



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA
LINHA DE EDUCAÇÃO, CURRÍCULO E ENSINO
EIXO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

Francisca Danielle Guedes

**ELABORAÇÃO DE AULAS COM SUPORTE DE OBJETOS
EDUCACIONAIS DIGITAIS: ESTUDO DE CASO REALIZADO EM UMA ESCOLA
PARTICIPANTE DO PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO (UCA), EM
FORTALEZA - CE**

Fortaleza - CE
2013

FRANCISCA DANIELLE GUEDES

**ELABORAÇÃO DE AULAS COM SUPORTE DE OBJETOS
EDUCACIONAIS DIGITAIS: ESTUDO DE CASO REALIZADO EM UMA ESCOLA
PARTICIPANTE DO PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO (UCA), EM
FORTALEZA - CE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará, como requisito final para a obtenção do título de Mestre, sob a orientação do Prof. Dr. José Aires de Castro Filho.

Fortaleza - CE
2013

G924e

Guedes, Francisca Danielle.

Elaboração de aulas com suporte de objetos educacionais digitais: estudo de caso realizado em uma escola participante do projeto Um computador por aluno (UCA), em Fortaleza-CE. Francisca Danielle Guedes. – 2013. Fortaleza.

101f.: il. Color., Enc.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação.

Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2013.

Área de Concentração: Tecnologias Digitais na Educação.

Orientação: Prof. José Aires de Castro Filho.

1. Objeto Educacional 2. Projeto um computador por aluno (UCA). 3. Tecnologia Digital na Educação. 4. Informática Educativa. I. Título.

CDD 371.3078

FRANCISCA DANIELLE GUEDES

**ELABORAÇÃO DE AULAS COM SUPORTE DE OBJETOS
EDUCACIONAIS DIGITAIS: ESTUDO DE CASO REALIZADO EM UMA ESCOLA
PARTICIPANTE DO PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO (UCA), EM
FORTALEZA - CE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará, como requisito final para a obtenção do título de Mestre, sob a orientação do Prof. Dr. José Aires de Castro Filho.

Aprovada em ____ de _____ de 2013, pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. José Aires de Castro Filho (Presidente)
Universidade Federal do Ceará

Profa. Dra. Cassandra Ribeiro Joye (Membro)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE

Prof. Dr. Paulo Gileno Cysneiros (Membro)
Universidade Federal de Pernambuco

Em especial, à minha avó (*in memoriam*) que mesmo tendo partido, sempre esteve junto espiritualmente e a todas as pessoas que, como eu, sofrem de alguma doença neurológica. O cotidiano, o tratamento, as adaptações, o preconceito e outros afins, mas ninguém disse que seria fácil e nem que por isso nossos sonhos acabariam, ao contrário. Ficamos mais dependentes, talvez, mas me sinto ainda mais sonhadora.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tornar possível essa realidade e à minha mãe, Antonia Delmira Guedes, que tanto amo. Às minhas filhotas Nina e Vic, seres tão especiais e que enchem minha vida de amor incondicional. Ao meu avô Gonzaga e minha avó Helena (sei que ela está orgulhosa de mim, onde quer que esteja). Aos meus amados padrinhos, Gurgel e Lourdes, pelo grande incentivo à minha educação.

Ao meu professor orientador, que foi também um amigo, o prof. José Aires de Castro Filho, pelo auxílio em vários momentos da minha vida, sobretudo no entendimento de quando fiquei doente. Aos membros da banca, profa. Cassandra Joye, que tive a honra de ter como professora no mestrado e ao professor Paulo Gileno Cysneiros, pelas valiosas colaborações a este trabalho. Aos professores, funcionários e colegas da Pós-graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará, em especial ao coordenador, professor Joao Batista Figueiredo e aos profissionais da coordenação que sempre tiveram um zelo enorme por mim. Gratidão.

A FUNCAP, que financiou a pesquisa através da bolsa, meus sinceros agradecimentos. À Escola e aos professores que permitiram que adentrássemos no cotidiano deles, nossa muito obrigada também.

Aos professores, que contribuíram na minha formação intelectual, e em especial aos professores, Tadeu Feitosa, Virgínia Bentes, Lídia Eugênia, Casimiro, Fátima Fontenele, Fátima Araripe, Fátima Costa e Wagner Chacon. Além disso, não posso deixar de lembrar a professora Dra. Nukácia Araújo, que fez parte da banca de qualificação, fazendo considerações valiosas e hoje é uma pessoa especial para mim.

Aos amigos queridos e, em especial à Dona Terezinha, Henrique P. (chefe), Ticiane Donato, Alex – Secretaria UFC UAB, Liliane, Cida, Zeneida, Zenadja, Ofélia Alencar, Aleksandra Castro, Carlos Henrique Carvalho, Andréa Ribeiro, Antonio Marrocos, Cynthia Guerra, Ryanne, Jefferson, Fabíola, Melo Jr., Ismael Pordeus, Ana Kátia, Sandra Simões, Tia Rosa Nilda, Renata Jaguaribe (companheira de mestrado, amiga e de pesquisa de campo), Ju Fonteles, Helder, Paulinha, D. Socorro e todo o Pró-cura da ELA, que foram fundamentais para que eu desse a volta por cima. Amo vocês!

