quais possibilitaram a realização de diversas ações iniciadas pelo MEC.

O Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), criado em 1997, é vinculado à Secretaria de Educação a Distância (SEED) do MEC. Este programa surgiu com a intenção de incluir novas TIC nas escolas públicas como ferramenta de apoio ao processo de ensino e de aprendizagem. Inicialmente a proposta da informática educativa pretendia “[...] *aproximar a cultura escolar dos avanços da sociedade na utilização das redes técnicas de armazenamento, transformação, produção e transmissão de informações*” (MEC apud PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2012).

O Proinfo leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais e tem como objetivo a promoção do uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. Aos estados, Distrito Federal e

municípios cabe a tarefa de garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012).

A implantação dos NTE nos estados e no Distrito Federal foi realizada pelo Proinfo, que também capacitou multiplicadores para atuarem nos NTE, através de cursos de especialização em informática educativa (VALENTE, 1999).

As ações que fazem parte do Proinfo visam à utilização das TIC em prol do letramento digital conforme prevê a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996. É preciso considerar que o acesso à *internet* permite o surgimento de práticas sociais e situações de letramento através de ferramentas de comunicação e, para que isso ocorra se supõe que as crianças possam utilizar o computador para interagir, para trocar correspondências, para buscar informações e tudo que essa nova cultura permite (FRADE, 2005, p.75).

Conforme consta no Portal da Educação de Caxias do Sul (2012), o

[...] NTM de Caxias do Sul tem como objetivo promover o processo de inclusão digital na rede Municipal de Ensino através de programas de formação e atualização para professores, com foco pedagógico na aprendizagem por projetos, contemplando estudos para repensar as práticas pedagógicas, contribuindo efetivamente na qualidade educacional do Município.

O NTM de Caxias do Sul tem atribuições significativas, a saber: capacitar os professores da Rede Municipal de Ensino para utilizarem as TIC, promovendo a inclusão de recursos digitais a sua prática pedagógica; desenvolver ações de sensibilização da comunidade escolar (palestras, visitas, seminários, instrumentos de consulta, para a inclusão da comunidade no programa de informática educacional); sensibilizar e motivar as escolas municipais para incorporação das tecnologias de informação e comunicação no seu cotidiano; acompanhar, assessorar e avaliar o processo de informatização das escolas, oferecendo suporte técnico e pedagógico; oferecer cursos de formação continuada em todas as áreas do conhecimento na modalidade EAD (Educação a Distância) através de ambiente virtual próprio; gerenciar o Portal da Educação de Caxias do Sul (<http://educacao.caxias.rs.gov.br/>); possibilitar

aos professores a oportunidade de intercomunicação e interação entre os professores de diversas regiões geográficas do país o que deverá gerar uma nova cultura de educação à distância (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2012).

Para exercer a função de professor do LIE, no caso das escolas públicas, os professores recebem cursos de formação e capacitação para o uso pedagógico da informática educativa, promovidos pelos NTE (Núcleos de Tecnologia Educacional, vinculados às Coordenadorias Regionais de Educação) ou pelos NTM (Núcleos de Tecnologia Municipal, ligados às Secretarias Municipais de Educação).

A Rede Municipal de Ensino (RME) de Caxias do Sul, há vinte anos, implantou a informática como uma tecnologia educativa. A princípio apresentou-se como recurso para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, afetivas e sociais, em um ambiente LOGO com objetivo de (re)construir o conhecimento (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2012).

Em 1992, o Projeto de Informática Educacional no município de Caxias do Sul foi concretizado através de uma parceria entre a então Secretaria da Educação e Cultura (SMEC) e a Universidade de Caxias do Sul (UCS). Inicialmente, um grupo alunos da rede municipal frequentaram aulas de informática com Linguagem LOGO, orientada por professores da rede municipal, que por sua vez recebiam orientação de docentes da Universidade nos laboratórios desta instituição (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2012).

O primeiro LIE, da RME de Caxias do Sul, foi inaugurado em 1994 e atendia alunos de outras nove escolas situadas na mesma região. *“Com os incentivos do governo municipal o processo de informatização nas escolas avançou, gradativamente, ao longo dos anos às demais escolas da RME”*. Atualmente setenta e seis (76) laboratórios encontram-se implantados nas diversas escolas da rede, o que corresponde a um percentual de mais de 89% de escolas oferecendo a informática educativa como um recurso a mais no processo de ensino e aprendizagem aos alunos deste município (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2012).

A rotina de utilização desse espaço de aprendizagem pode variar de uma escola para outra, entretanto nas escolas da RME de Caxias do Sul, a ideia do laboratório encontra-se associada à presença de um professor responsável, a quem os professores recorrem para a elaboração, planejamento e agendamento dos projetos cujas atividades preveem o uso do laboratório para sua efetivação.

Ao receber e montar a estrutura própria do laboratório de informática, as escolas municipais de Caxias do Sul, precisam de um docente que se identifique com as tecnologias digitais e seja capacitado para assumir a responsabilidade pela utilização adequada das TIC no ambiente escolar, favorecendo o processo de inclusão digital.

Nas escolas da RME de Caxias do Sul, os LIE tem seu funcionamento na modalidade um para muitos, desta forma os alunos trabalham em duplas ou grupos compartilhando os equipamentos. Nessas instituições escolares é necessário, para uma melhor organização, o agendamento prévio para a utilização deste espaço, o planejamento das atividades com a coordenação pedagógica, e também, combinações prévias entre a professora referência da turma ou do componente curricular, conforme o caso, com o professor responsável pelo LIE.