A toda minha família. Júlio, meu irmão de criação, que tive a alegria de reencontrar, aos meus Tios, primos, enfim, são muitos e estão todos no meu coração. Aos amigos que fiz no projeto BIOE da UFC Virtual, que tenho um amor inenarrável. Um

agradecimento especial aos médicos do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) pelo carinho com que me trataram nesses três anos de tratamento contínuo, em especial a Dra. Ana Rosa Quidute (neuroendócrino - meu anjo!), Dra. Lorena (endócrino - residente), Dr. Jaelson (neurologista), Dra. Angela Giffoni (neurologista - mais humana impossível, que cuidou de mim no início do retorno das crises convulsivas, o Dr. Daniel Aires (médico - especialista em imagem). Não posso esquecer da enfermeira Ineuzi, de todas as pessoas da comunidade da rede social *Facebook* **Hipófise e suas doenças**, que foi onde me abriguei, pois vi que não estava só, contando sempre com o carinho especial da dra. Ana Tabet e das companheiras do grupo.

Gostaria, desde já, de pedir desculpas e agradecer a todas as pessoas que direta, ou indiretamente, me auxiliaram na realização deste trabalho e que não foram citadas aqui.

“Você está vivo. Esse é o seu espetáculo. Só quem se mostra se encontra. Por mais que se perca no caminho”. (Cazuza)

RESUMO

O acesso a Internet possibilitou o compartilhamento e o acesso à variedade de recursos digitais, impactando, sobretudo na Educação, especialmente na forma de se realizar pesquisas. Com o intuito de disponibilizar objetos educacionais (OE) para o professor, o Ministério da Educação (MEC) tem desenvolvido uma série de iniciativas para disseminação de OE, como a Rede Interativa Virtual de Aprendizagem (RIVED), o Portal do Professor e o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE). Além disso, o MEC possui outras iniciativas no sentido de divulgar e tornar acessíveis essas tecnologias na escola, como o E-PROINFO e o Programa Um Computador por Aluno (UCA). Por intermédio de um estudo de caso, de uma escola pública, foi investigado como os professores selecionam objetos educacionais digitais em contextos educacionais no âmbito do projeto UCA. Escolhemos como abordagem metodológica a pesquisa ação e, como estratégia de pesquisa, o estudo de caso, no qual nos utilizamos de técnicas como: entrevista semiestruturada, observação participante e questionário via *e-mail*. A pesquisa foi realizada com professores participantes de uma escola de Fortaleza contemplada com *laptops* do Projeto UCA. A partir desse trabalho, esclarecemos como os professores selecionaram os objetos educacionais e quais os critérios utilizados por eles para a escolha dos recursos. Respondemos também, quais as dificuldades encontradas por esses professores na ocasião da seleção dos objetos educacionais. Sobre os critérios de busca dos objetos, percebemos que a maioria dos professores prefere o que é mais atrativo (100%). Quanto à localização, a maioria das professoras tem uma metodologia de pesquisa orientada por temas, interesses pedagógicos e utilizava os motores de busca, e não os portais sugeridos pelo curso de formação. Além disso, nenhuma professora sabia da existência do BIOE, ferramenta apresentada na intervenção, o que demonstra que existe uma má disseminação das ferramentas desenvolvidas pelo Ministério da Educação.

Palavras-chave: 1. Objetos educacionais. 2. Projeto Um computador por aluno 3. Tecnologias Educacionais. 4. Informática Educativa.

ABSTRACT

The Internet access allows the share and access to an variety of digital resources, impacting on education, specially about the methods to make researches. With aim to become available educational objects (EO) to professor, the Education Ministry (MEC) has developed a series of initiatives to EO sharing, such as Virtual Interactive Network (RIVED), the Professor Portal and Educational Objects International Bank. Furthermore, MEC has other initiatives aimed to publish and become accessible those technologies in school, like E-PROINFO and the program One-Peer Student Computer. Through case study, on an public school, was investigated how professors select digital educational objects in educational context covering project. We have chosen as methodological approach the action-research and, as research strategy, the case study, on wich we used as technic: semi-structured interview, join observation and e-mail questionnaire. The research has been made with professors from an Fortaleza school covered with laptops from project. Since from that work, to make clear how professors selected educational objetos and what used criterias by them in order to choice the resources. Also seek to answer what are the difficulties encountered by these teachers at the time of selection of learning objects. About search criteria of objects, we realized that most of teachers preffers what is more attractive (100%). Concerning localization, most professors has an methodology of research oriented by themes, pedagogical matters and used search engines, and not portals suggested by course forming. Futhermore that, no one professor knows the ,Educational Object International Bank, tool presented on intervention, showing there's a bad communication of developed tools Brasil Ministry of Education of Brazil.

Keywords: 1. Educational objects. 2. Project One computer per student 3. Educational Technologies. 4. Computers in Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Módulo 1: Apropriação Tecnológica - Abrindo o Portal do Professor. UCA.....	28
Figura 2.2 - Módulo 1: Apropriação Tecnológica - Pacote Educacional.....	28
Figura 2.3 – Página inicial do BIOE.....	29
Figura 2.4 – Página com as informações do objeto educacional catalogado no BIOE.....	30
Figura 2.5 – Página Inicial do Portal do Professor.....	31
Figura 4.1. Página do módulo 1 do projeto UCA no E-Proinfo.....	44
Figura 4.2 - Primeira aula com o Uquinho na Escola Pesquisada.....	45
Figura 5.1 – Professoras e gestão na Semana pedagógica.....	61
Figura 6.1- Uso dos objetos educacionais pelos professores da escola de Fortaleza participante do projeto UCA.....	62
Figura 6.2 - Uso da tecnologia no cotidiano e nas práticas docentes.....	63
Figura 6.3- Critérios utilizados para uso e seleção de objetos educacionais.....	66
Figura 6.4 – E-mail de professora formadora relatando problema com JAVA no <i>laptop</i>	74
Figura 6.5 – <i>E-mail</i> enviado em fevereiro de 2011, para os responsáveis pelo Portal do Professor, relatando problema com JAVA e Flash.....	75
Figura 6.6- Planejamento de aula da professora A.....	78
Figura 6.7- Alunos exercitam a multiplicação no TuxMath.....	80
Figura 6.8- Alunos gravam notícias no <i>laptop</i>	81
Figura 6.9- Imagem extraída do blog da turma do 5º ano.....	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 6.1 - Perfil das professoras entrevistadas.....	63
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 6.1 – Modelo de planejamento anterior à chegada do projeto UCA.....	76
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 6.1 – Participou de criação de objeto educacional.....	65
Gráfico 6.2 – Método de localização dos OE.....	68
Gráfico 6.3 – Preocupação dos professores com direitos autorais na seleção dos OE.....	69

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
2. TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E PRÁTICAS DOCENTES	20
2.1 Objetos Educacionais	22
2.2. Iniciativas de Apoio ao Uso de Objetos Educacionais	23
2.2.1. Repositórios de Objetos Educacionais (ROE).....	24
2.2.2. Portais Educacionais.....	25
2.2.3 Iniciativas brasileiras	27
2.2.3.1 Banco Internacional de Objetos Educacionais	28
2.2.3.2 Portal do Professor.....	30
2.3 A importância da integração dos objetos educacionais na escola	31
3. SELEÇÃO E USO DE OBJETOS EDUCACIONAIS	37
4. PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO (UCA).....	42
4.1 Projeto UCA no Ceará.....	43
5. METODOLOGIA.....	46
5.1 O contexto da pesquisa.....	46
5.2 Abordagem e instrumentos de coleta de dados	46
5.3 Sujeitos participantes.....	48
5.4 Chegou o <i>laptop</i> e agora?	49
5.4.1 O medo e ansiedade do professor: Como a escola recebeu o Projeto UCA.....	49
5.4.2 A visão das gestoras da escola pesquisada	51
5.4.2.1 Chegada do UCA e os impactos na escola	51
5.4.2.2 Estrutura da escola.....	53
5.4.2.3 Visão da formação	55
5.4.3 A visão da professora do laboratório.....	58
5.4.4 Semana Pedagógica	60
6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	62
6.1 Uso dos objetos educacionais pelos professores da escola pesquisada.....	63
6.1.1 Perfil das professoras.....	63
6.1.2 Uso das tecnologias no cotidiano e nas práticas docentes.....	63
6.1.2.1 Local de trabalho e suporte para trabalhar com OE	64
6.1.2.2 Já participou do processo de criação de OE	64
6.1.2.3 Visão do professor de uma aula com e sem tecnologia.....	65
6.1.3 Critérios utilizados para uso e seleção de objeto educacional.....	66
6.1.4 Localização dos OE.....	67
6.1.4.1 Preferência por formatos	68

6.1.4.2 Direitos Autorais	69
6.1.5 Dificuldades encontradas na seleção	70
6.1.6 Dificuldades na utilização dos objetos em sala de aula.....	70
6.1.7 Planejamento de aulas com o laptop e objetos educacionais e temas mais tratados ...	71
6.1.7.1 Intervenção na escola	72
6.1.7.2 Experiências da Incorporação dos objetos Educacionais nos planejamentos.....	76
6.1.8 Formação para as Tecnologias Educacionais	83
6.1.8.1 Importância da formação do UCA para o uso do OE Mudanças ocorridas com o laptop educacional	83
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
REFERÊNCIAS	88
APÊNDICES	93
APÊNDICE A - Entrevista com professoras participantes da escola pesquisada	94
APÊNDICE B – Questionário via e-mail realizado com a professora Yellow	95
ANEXOS	96
ANEXO A – Imagens do Jornal da Escola.....	97
ANEXO B – Modelo de planejamento no formato do Espaço da aula	100

1. INTRODUÇÃO

O crescimento da *Internet* tornou o acesso às informações mais veloz, propiciou a comunicação entre pessoas e possibilitou o compartilhamento de recursos nos mais variados formatos. Esses recursos, na forma de vídeos, imagens, softwares educativos, animações, entre outros, provocam modificações na Educação.

De acordo com Alava (2002),

[...] ato de ensinar está modificando-se. Na Internet, no centro do novo dispositivo de formação colaborativa, a partir de novas tecnologias de interação, o formador reorganiza suas competências e suas habilidades. Desse modo, o professor vê seu ofício evoluir, assim como a escola deve saber adaptar-se a isso. Na era do ciberespaço, é urgente refletir sobre o papel do pedagogo e inventar novas modalidades de mediação do conhecimento.

Dentre as principais transformações que vêm acontecendo, destaca-se a forma de se realizar pesquisas. A tecnologia possibilita maior variedade de materiais e velocidade de pesquisa. A disponibilização de conteúdos e material didático no formato digital criou a necessidade de desenvolver repositórios e portais educacionais, cujo tema é o objeto de pesquisa.

O Ministério da Educação (MEC) do Brasil tem desenvolvido uma série de iniciativas para disponibilizar conteúdos digitais como a Rede Interativa Virtual de Aprendizagem (RIVED), o Portal do Professor e o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE). Além disso, o MEC possui uma série de outras iniciativas no sentido de disponibilizar tecnologias na escola, tais como o PROINFO e o Programa Um Computador por Aluno (UCA). Verifica-se, portanto, um crescimento do acesso dos professores à tecnologia e um aumento do número de recursos disponíveis na Internet.