O professor do laboratório é o suporte a quem os professores da escola recorrem para a elaboração, planejamento do projeto e agendamento das aulas, e é quem conduz a realização das atividades previstas no projeto e que serão desenvolvidas neste espaço. Alguns professores necessitam de subsídios para pensar o projeto de ensino ou de aprendizagem, nas suas diversas fases como formas para a condução e para o desenvolvimento das aulas, definição do *software* mais apropriado e possibilidades disponíveis.

3.2 A Informática Educativa e o PROUCA

É difícil pensar o mundo moderno sem o uso das tecnologias, é inegável que os avanços tecnológicos e a popularização dos equipamentos eletrônicos vêm se desenvolvendo e com uma velocidade muito acelerada, processo que tem desencadeado a necessidade emergente de aplicação de novos mecanismos de inclusão digital.

Nicholas Negroponte, fundador e presidente da OLPC (do inglês *One Laptop per Child*), sem fins lucrativos, desenvolveu um laptop de baixo custo, o "Laptop XO" para revolucionar a forma como educamos as crianças do mundo. Com a missão de oferecer oportunidades educacionais para as crianças mais pobres e mais isoladas do mundo. (OLPC, 2010).

A proposta de Negroponte foi sugerida para países que se encontravam em fase de desenvolvimento. Alguns demonstraram interesse no referido projeto, entre eles o Brasil.

Apresentada ao governo brasileiro, inicialmente no Fórum Econômico Mundial em Davos - Suíça, no ano de 2005, a proposta teve sua implantação através do PROUCA. Esta iniciativa do governo federal brasileiro foi implementada, inicialmente, no ano de 2007, por meio de um pré-projeto visando avaliar a utilização de equipamentos portáteis pelos alunos em sala de aula. A Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC) fez várias sondagens a estados e municípios buscando adesão dos mesmos. Inicialmente foram pré-selecionadas dez (10) escolas e, dessas, cinco (5) foram escolhidas, em cinco (5) estados, para experimentos iniciais, a saber: São Paulo (SP), Porto Alegre (RS), Palmas (TO), Piraí (RJ) e Brasília (DF) (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012).

Em 2010, o PROUCA entrou em sua segunda fase, denominada Piloto. Visando dar continuidade à política pública de inclusão digital foram selecionadas cerca de trezentas (300) escolas públicas que participam do Piloto do Projeto PROUCA (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012).

A seleção das escolas seguiu critérios elaborados pelas Secretarias de Educação Estadual ou Municipal dos estados e à União Nacional dos

Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). As escolas estavam aptas para participar da seleção desde que se enquadrassem nos seguintes critérios:

- Número de alunos e professores: aproximadamente quinhentos (500);
- Estrutura escolar: energia elétrica para carregamento dos laptops e armários para armazenamento dos equipamentos;
- Localização da escola: preferencialmente próxima a Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) ou similares, Instituições de Educação Superior públicas ou Escolas Técnicas Federais.
- Assinatura do termo de adesão: as Secretarias de Educação Estaduais ou Municipais de cada uma das escolas selecionadas deveriam aderir ao projeto através do envio de ofício ao MEC e assinatura de Termo de Adesão, no qual manifesta-se solidariamente responsável e comprometida com o projeto.
- Anuência do corpo docente: a Secretaria de Educação Estadual ou Municipal deveria enviar ao MEC um ofício, onde o(a) diretor(a) da escola, com a anuência do corpo docente, aprova a participação da escola no projeto (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012).

Tais medidas forçaram a criação de um processo de formação continuada dos profissionais da educação envolvidos, com vistas a atender esta demanda, onde os alunos são agentes criativos e fazem uso do *laptop* como uma ferramenta de aprendizagem, criando e compartilhando informações (LEC, 2010). O programa chamado Formação Brasil deve atingir as especificidades regionais e as metas nacionais.

O projeto UCA é uma ação do governo brasileiro com a finalidade de promover a inclusão digital dos alunos das escolas públicas do país, favorecendo a construção de novas experiências no uso das TIC, proporcionando que cada aluno tenha o seu equipamento, desta forma os laptops educacionais foram inseridos nas salas de aula de algumas escolas. O *“PROUCA tem como objetivo ser um projeto educacional utilizando tecnologia,*

inclusão digital e adensamento da cadeia produtiva comercial no Brasil” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012).

Em meados de 2010, o governo brasileiro sancionou a Lei no 12.249, que cria o PROUCA e assegura a continuação e ampliação do uso de *laptops* educacionais nas escolas públicas brasileiras. A partir de então os estados e os municípios têm autonomia para obter os equipamentos pelo Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional (RECOMPE) (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012).

Segundo Pedro Andrade (2010), o Projeto UCA apresenta quatro características, a saber:

- possibilita uso intensivo;
- relação 1:1;
- imersão na cultura digital;
- expansão no tempo e espaço, mobilidade e conectividade.

O *laptop* por ter sido desenvolvido especialmente para uma clientela específica consegue proporcionar, aos discentes que o utilizam, um manuseio que se desenvolve de forma muito natural e fácil.

Muitas são as instituições como universidades, centros de pesquisa e tecnologia, laboratórios, departamentos de engenharia e pesquisa, telecomunicações, ciências da computação, serviço federal de processamento de dados, núcleos de informática, entre outras organizações, que estão envolvidos neste projeto com a finalidade de estudar, de realizar testes de *hardware* e de *software* e de apontar as validações pedagógico-funcionais, técnicas e ergonômicas em relação ao Projeto UCA (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2010).

Uma referência importante é a UFRGS que participa da implantação, acompanhamento e desenvolvimento de projetos-pilotos em escolas públicas para o uso pedagógico do *laptop* educacional conectado, integrante do PROUCA. Essa participação proporciona um apoio efetivo na construção de

modelos pedagógicos que utilizam os *laptops* nessa experiência inicial do Projeto UCA em escolas.