Diante da grande disponibilidade de objetos educacionais e uma vez que a infraestrutura se apresenta acessível na escola, torna-se necessário a preocupação com a sua seleção e utilização de forma a explorar todo o seu potencial pedagógico. Em função disso, os indivíduos devem desenvolver o domínio das técnicas que envolvem a manipulação destes recursos e criticidade na seleção, avaliação e utilização dos mesmos. Para Cysneiros (2000, não paginado), “quando a tecnologia é corporalizada sem problemas, sua utilização pode tornar-se prazerosa, [...] pelo sentimento de competência, de domínio, de conhecimento das suas possibilidades e limites”.

Diante deste cenário, para que o professor adquira condições de distinguir o que é ou não um recurso de qualidade e, o que pode ou não ser utilizado faz-se necessário um

espaço de capacitação que intencione fornecer os elementos essenciais para que se possa fazer uso das TIC com eficácia. A partir disso, o presente estudo tem como objetivo investigar como os professores selecionam objetos educacionais digitais em contextos educacionais no âmbito do projeto UCA.

A chegada do Projeto UCA nas escolas promoveu a emergência de uma série de sentimentos, tais como dúvidas, questionamentos, inseguranças, incertezas, ansiedade, motivação, resistência etc. Contudo, tão fundamental quanto todos esses aspectos, deve ser o constante debate entre os atores que compõem o corpo da escola, a avaliação do uso dessa ferramenta no cotidiano dos professores e alunos, não só no que tange à incorporação e ao uso das tecnologias educacionais e seus benefícios no processo de ensino-aprendizagem, mas sobretudo com relação a formação de professores, que deverá refletir sobre o uso do laptop educacional em sala de aula, preparando os professores para enfrentar o desafio de não permitir que computador venha a substituir as ferramentas tradicionais de trabalho, como lápis, caderno, livro, quadro e pincel, mas, agregar recursos à ação pedagógica.

Diante da diversidade de tecnologias existentes na atualidade e disponibilizadas *online*, intencionamos, com esta pesquisa, responder às seguintes questões:

1. De que forma ocorre a integração didática de objetos educacionais digitais na prática cotidiana do professor?
2. Como o professor seleciona os objetos educacionais digitais?
3. Quais os critérios utilizados por eles para selecionar os recursos a serem utilizados em seus planejamentos de aula.
4. Quais as dificuldades encontradas pelos professores?

As questões realizadas acima são preocupações de muitos pesquisadores, como Cysneiros (2003, p. 30-31), que tece algumas indagações como:

Como professores e alunos têm utilizado, dentro e fora da escola, as ferramentas de busca na Internet? Não sabemos, por exemplo, como educadores e alunos usam os operadores lógicos, quais os erros mais comuns no processo de utilização de engenhos de busca, qual a frequência de uso, em que disciplinas são mais usados. [...] Quais são os tipos de atividades, de acordo com os PCNs, onde as tecnologias são utilizadas como ferramentas de armazenamento de informação? Quais as dificuldades encontradas? Que recursos os professores e alunos gostariam de encontrar nas ferramentas? Como determinados obstáculos didáticos [...] poderão ser trabalhados com a ajuda de novas formas de representação digital?

Assim, o interesse por esta temática surgiu ainda na graduação, quando desenvolvi meus primeiros contatos com as tecnologias digitais educativas, ao cursar a disciplina Informática na Educação, que me permitiu conhecer projetos ligados à criação e

avaliação de objetos educacionais, repositórios e bibliotecas digitais. Posteriormente, atuei como bolsista do projeto BIOE, na Universidade Federal do Ceará, no qual era responsável pela pesquisa e catalogação de materiais educativos. Além disso, participo do grupo de pesquisa “Interação e Interatividade no uso de Tecnologias na Educação Presencial e a Distância”, do Instituto UFC Virtual, no qual me ocupo pela catalogação e uso de objetos educacionais digitais.

A participação nestes projetos influenciou, sobretudo, o desenvolvimento do meu trabalho de conclusão de curso, no qual analisei o acesso aos objetos educacionais no ambiente RIVED, proporcionando-me maior familiaridade com os repositórios. O curso de formação de tutores em EaD, oferecido pelo Instituto UFC Virtual, e a experiência como tutora das disciplinas Informática Educativa, Aprendizagem Mediada pelo Computador, Introdução a Ead e Informática Aplicada, da Universidade Aberta do Brasil/ Universidade Federal do Ceará, também foram importantes, fornecendo-me subsídios teóricos e práticos para propor esta pesquisa, cujos objetivos são:

Objetivo geral

Investigar como os objetos educacionais (OE) são selecionados e incorporados no planejamento didático dos professores participantes do projeto UCA.

Objetivos específicos

- Mapear em que locais (repositórios, portais, sites, etc.) os professores estão buscando os objetos para os planejamentos das suas aulas;
- Identificar os critérios utilizados pelos professores para encontrar e selecionar os recursos a serem utilizados em seus planejamentos de aula
- Descrever as dificuldades encontradas pelos professores na localização e incorporação desses recursos em seus planejamentos.

Esta dissertação está dividida em 7 (sete) capítulos. Sendo que o primeiro é este capítulo Introdutório, e o segundo, trata das Tecnologias Educacionais, discutindo o uso das tecnologias educacionais e as suas aplicações pedagógicas pelos docentes, o conceito de objetos educacionais, de portais, repositórios de objetos educacionais, destacando o repositório BIOE e o Portal do Professor. Aborda-se ainda a importância da integração das tecnologias e inserção destas em contextos educacionais. No terceiro, nos ocupamos do estudo sobre seleção e uso de objetos educacionais.