De acordo com o Laboratório de Estudos Cognitivos do Instituto de Psicologia da UFRGS (2010), “*a intenção do Programa é inovar os sistemas de ensino para melhorar a qualidade da educação no país*”.

Todos os esforços empregados na efetivação e possível consolidação dos objetivos a que se destina atingir o PROUCA têm a finalidade de contribuir para a inclusão digital e a criação de contextos educacionais que transformem a educação, tornando-a significativa e envolvendo não somente as crianças, mas também toda a comunidade que está em seu entorno.

Neste sentido é preciso e necessário que o entendimento da inclusão digital, através da educação, não seja simplesmente o provimento de recursos ou equipamentos tecnológicos nas instituições escolares e sim como a inclusão da própria escola na cultura digital a fim de qualificar a educação.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Caldas Júnior foi contemplada com o Piloto do Projeto UCA. Para isto, se enquadrou, juntamente com outras seis escolas da cidade de Caxias do Sul, em critérios pré-estabelecidos e posteriormente foi selecionada através da Secretaria Municipal de Educação (SMED).

A escola recebeu quinhentos e vinte e cinco (525) *laptops* para uso dos alunos e professores, bem como, infraestrutura para acesso à *internet*. Em 2011, com a implantação do PROUCA, nos turnos da manhã e da tarde, houve um incremento do trabalho com prioridade ao uso dos *laptops* em sala de aula. Esse fato teve como consequência a redução significativa do uso do LIE para o desenvolvimento de projetos educacionais, de forma que esse espaço ficou em segundo plano.

Segundo Morin, Ciurana e Motta:

O ensino tem de deixar de ser apenas uma função, uma especialização, uma profissão e voltar a se tornar uma tarefa política por excelência, uma missão de transmissão de estratégias para a vida. A transmissão necessita, evidentemente, da competência, mas, além disso, requer uma técnica e uma arte (2003, p. 98).

Significa dizer que os recursos tecnológicos são meios que devem ser compreendidos para que o professor possa fazer a mediação ao utilizá-los, é necessário *“planejar as estratégias e as intervenções pedagógicas”* (FAGUNDES, VALENTINI E SOARES, 2010, p. 149), sincronizando as formas de pensar, avaliar e organizar as práticas de ensino e de aprendizagem conforme os interesses e a realidade, contemplando as peculiaridades do aluno.

Passerino acredita que,

[...] futuras políticas públicas no âmbito das TIC na educação precisam passar por uma transformação tanto dos Parâmetros Curriculares Nacionais, quanto das Diretrizes de Cursos de Formação de Professores que devem contemplar a inserção de competências tecnológicas e de flexibilizando do currículo promovendo uma mudança cultural na qual as TIC sejam vistas como instrumentos de pensamento e de desenvolvimento individual e social. Enquanto isso não acontecer, acreditamos que as tecnologias continuarão sendo “novidades” na sala de aula em lugar de serem instrumentos e signos no desenvolvimento humano (2010, p.73).

Almeida (2010), em entrevista para Nova Escola, *“alerta que o currículo escolar não pode continuar dissociado das novas possibilidades tecnológicas”*, e afirma que a utilização das tecnologias integradas à projetos pedagógicos aproxima os alunos da escola, porém é necessário que o professor compreenda as situações em que as TIC podem ajudar no aprendizado dos alunos. Segundo a autora, só há ganho efetivo para a aprendizagem se na utilização das tecnologias, elas tornam-se uma ferramenta indispensável ao estudo e se elas trazem contribuições positivas.

3.3 O Professor do LIE no Contexto do PROUCA

Desde o início da implantação do PROUCA, os gestores e professores da Escola Municipal de Ensino Fundamental Caldas Júnior recebem formação específica para a utilização dos *laptops* durante as aulas. Essa capacitação ocorre através de estudos que se desenvolvem de forma bimodal, ou seja, presenciais e à distância.

A formação é realizada com parcerias formadas entre NTE ou NTM e Instituições de Ensino Superior (IES), com a utilização da plataforma do e-ProInfo (Ambiente Colaborativo de Aprendizagem), é orientado por profissionais das instituições parceiras, ao mesmo tempo em que o processo é acompanhado por equipes de pesquisadores das IES conforme relata a professora responsável pela formação UCA para docentes desta escola.

Conforme rege o Plano Político Pedagógico (PPP) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Caldas Júnior e o seu Regimento Escolar (RE),

[...] considerando o momento atual onde a tecnologia se faz presente no cotidiano da vida do aluno, torna-se necessário a escola se adaptar e oportunizar a ele estratégias que possam contribuir efetivamente para o acesso a esse mundo midiático com o objetivo de desenvolver habilidades, conhecer, apropriar-se destas ferramentas, das novas linguagens, fundamentais para uma efetiva participação com o mundo atual e globalizado [...] (CAXIAS DO SUL, 2012).

A modalidade um *laptop* por aluno nesta escola, até o momento, exige a presença de dois professores nas turmas dos anos iniciais. O docente responsável pela turma que domina o conteúdo a ser trabalho, de forma a abordá-lo em todos os seus aspectos e profundidade. E outro professor, com compreensão das ferramentas dos *softwares* disponíveis, a fim de auxiliar na concretização do trabalho idealizado no projeto inicial.

Os alunos dos anos finais, mais maduros e menos ansiosos por apresentarem algum conhecimento prévio da máquina, não necessitam de acompanhamento de dois profissionais durante todo o tempo. Assim, no turno da tarde, onde se encontram alunos do sexto, sétimo e oitavo anos e da sétima e oitava séries, a organização atual prevê que o professor do LIE fica a disposição do professor do componente curricular e somente participa dos trabalhos que utilizam o *laptop* na sala de aula se for solicitado.