No quarto capítulo, apresentamos o projeto UCA e o projeto UCA no Ceará. No quinto, revelamos os procedimentos metodológicos desta pesquisa, incluindo a abordagem escolhida, o local da pesquisa, sujeitos e instrumentos de geração de dados, visão dos atores

da escola na qual a pesquisa se desenvolve, dentre outros aspectos. Já no sexto, apresentamos e analisamos os dados. E, por fim, tecemos as considerações finais.

A seguir, apresentaremos como as tecnologias educacionais podem contribuir para o aperfeiçoamento do trabalho do professor.

2. TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E PRÁTICAS DOCENTES

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estão presentes no cotidiano da maioria das pessoas, seja para o lazer, para o trabalho e, em especial, para os estudos. Com as transformações oriundas do surgimento da Internet e da explosão informacional, as metodologias de trabalho e de ensino evidenciaram várias transformações.

Para Belloni (2006), as tecnologias são mais que meras ferramentas, pois interferem no modo do homem perceber o mundo e atuar nele. O giz, o pincel e o quadro, deram lugar à lousa digital, os livros e cadernos em formato papel, dividem lugar com outros suportes, como os e-books, as animações, simulações e softwares, permitindo que o ensino fique mais dinâmico e contextualizado.

Os recursos digitais propiciam uma contextualização do assunto que está sendo estudado ao aluno que acessa as matérias em vários formatos, permitindo-o refletir sobre aquilo que está sendo proposto e, não apenas copiar e escrever, ou atuar como mero receptor da informação repassada pelo professor. Para Litwin,

A tecnologia posta à disposição dos estudantes tem por objetivo desenvolver as possibilidades individuais, tanto cognitivas como estéticas, através das múltiplas utilizações que o docente pode realizar nos espaços de interação grupal. Se nas aulas resolvemos problemas autênticos e não de “brinquedo” isto é, se propomos problemas reais para gerar processos de construção do conhecimento, somos conscientes de que utilizamos as tecnologias que foram transformando as mentes dos estudantes ao longo de sua vida, enquanto os alunos vêm à classe com todas suas experiências vitais sobre os ombros. Por outro lado, a criação dos novos espaços de simulação atinge a cultura escolar e faz-nos traçar os contextos reais de onde se constrói efetivamente o conhecimento. Desconhecer a urdidura que a tecnologia, o saber tecnológico e as produções tecnológicas teceram e tecem na vida cotidiana dos estudantes nos faria retroceder a um ensino que, paradoxalmente, não seria, tradicional, e sim, ficcional. (LITWIN, 1997, p. 10).

Essas tecnologias permitem aos alunos compartilharem suas experiências não só escolares, mas todo um conhecimento de vida que ele tenha adquirido seja com os pais, avós, entre outros espaços de vivência daquele indivíduo. O conteúdo escolar passa a ser algo familiar para o aluno, passíveis de compreensão, pois o aluno compreende, dependendo da forma como lhe é demonstrado, que os assuntos abordados fazem parte do seu cotidiano. Por isso, um dos desafios do uso das tecnologias educacionais é justamente fazer com que todos se envolvam, aprendendo, ensinando, contextualizando, trocando informações e conhecimentos advindos de suas experiências adquiridas anteriormente, seja dentro da escola ou fora dela.

O conceito de novas tecnologias, segundo Kenski (2003b), varia de acordo com as mudanças tecnológicas, ou seja, o que é novo hoje pode não ser amanhã, ou isso vai depender do uso que você der a determinada tecnologia. As tecnologias alteram nossa forma de viver, de nos comunicar, (KENSKI, 2003b), e no contexto da relação professor x aluno não seria diferente.

Com o uso das tecnologias em sala de aula presencial e virtual, o professor não assume mais a função autoritária do transmissor de saberes inquestionáveis. A postura dele é de prazer diante da participação dos alunos, dos questionamentos, e ele encara de forma positiva que não é detentor do saber, mas que está ali como um agente mediador, gestor do processo de ensino-aprendizagem, uma ponte entre o aluno e o conhecimento. É o professor que vai definir quando é necessário intervir no processo de ensino-aprendizagem, e qual a metodologia que é mais adequada para aquele aluno.

Para Sérgio Amadeu

Falta motivação ao professor, e o elemento chave para gerá-la é a rede, é se sentir útil numa rede, e isso ocorre a partir do momento em que o professor assume a figura de orientador, de explorador, e a consciência de que é o primeiro estudante da turma que coordena, portanto, o mais experiente e mais preparado para explorar estratégias e construir conhecimento. Assim, podemos romper barreiras culturais, construídas por professores e estudantes. (*apud* JERONIMO, 2007)

Aí é que entra a tecnologia educacional, como mais um suporte ao professor, como tantos outros que já surgiram anteriormente, como ábaco, o lápis, o pergaminho, a régua, a caneta, a tinta, o quadro-negro, a impressora, o computador, o laptop e os tablets. A tecnologia não veio resolver os problemas da Educação, muito menos o computador e o acesso às tecnologias digitais propiciam sozinhas que o aluno reflita, por isso se faz necessário orientação/formação e planejamento para o uso adequado desses recursos.

Atribuir a solução das questões educacionais à inserção da tecnologia na escola é quase sempre frustrante, não só para a escola que muitas vezes não está preparada estruturalmente, bem como para os professores que se sentem coagidos diante daquela inovação e passam a rever suas práticas pedagógicas, reaprendem a planejar. Os alunos de hoje, desde muito pequenos já utilizam computador, celular, laptop, acessam as redes sociais e, quase sempre, estão à frente do professor em termos de conhecimento tecnológico, estão mais ‘anteados’ com o desenvolvimento tecnológico, são os denominados nativos digitais. O professor, quando muito é imigrante digital.

Diante desta realidade, a escola e os professores que não acompanharem o movimento dessa geração ficarão à margem. Notadamente a vida dos alunos também se estende para além dos muros da instituição de ensino, e a escola, por sua vez, não pode ficar de fora, pois as relações também acontecem na *web*.

As questões envolvendo a Educação são complexas demais para as tecnologias educacionais resolverem. Elas não surgiram com este objetivo; tampouco para assumir o lugar do professor, mas para ser uma aliada dele nos espaços educativos.

Dentre as tecnologias mais utilizadas atualmente, podemos citar os objetos educacionais. No próximo tópico, trataremos sobre os objetos educacionais e suas características, bem como a sua utilização com fins pedagógicos.

2.1 Objetos Educacionais

Vários autores definem objetos educacionais (OE), que são comumente denominados, em grande parte da literatura, como objetos de aprendizagem (OA), conceito esse que consideramos e trataremos como sinônimo de objetos educacionais. Escolhemos alguns que nos ajudaram a refletir e chegar a uma definição. Wiley (2000, p.3), descreve-os como “ferramentas reutilizáveis desenvolvidas visando apoiar o processo de ensino e aprendizagem. Na maior parte são constituídos por recursos digitais como vídeos, *softwares*, animações, imagens [...]”. Ou seja, são suportes tecnológicos com objetivos educacionais. Esse objetivo caracteriza o objeto educacional. O professor se utiliza de conhecimentos já existentes em contextos diferentes.

Já para o IEEE Learning Technology Standard Committee, OE são toda e “[...] qualquer entidade, digital ou não digital, que possa ser utilizada, reutilizada ou referenciada durante o aprendizado suportado por tecnologias” (IEEE, 2005). Esse conceito propicia que a interpretação seja bastante ampla. Os OE poderiam ser tanto digitais quanto físicos, por exemplo, desde que o seu uso esteja apoiado no suporte das tecnologias.

Para o autor Castro Filho (2007), OE seriam tecnologias existentes apenas em formato digital, acessíveis pela *Internet*, com objetivos educacionais definidos. Assim sendo, OE podem ser considerados como recursos digitais com objetivos educacionais específicos que podem ser utilizados e reusados. São exemplos de OE as animações, simulações, vídeos, softwares educativos, dentre outros.

Como supracitado, dentre as características dos OE, está o reuso, portanto, de acordo com Sosteric e Hesemeier (2002), um material digital, com fins pedagógicos deve possuir informações acerca de sua contextualização no processo de ensino, de como ele pode ser reutilizado em diferentes contextos e de como o seu pode ser interdisciplinar. (Por exemplo: O que é usado em História pode ser utilizado em Matemática, dependendo da contextualização e do tipo de ferramenta).

Além do reuso, a adaptabilidade é outra característica do OE e, segundo Schuarzelmüller (2006), seria adaptável aos interesses de quem está fazendo uso, a qualquer instituição que adquira um OE. Outro benefício trazido pelos objetos educacionais são as reduções nos custos com materiais didáticos, pois possibilitam que seja possível experienciar situações só seriam possíveis na prática, seja por limitações financeiras ou por questões ambientais. Um exemplo disso são as simulações da área de química e Física, utilizando metais que, além de caros, normalmente não podem ser utilizados em laboratórios, pelos perigos à saúde que os mesmos podem trazer se em contato direto com o homem, pelo impacto ambiental que causam.

Outra situação são as simulações na área médica, nas quais os alunos aprendem a conhecer e operar um corpo que não é o real, que vem reduzindo o índice de mortalidade em pacientes. Um deles é o *Invesalius*, que é livre para a área da saúde e auxilia no diagnóstico e no planejamento de cirurgias. Para conhecer mais sobre ele, basta acessar: http://www.softwarepublico.gov.br/register/?return_url=/spb/ver-comunidade?community_id=626732

Com a crescente demanda por OE e, como os que já existiam não possuíam um gerenciamento, um controle, emergiu-se a necessidade da catalogação e gestão desses objetos. Em consequência disso, começou o trabalho com os repositórios de objetos educacionais (ROE).

2.2. Iniciativas de Apoio ao Uso de Objetos Educacionais

O aumento do número de OE, a necessidade de compartilhamento desses conteúdos pela comunidade educacional, organização, gerenciamento, controle e catalogação dos objetos fez emergir o surgimento de iniciativas como portais e os repositórios de objetos educacionais que conheceremos mais adiante.

2.2.1. Repositórios de Objetos Educacionais (ROE)

Repositórios de objetos educacionais são os sistemas que intenciam a preservação, disseminação, descrição, divulgação e memória do que foi produzido em termos de produção de conteúdos. O primeiro repositório de objetos educacionais, de acordo com Schuarzelmüller (2006), foi o *Educational Objects Economy* (EOE).

Criado em 1997, nos Estados Unidos, era mantido pela *National Science Foundation* (NSF) foi um dos esforços em se construir repositórios de objetos educacionais, relacionados à economia, desenvolvimento e sustentabilidade. Os objetos eram produzidos em Java e seu acervo continha mais de 2000 simulações.

Dentre os repositórios internacionais temos:

- *Campus Alberta Repository of Educational Objects* (CAREO) (wiki.ucalgary.ca/page/CAREO);
- MERLOT (www.merlot.org) que consiste em um dos mais acessados do mundo, ele permite acesso livre.