O PROUCA apesar de ter um propósito muito semelhante ao do LIE, qual seja, promover a inclusão digital, certamente proporciona mudanças na prática escolar centrada no LIE. Desde a sua inserção na escola muitas alterações e adaptações foram e continuam acontecendo.

4 METODOLOGIA

O problema de pesquisa deste trabalho busca definir elementos que sejam esclarecedores sobre o papel do professor do LIE nas séries finais da Escola Municipal de Ensino Fundamental Caldas Júnior a partir da implantação do projeto UCA.

Este trabalho apresenta como objetivo principal proporcionar uma contribuição para a análise do papel do professor do LIE em uma escola que desenvolve o processo de ensino e aprendizagem com *laptops* do projeto UCA. Por meio da observação das práticas pedagógicas utilizadas na escola e suas relações com as funções do professor do LIE onde o projeto UCA foi implantado, investigando qual é a percepção de diferentes atores no âmbito do projeto UCA em relação ao papel do professor do LIE, propiciando a reflexão e a discussão sobre práticas pedagógicas que competem ao professor do LIE e que contemplem o contexto UCA.

A pesquisa de caráter qualitativo ou naturalístico, a cerca do papel do professor do LIE no projeto UCA, foi escolhida por ser considerada mais adequada para a investigação em virtude do tema a que se propõe o presente estudo.

Minayo faz a seguinte referência sobre este tipo de pesquisa:

[...] na abordagem qualitativa não podemos pretender encontrar a verdade com o que é certo ou errado, ou seja, devemos ter como primeira preocupação à compreensão da lógica que permeia a prática que se dá na realidade. Ela se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado (apud BRASIL, 2012, p.2).

A pesquisa qualitativa é muito utilizada nas ciências sociais, onde o objetivo não fica restrito a busca de comprovação numérica ou estatística, mas sim a compreensão e interpretação do processo do objeto que esta sendo

investigado. Dentro dessa perspectiva optou-se por um estudo de caso que Yin descreve como: *“Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, [...]”* (2001, p.32).

Foram utilizadas, no presente estudo, as técnicas de entrevista e de observação participante para compor os instrumentos do estudo de caso.

A entrevista aberta e semi-estruturada foi selecionada para este estudo por propiciar maior profundidade sobre o assunto já que favorece uma troca mais afetiva entre entrevistador e entrevistado, ao mesmo tempo em que permite dar certo direcionamento ao objetivo delimitando a quantidade de informações. Apresenta um cunho exploratório estimulando os entrevistados a expressarem aspectos subjetivos do tema em questão. A entrevista, segundo Gil, “é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação” (1999, p.109).

Algumas informações foram obtidas através das entrevistas agendadas previamente e efetuadas no local e horário de trabalho. Para sua efetivação foram selecionadas a professora que atua no LIE que também como formadora do Projeto UCA e a professora anterior do mesmo LIE, atualmente no cargo de vice-diretora da escola.

Além da entrevista foram utilizados dados obtidos através da observação participante também denominada observação ativa que, conforme Gil,

[...] consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí por que se pode definir observação participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo (1999, p.103).

No caso específico desta pesquisa, a observação participante assumiu uma forma artificial, a qual Gil define como sendo uma circunstância onde “o observador se integra ao grupo com o objetivo de realizar uma investigação” (1999, p.103). Segundo o autor, esta forma de pesquisa facilita o acesso rápido das situações triviais em que as pessoas estão envolvidas, dos dados

considerados de domínio privado e dos esclarecimentos verbalizados sobre os comportamentos observados.

As observações acerca dos fatos dessa realidade, realizadas de forma assistemática e sem o uso de técnicas especiais para os registros, foram realizadas durante o período do mês de abril ao mês julho do ano de 2012 em uma escola da rede municipal de ensino do município de Caxias do Sul.

De forma complementar ainda foram utilizados para coleta de dados, análise de documentos, relatórios e projetos da escola.

Esta pesquisa tem seu universo de estudo restrito às questões apresentadas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Caldas Júnior que se localiza na região nordeste do estado do Rio Grande do Sul.

Foram sujeitos da pesquisa, portanto, os professores que trabalham ou trabalharam no LIE da Escola Municipal de Ensino Fundamental Caldas Júnior, no turno da tarde, onde existem turmas do sexto ano até a oitava série.

A realização desta pesquisa foi idealizada a partir da observação participante durante o trimestre em que trabalhei substituindo a professora do LIE na escola em que o projeto UCA foi implantado. É facilmente perceptível a inquietação dos profissionais que ali atuam quanto à definição do papel deste profissional. Inserida neste contexto tive a oportunidade de vivenciar a real dimensão do problema, uma experiência muito rica e desafiadora que proporcionou a definição do objeto de estudo desta pesquisa.

Este trabalho evoluiu através de várias etapas importantes que ocorreram a partir da elaboração do projeto de pesquisa e referem-se à seleção dos participantes da pesquisa, a coleta de informações por meio da composição da fundamentação teórica, a realização de entrevistas e a organização dos dados. Na sequência foram analisadas as informações obtidas através da contribuição dos entrevistados para posterior descrição.

5 RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS

As questões norteadoras, que permitiram o levantamento da realidade foco deste trabalho, que apresenta como objetivo contribuir para a definição de atribuições do papel do professor do LIE em uma escola onde foi inserido o PROUCA para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem, foram as seguintes: Qual a importância do LIE no contexto escolar?, Como é trabalho dos alunos no LIE?, Qual é a postura do professor de sala de aula no LIE?, Qual é o papel do professor do LIE? e no contexto UCA?, Quais aspectos poderiam ser pensados para aperfeiçoar o papel deste profissional?

A professora A relatou, durante a entrevista, que o aluno quando começa a frequentar a escola já chega com certo conhecimento em relação às tecnologias. Manipula o celular, o controle remoto da televisão em casa, o aparelho de som. Nessa realidade o papel da escola deve ser o de propor conhecimentos, de forma lúdica e agradável, que possam favorecer o educando no sentido da busca dos objetivos a que se propõe, ou seja, a iniciativa, a criatividade, o gosto pelo novo, o despertar da curiosidade do aluno e a vontade de buscar as informações que necessita. Porém a professora salienta que essas habilidades nem sempre podem ser desencadeadas na instituição escolar e muitas vezes dependem de outros fatores sobre os quais a escola não tem alcance.

A partir da inserção do projeto UCA nesta instituição, de acordo com as informações relatadas pela professora A, a procura pelo LIE tem se limitado aos casos em que o *laptop* não dá conta na realização das atividades previstas no projeto, como por exemplo, as produções que necessitam de impressão. O LIE permite a impressão dos trabalhos realizados pelos alunos quase que imediatamente, ao passo que os *laptops*, por não terem conexão com as

impressoras, dificultam a realização de projetos que apresentam a necessidade de impressão dos resultados. Neste sentido, a professora afirma que, o LIE é de fundamental importância já que o *laptop* não consegue substituir plenamente a demanda gerada pelos professores e pelos alunos da escola e o seu objetivo permanece sendo o de permitir que os alunos tenham acesso à tecnologia.

Conforme relato da professora B, o desenvolvimento dos projetos no LIE apresenta alguns diferenciais em relação ao trabalho do realizado com o projeto UCA e faz referência a dois pontos importante a serem considerados.

O primeiro diz respeito ao tamanho das máquinas:

[...] o computador é maior, a tela é maior, e não é só pela visibilidade, a visualização é diferente. O LIE proporciona coisas que nos laptops fica mais difícil. Por exemplo, o gráfico, eu sou da área de matemática e trabalhando com gráficos é muito ruim montar um gráfico no laptop. Os alunos conseguem, mas a visão que eles têm no LIE é maior, o aluno consegue ver onde está o ponto x da questão, o ponto alto do gráfico. Nessa questão da visualização, ainda o LIE, ganha espaço. Eles estão fazendo trabalho com gráficos na sala de aula, mas no LIE é possível uma visualização muito melhor [...].

O segundo se refere à interação entre os discentes:

[...], além disso, o trabalho no laboratório é em duplas. Mesmo que, com a laptop haja integração, socialização e trocas entre colegas, que proporciona a aprendizagem, cada aluno tem que dar conta do seu trabalho, enquanto que no LIE eles precisam dividir a máquina e essa troca com a dupla para dar conta do projeto é muito valiosa, existe a contribuição de um e a contribuição do outro no mesmo trabalho.

Outro aspecto relevante que a professora B observa é que, no LIE a pergunta feita por um aluno esclarece a dúvida de muitos, o mesmo nem sempre acontece na utilização dos *laptops*, pois a intervenção do professor quase sempre é realizada individualmente ou para pequenos grupos.

A professora continua relatando que existem dificuldades quanto ao fato de ainda existir uma diferença gritante entre as gerações de professores e de alunos. Por um lado “o professor que não podia mexer em máquina nenhuma porque estragava” e por outro lado “o aluno que já domina o laptop e não tem medo em manuseá-lo”. Então,

[...] o nosso grande desafio é de que forma colocar o UCA de modo a ligar estas duas gerações, porque o professor precisa trabalhar projetos dentro da sua área e ele ainda

está trabalhando muito com pesquisa na internet, com o gráfico, ainda está muito técnico, eu acho que seria bem melhor se a gente conseguisse trabalhar as diferentes mídias (professora B).

Nesse aspecto o LIE favorece as inovações, pois conta com um profissional que, além do conhecimento pedagógico, possui uma formação e um conhecimento específico para trabalhar com as tecnologias digitais, com

[...] diferentes softwares, como o glogster, como os ambientes colaborativos, como a wiki. Precisamos evoluir no sentido de proporcionar trabalhos de pesquisa mais científicos, traçando paralelos entre diferentes autores, fazendo links com ideias de outros autores, contrapondo ideias, usando textos dialogados. Ainda precisamos projetos que visem expandir mais a criatividade. Acho que ainda trabalhamos com coisas muito prontas, só estudar o que já existe, o que já está pronto é muito pouco (professora B).

Nesse sentido, a formação do profissional que atua no LIE é um aspecto muito relevante, conforme a afirmação da professora A, *“a tecnologia muda velozmente, o que a gente aprendeu ontem, hoje já é velho”*. Considerando esta afirmação, entende-se que este profissional precisa estar muito atualizado, até porque *“os alunos, em geral, demonstram maior conhecimento em relação às novidades do que o próprio professor”* (professora A).

A professora B relatou que quando os *laptops* começaram a ser utilizados, o professor do LIE enfrentou algumas adversidades. Com pouca ou nenhuma referência escrita para se apoiar, já que se tratava de um projeto novo, e sem definição específica sobre as suas reais funções. A professora diz: *“até estivemos em Porto Alegre onde o projeto já havia sido inserido há algum tempo”*, a fim de obter algum conhecimento que pudesse proporcionar maior segurança no desenvolvimento do trabalho. Embora tivesse conhecimento sobre o funcionamento do trabalho antes da inserção do projeto UCA, onde o professor do LIE desenvolvia em conjunto com o professor do componente curricular as aulas previstas no projeto pelo tempo necessário até a sua conclusão, o projeto UCA apresentava novos desafios. LIE e UCA funcionavam simultaneamente, assim como se desenvolviam projetos no laboratório, outros professores desenvolviam atividades com a modalidade UCA em sala de aula e por vezes o professor do LIE era solicitado para auxiliar na tomada de decisões

desde o planejamento e a execução de projetos até resolução de problemas emergentes com relação ao funcionamento da máquina.