Já dentre as iniciativas nacionais temos como os mais conhecidos:

- O Laboratório Didático Virtual (LABVIRT) – projeto da Escola do Futuro da Universidade de São Paulo (EFUSP) (www.labvirt.futuro.usp.br/), que tem como principal objetivo desenvolver conteúdos educacionais voltados para a área de física e química;
- RIVED (<http://rived.mec.gov.br>) – Primeiro repositório público alimentado pelo MEC, criado em 1997; BIOE (<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>) – projeto do MEC, com parceria com algumas universidades brasileiras.
- O Grupo de Pesquisa e Produção de Ambientes Interativos e Objetos educacionais – PROATIVA (<http://proativa.virtual.ufc.br>): iniciou-se em 2001 e, atualmente, produzem objetos educacionais na forma de animações e simulações, e realizam pesquisas sobre o uso dos mesmos nas escolas;
- Interred: visa compartilhar e reutilizar conteúdos didáticos digitais (CDDs) gerados por professores dos Institutos Federais, voltados para a ed. Profissional e Tecnológica, tanto na modalidade presencial, quanto no ensino a distância.

Fonte: <http://www.interred.cefetce.br>;

- E o Banco Internacional de Objetos Educacionais, que conheceremos mais adiante.

2.2.2. Portais Educacionais

A crescente demanda por tecnologias educacionais digitais tem feito emergir cada vez mais o surgimento de portais voltados para fins educativos na atualidade. Barcia (2008, p.28) considera que os portais são ambientes que possuem espaços de:

- Comunicação: deve oferecer instrumentos de comunicação síncrona e assíncrona, para a comunicação entre utilizadores e administrador do portal, assim como os utilizadores entre si.
- Conteúdo: como é um portal educativo, deverá oferecer, necessariamente, aos seus utilizadores, conteúdos e recursos didáticos em variados formatos. [...]
- Informações: como uma característica básica de um portal deve oferecer, se possível, informações actualizadas diariamente e de fontes confiáveis.

Portais educacionais, enfim, são aqueles ambientes de apoio ao ensino e a pesquisa, geralmente utilizados por instituições de ensino-aprendizagem ou grupos de informática que trabalham com produtos educacionais, possuindo espaços de orientação com especialistas, de interação e colaboração entre os usuários, comunidades, para professores, alunos, pais, bem como para responder a dúvidas, atividades, jogos, notícias atualizadas, entre outros.

Para Iahn (2002) cada vez mais instituições estão aderindo aos portais em razão dos benefícios obtidos a partir de sua utilização, especialmente para alunos e professores. Contudo, por oferecerem conteúdos pedagógicos digitais para o trabalho em sala de aula, orientados a determinados públicos, alguns autores consideram os portais como limitadores de possibilidades de pesquisa, pois como existe material para download no ambiente, os professores e alunos deixariam de buscar em outras localidades. Ao invés de facilitadores do processo de ensino-aprendizagem, eles estariam minimizando o campo de visão acerca da pesquisa de conteúdos na Internet. Este aspecto foi observado no trabalho de dissertação de Ismael Furtado (2004, p.57), que compara os portais educacionais a porteiros e, segundo ele:

Os portais educativos concentram em suas páginas todas as informações previamente selecionadas, controladas e organizadas que avaliam como significativas para o processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, representam a possibilidade de que alunos e professores utilizem uma Internet segura, onde todos os conteúdos foram previamente escolhidos e chancelados, onde não há riscos e ameaças, conteúdos supérfluos e inconsistentes, armadilhas e seduções a um click de distância. Os portais educativos buscam ser a Internet para as escolas, privando os alunos do exercício da descoberta, da livre exploração do universo virtual, do desenvolvimento do senso crítico, da capacidade de selecionar e criticar informações

- práticas cada vez mais importantes na sociedade contemporânea. [...] representa exatamente a negação de boa parte de toda a potencialidade da rede como poderoso recurso para a construção do conhecimento. Em vez da navegação de mar aberto, podem representar a navegação por canais fechados, restritos a uma rota previamente estabelecida, que nos conduz somente para os portos onde querem que sejamos levados.

Para Buckingham (2011), só se consegue exercer bem sua função de educador quando se tem liberdade para escolher o conteúdo que se quer trabalhar sem a rigidez dos currículos tradicionais e ter o domínio do seu plano de aula. Quando o professor segue um sistema controlador e rotineiro, em que os recursos estão postos, não há o que aprender. Qual a motivação desse professor ao longo do tempo? “Você vai ensinar assim, num currículo centralizado, de acordo com determinado sistema. Nós proveremos os recursos didáticos e também o plano de aula.” (2011, p.44).

Quando o professor não está bem orientado, definir locais de busca e, o risco de se limitar o olhar do professor realmente pode acontecer, contudo, se o mesmo recebe uma formação de qualidade e consegue ter autonomia e senso crítico para discernir e estabelecer seus próprios critérios do que seria um bom ou um péssimo objeto educacional, a partir de parâmetros pedagógicos e técnicos, bem como ter a consciência da interferência desse recurso na aula, a diferença que ele faz no que diz respeito a qualidade do ensino, não cremos que os portais sejam nocivos ou limitadores, mas apenas mais uma ferramenta a colaborar, especialmente pelo fato de fazerem a mediação com os autores no que tange à questão dos direitos de uso, por propiciar melhor compreensão do potencial pedagógico do recurso e de sua criação

Muitos professores, ao realizarem suas pesquisas na *Internet*, copiarem imagens, textos, vídeos, entre outros, e usarem em suas páginas pessoais ou em *blogs*, acabam cometendo infrações aos direitos autorais por acharem que tudo que está *online* é livre para compartilhamento, modificação, comercialização. Muitos desconhecem o que são as licenças. Raras são as formações em que se aborda o tema **Direitos Autorais**. E o trabalho que os portais e os repositórios fazem é importante, pois essa mediação já foi feita para o professor. Entretanto, concordo com Furtado (2004), pois é como “Dar o peixe e não ensinar a pescar”. O trabalho dos repositórios é válido até certo ponto, mas depois a imagem é um professor realmente estagnado e a culpa não é dele, mas sim de todo um modelo educacional que já vem mal formulado desde o início.