Segundo a professora A, no turno da tarde, neste ano, os professores têm trabalhado de forma praticamente independente. Essa autonomia deve-se, possivelmente, ao conhecimento que a formação específica fornecida aos professores envolvidos no PROUCA tem lhes proporcionado e, também, em virtude do acúmulo de experiência adquirido no trabalho diário. Para alguns professores que ainda se sentem inseguros em desenvolver projetos utilizando *softwares* que exigem um conhecimento prévio, existe a alternativa da intervenção da professora do LIE no auxílio e suporte das dificuldades encontradas.

Embora as atividades desenvolvidas sejam muito semelhantes, praticamente as mesmas, no LIE ou na sala com os *laptops*, segundo relata a professora A, o UCA trouxe uma prática imediatista o processo de ensino e aprendizagem. Ele permite muita rapidez no sentido de resolver problemas em relação às dúvidas e questionamentos que surgem no momento que o professor está trabalhando o conteúdo previsto no currículo. A modalidade UCA proporciona uma nova realidade para os alunos. O *laptop* permite a pesquisa e o acesso à informação quase imediatamente uma vez que as máquinas estão nos armários das salas de aula e a utilização das mesmas pode ser feito a qualquer momento.

Neste sentido, o PROUCA tem alterado de forma marcante a rotina das aulas conforme a percepção da professora A. Um dos aspectos levantados é que o *laptop* permite a pesquisa na *internet* no instante em que surge a necessidade de busca de informação para esclarecimento de dúvidas pontuais. Esse fator produz uma aula mais dinâmica, interativa, diferenciada e muito rica em termos de aprendizagem. A resposta ao questionamento, no momento em que surge uma dúvida, torna o conteúdo mais significativo para o aluno, fator que desencadeia um processo que produz um efeito imediato de entendimento e conseqüente aprendizagem.

Além disso, o desenvolvimento de projetos pode iniciar em momento oportuno, pois não depende de horário disponível e nem de agendamento prévio, indispensável no uso do LIE.

Os *laptops* possuem uma capacidade muito pequena para armazenamento de informações e esta limitação tem criado um entrave no uso dessas máquinas no desenvolvimento de determinados projetos, pois dificulta e por vezes impede a atividade proposta pelo professor. Este fator tem restringido várias iniciativas de trabalhos que necessitam do uso dos *softwares* de gravação de vídeo e de digitalização de fotos, pois com frequência a máquina trava e é necessária a utilização de alternativas para dar continuidade à aula a fim de atingir os objetivos propostos. Para estes casos o LIE possui uma estrutura que fornece o suporte necessário para atender esta demanda.

Ademais, alguns projetos precisam ser desenvolvidos no LIE, pois ele disponibiliza aplicativos que não fazem parte do pacote instalado nos *laptops*, pela interação “dois a dois” própria do LIE, por usarem o mouse tradicional e, por vezes, também, pela praticidade e rapidez que atividades como o uso do *datashow* para apresentação em várias turmas no mesmo dia exigem.

A professora B faz considerações sobre a presença do professor do LIE na sala de aula, observando que este fato não gera alterações no andamento dos trabalhos, os alunos entendem que todos estão aprendendo juntos. Inclusive, muitas vezes, um aluno descobre o funcionamento de determinado mecanismo e esclarece para os outros. Então, professores e alunos aprendem simultaneamente.

Com alguma frequência observa-se, também, na sala dos professores a troca de informações com os pares, isto é muito positivo, afirma a professora B, “*não é um professor detentor do saber, é um grupo de estudos onde todos aprendem juntos*”.

Nesse sentido, a professora B, faz referência em relação à forma de organização da situação acima. Hoje, o professor do LIE atua conforme a demanda entra na sala de aula somente nos momentos em que é solicitado

pelo professor do componente curricular já que os docentes têm apresentado certa autonomia no desenvolvimento de atividades com os *laptops*.

Evidentemente, os professores precisam conhecer as teorias e também as possibilidades que os recursos tecnológicos oferecem, a fim de empregá-los de maneira eficiente e eficaz em aula, explorando suas possibilidades de forma a tirar o maior benefício possível destes recursos. Construindo junto com os educandos novas possibilidades, viabilizando diferentes entendimentos, enriquecendo as aulas e potencializando o seu fazer pedagógico. Entretanto, o professor precisa estar atento para não utilizar as tecnologias digitais na simples reprodução de práticas pedagógicas tradicionais.

Conforme relata a professora A, é possível observar contribuições positivas importantes que o projeto UCA tem proporcionado no desenvolvimento dos trabalhos com os alunos, são elas:

- produz apropriação dos conhecimentos dos recursos digitais;
- potencializa o processo de construção do conhecimento;
- favorece a autonomia do aluno;
- permite o acesso ao conhecimento através de um ambiente digital e virtual;
- proporciona a produção e divulgação da criação do aluno;
- estimula habilidades como a iniciativa e a criatividade;
- desenvolve a habilidade de fazer várias atividades ao mesmo tempo (escutar, ler, escrever e interagir com a máquina, com o colega, com o professor);
- gera o estabelecimento de critérios para seleção de sites mais confiáveis, mais seguros ou mais adequados à necessidade;
- disponibiliza múltiplas possibilidades de softwares, inclusive em ambientes colaborativos;
- permite a comunicação com discentes de outras escolas locais ou internacionais;

- propicia visitas virtuais a diversos locais próximos ou distantes da realidade trivial do aluno;
- estimula e facilita a busca de informações produzindo imediatismo na resolução de dúvidas;
- melhora a autoestima;
- permite trabalhos reflexivos sobre questões pessoais e/ou pontuais (como por exemplo trabalho com gráficos sobre o rendimento escolar envolvendo pesquisa com familiares responsáveis);
- serve como apoio às práticas pedagógicas;
- disponibiliza múltiplas possibilidades de equipamentos como impressoras, scanner, TV, vídeo, datashow, internet, laptops educacionais, computadores;
- favorece práticas pedagógicas inovadoras;
- propicia formação permanente ao corpo docente com foco nas tecnologias;
- proporciona rapidez na comunicação, no acesso a dados, no contato com SMED, UCS e outros;
- torna a escola e seus membros uma referência em termos de uso das novas mídias;
- estimula o interesse das pessoas da área e estudantes para conhecer a forma de trabalho da escola, as possibilidades, o blog, os relatos no seminário de informática;
- produz um sentimento de zelo no trato com o patrimônio público (em 2 anos de uso foram danificados duas máquinas do universo de quinhentas e vinte e cinco unidades).
- permite participação em atividades na universidade e publicação em jornais (autoestima e valorização dos alunos)
- uso do QR Code no projeto de artes.

- Também algumas dificuldades foram encontradas, como:
- exige maior disponibilidade de tempo para planejamento das atividades com a tecnologia;
- pressupõe verba para manutenção e reposição dos equipamentos e suporte técnico;
- o sistema operacional eventualmente tranca;
- a tela do laptop é pequena;
- o laptop dispõe de pouca capacidade para armazenamento de informações;
- a conexão com a internet é muito lenta.

Portanto, a utilização do computador tem demonstrado contribuições significativas nos trabalhos que visam o desenvolvimento de habilidades como a criatividade, a autonomia, a comunicação, a participação, a interação, facilitando o processo de aquisição do conhecimento e promovendo a inclusão digital dos alunos.

Conforme consta na PPP da Escola Municipal de Ensino Fundamental Caldas Júnior, *“a tecnologia tem se mostrado uma aliada do professor, desenvolvendo habilidades como a autonomia, a capacidade de resolver problemas e o trabalho em equipe”* (CAXIAS DO SUL, 2012).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa traz contribuições para a análise e reflexão do papel do professor do LIE nas séries finais de uma escola municipal de ensino fundamental a partir da implantação do projeto UCA.

O papel do professor do LIE no contexto UCA é de fundamental importância, pelo menos, até que se consolide o processo da adaptação à nova modalidade um para um. Observando as práticas pedagógicas e as suas relações com as funções do professor do LIE no contexto do projeto UCA os atores percebem a importância da manutenção do LIE e do profissional responsável por esse espaço na escola.

Embora os *laptops* propiciem uma dinâmica peculiar às aulas, alguns projetos e atividades desenvolvidos com os alunos podem atingir os objetivos a que se propõe com melhor eficácia no LIE, como: estudos com construção e interpretação de gráficos, diálogos e trocas entre colegas na realização de trabalhos com a interação dois a dois, produções que necessitam de impressão, os computadores apresentam mais capacidade de memória para trabalhos desenvolvidos com vídeo e som, a praticidade e rapidez no desenvolvimento de atividades com o uso do *datashow* para apresentação em várias turmas no mesmo dia. Além disso, a informação que o docente fornece atinge um grupo maior de alunos no LIE e, de modo geral, esse profissional é detentor de conhecimento específico mais amplo e possui mais experiência no desenvolvimento de trabalhos com diferentes *softwares*.

É possível afirmar que PROUCA e LIE se complementam e que o principal papel do professor do LIE continua sendo de orientar o aluno no uso adequado da tecnologia, porém, no contexto UCA o professor do LIE agrega

muitas atividades de ordem burocrática e outras demandas que são próprias do PROUCA.

Percebe-se a necessidade de formas de organização que propiciem a inclusão do professor do LIE no momento do planejamento dos professores dos componentes curriculares com a coordenação pedagógica. Também fica evidenciada a carência de estudos que estimulem o professor a buscar conhecimento para a elaboração de projetos com uso das TIC que visem expandir mais a criatividade e de forma mais científica, promovendo efetivamente uma evolução no seu fazer pedagógico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Tecnologia na sala de aula**. Disponível em. <http://revistaescola.abril.com.br/planejamento-e-avaliacao/avaliacao/entrevista-pesquisadora-puc-sp-tecnologia-sala-aula-568012.shtml>. Acesso em 08/10/2012.

ANDRADE, Pedro Ferreira. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação a Distância. Programa Um Computador Por Aluno Prouca. MEC-SEED-DITEC. Disponível em. <http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/ProgramaUCA-Visao-Geral-PedroAndrade.pdf>. Acesso em. 25/09/2012.

BALANSKAT, Anja; BLAMIRE, Roger. **ICT in Schools: Trends, Innovations and Issues in 2006-2007**. European Communities: European Schoolnet, 2007. Disponível em. http://insight.eun.org/shared/data/pdf/ict__in__schools_2006-7_final.pdf. Acesso em. 14/10/2012.

BRASIL. **Comitê Gestor da Internet no Brasil**. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Disponível em. <http://www.governoeletronico.gov.br/noticias-e-eventos/noticias/cgi-br-lanca-resultados-da-primeira-pesquisa-tic-kids-online-brasil>. Acesso em. 13/10/2012

BRASIL. Ministério da Educação. **Mídias na Educação: Metodologia da Pesquisa: Unidade II: Tipos de Pesquisa. Tópico 4: Abordagem Metodológica**. Disponível em. <http://www.eprinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod83266/06.html>. Acesso em. 15/09/2012.

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL “CALDAS JÚNIOR”. **Proposta Político Pedagógica (2013-2016)**. Caxias do Sul/RS. Documento interno. Consultado em. 10/10/2012.

EUROPEAN SCHOOLNET. Disponível em. <http://fcl.eun.org/news-/blogs/horizon-report-2012-key-trends-and-expected-technologies-in-education>. Acesso em. 27/11/2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra (Coleção Leitura). 1996. Disponível em. portal.mda.gov.br/portal/saf/.../view/.../Pedagogia_da_Autonomia.pdf. Acesso em. 16/10/2012.

FRÓES, Jorge R. M. **Educação e Informática**: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição. 1999. Disponível em. http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie04.htm. Acesso. 24/09/2012.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**. 1994. Disponível em. http://www.academia.edu/694454/O_Futuro_do_Pensamento_na_Era_da_Informatica. Acesso em. 13/10/2012.

LOPES, José Junio. **A Introdução da Informática no Ambiente Escolar**. Disponível em. www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunio.htm. Acesso em. 15/09/2012.

MORAN, Jose Manuel. **A Educação que Desejamos**: Novos desafios e como chegar lá. 2.ed. São Paulo: Papirus, 2007. Disponível em. <http://www.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-edu-com-tec/artigos/os%20novos%20espacos%20de%20atuacao%20do%20educador....pdf>. Acesso em. 08/08/2012.

MORIN, Edgar, CIURANA, Emilio-Roger e MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na Era Planetária**: O Pensamento Complexo como Método de Aprendizagem no Erro e na Incerteza Humana. Tradução: Sandra Trabucco Valenzuela. Revisão técnica da tradução: Edgard de Assis Carvalho. São Paulo: Cortez, 2003. Disponível em. <http://www.profteologia.com.br/pdf/Morin,%20Edgar%20-%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20na%20Era%20Planet%C3%A1ria.pdf>. Acesso em. 08/09/2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa um Computador por Aluno – UCA**. Preparando para Expansão: Lições da Experiência Piloto Brasileira na Modalidade Um Computador por Aluno. Disponível em. http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/experimentos/Palmas_Relatorio_1.pdf. Acesso em. 15/09/2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **UCA**. Disponível em. <http://www.uca.gov.br/institucional/projeto.jsp>. Acesso em. 20/09/2012.

NEGROPONTE, Nicholas. **One Laptop per Child**. Disponível em. <http://one.laptop.org/about/people/negroponte>. Acesso em. 14/09/2012.

OLPC. **The OLPC Wiki**. Disponível em. http://wiki.laptop.org/go/The_OLPC_Wiki. Acesso em. 15/09/2012.

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

PICCOLI, Marcia Speguen de Quadros. **Revisitando a Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget para Analisar a Atuação do Docente que Trabalha em Escolas Incluídas na Cultura Digital - UCS** - Disponível em. <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/750/888>. Acesso em. 15/09/2012.

PORTAL DA EDUCAÇÃO DE CAXIAS DO SUL. NTM. Disponível em. <http://educacao.caxias.rs.gov.br/course/view.php?id=16>. Acesso em. 17/10/2012 e 13/11/2012.

VALENTE, José Arnaldo. **Formação de profissionais na área de informática em educação**. Disponível em. http://moodle.iei.org.br/users/vanderlei/public_html/anteriores/2007/tecnico/teorias_aprendizagem/valente.pdf. Acesso em. 17/10/2012.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Tradução: Daniel Grassi. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO A - ENTREVISTA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO, PELO CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – CINTED/UFRGS

Este trabalho tem como objetivo geral contribuir para a análise do papel do professor do LIE em uma escola que desenvolve o processo de ensino e aprendizagem com laptops do projeto UCA.

Questões norteadoras:

- Qual a importância do Laboratório de Informática Educativa (LIE) no contexto escolar?
- Como é trabalho dos alunos no LIE?
- Qual é a postura do professor de sala de aula no LIE?
- Qual é o papel do professor do LIE? e no contexto UCA?
- Quais aspectos poderiam ser pensados para otimizar o papel deste profissional?

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro participante: nome do participante

Gostaríamos de convidá-lo a colaborar como voluntário da pesquisa intitulada: Papel do Professor do LIE no Projeto UCA: Estudo de Caso nas Séries Finais da Escola Municipal de Ensino Fundamental Caldas Júnior, que refere-se a monografia do Curso de Especialização em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS da aluna Stela Maria Tonietto Zampieri. Este trabalho tem como objetivo geral contribuir para a análise do papel do professor do LIE em uma escola que desenvolve o processo de ensino e aprendizagem com laptops do projeto UCA.

Seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa o que garante seu anonimato

Não será cobrado nenhum valor monetário; não haverá gastos na sua participação neste estudo; não estão previstos ressarcimentos ou indenizações; não haverá benefícios imediatos na sua participação. Os resultados contribuirão para o desenvolvimento desta monografia, que será disponibilizada na biblioteca da UFRGS para futuras pesquisas.

Se, no decorrer da pesquisa o(a) participante resolver não mais continuar terá toda a liberdade de o fazer, sem que isso lhe acarrete qualquer prejuízo.

Eu confirmo que estou ciente dos objetivos desta pesquisa, bem como, a forma de participação. As alternativas para minha participação também foram discutidas. Eu li e compreendi este termo de consentimento, portanto eu concordo em dar meu consentimento para participar como voluntário desta pesquisa.

Assinatura dos participante

Caxias do Sul, setembro de 2012