Consideramos que os professores ao possuírem uma formação de qualidade e a autonomia para integrar os recursos aos planos de ensino, podem, conforme a necessidade

percebida por eles, conduzir a turma, não só a usar os recursos do portal vinculado à escola, bem como pesquisar em outros espaços da Internet. Esse pensamento é válido quando o professor possui autonomia ao planejar.

Alguns portais, como o Portal do Professor, recebe contribuições de usuários que produzem objetos educacionais digitais, importados a partir do repositório BIOE, essa prática de colaboração auxilia o acesso a conteúdos que escolas de regiões menos favorecidas, que não tenham uma política de incentivo ao uso de tecnologia digital ou não possuam equipes de produção multimídia, infraestrutura, nem condições econômicas de produzir seus próprios recursos, encontram nesses portais a possibilidade de incrementarem seus planos de aula e dinamizarem suas práticas.

Como exemplos de portais educacionais, temos:

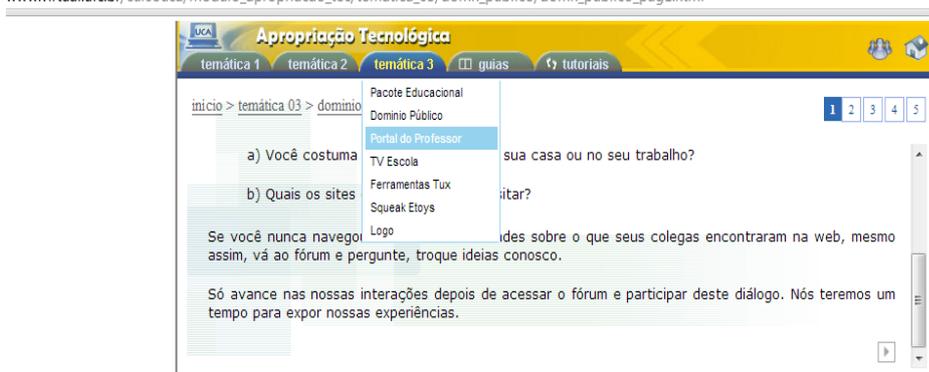
- Portal educacional, pertencente ao grupo Positivo:
<http://www.educacional.com.br> ;
- Klick Educação, iniciativa da empresa paulista Klicknet S/A www.klickeducacao.com.br
- Edukbr – resultado de uma parceria entre o grupo de pesquisas KBr (PUC-RJ) e a Eduweb, empresa de tecnologia educacional:
<http://www.edukbr.com.br>
- Portal Domínio Público, lançado em 2004, é uma iniciativa do MEC: <http://dominiopublico.gov.br>
- Portal do professor, lançado em 2008, também consiste numa iniciativa da SEED/MEC: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/>

Sobre este último portal, trataremos no tópico a seguir.

2.2.3 Iniciativas brasileiras

Dentre as iniciativas brasileiras apresentadas aqui, focaremos em duas, no Portal do Professor, e no Banco Internacional, pois, durante a pesquisa, perguntamos se os mesmos eram utilizados pelos professores no projeto UCA e se eles os conheciam, haja vista que os mesmos seriam trabalhados a partir do ambiente E-proinfo, que conheceremos mais adiante. Na verdade, os projetos foram apresentados aos professores no Módulo de Apropriação Tecnológica – Temática 3, que trata de Pacotes educacionais (figura 2.1 e 2.2).

Figura 2.1 - Módulo 1: Apropriação Tecnológica - Abrindo o Portal do Professor. UCA.
www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_apropriacao_tec/tematica_03/domn_publico/domn_publico_pag1.html



Módulo para ser visualizado com o Firefox

Fonte: UFC Virtual. Curso

Figura 2.2 - Módulo 1: Apropriação Tecnológica - Pacote Educacional.



Módulo para ser visualizado com o Firefox

Fonte: UFC Virtual. Curso UCA.

2.2.3.1 Banco Internacional de Objetos Educacionais

O BIOE é um repositório internacional criado em 2008, pelo Ministério da Educação Brasileiro, em parceria com instituições de apoio a ciência e tecnologia, com o intuito de fornecer acesso a materiais pedagógicos digitais, tais como vídeos, áudios, softwares, jogos, animações, simulações, imagens, mapas interativos, hipermídias, entre outros, disponibilizados de forma livre e gratuita.

Figura 2.3 – Página inicial do BIOE.



Fonte: (BRASIL, 2008a).

Os conteúdos disponíveis no BIOE são localizados na Internet, pelos usuários (alunos de graduação, pós-graduação, professores de instituições federais de ensino superior), responsáveis por pesquisar e avaliar os materiais, a partir de critérios de qualidade determinados pela política do MEC. Após essa avaliação, eles são catalogados e estão disponíveis para *download* para os professores, alunos e escolas.

O MEC estabeleceu como missão, ao lançar este repositório, o apoio a iniciativas educacionais de diversos países, em que os países mais avançados tecnologicamente podem contribuir compartilhando os recursos produzidos por eles com as demais comunidades educacionais, especialmente as de países mais pobres como os do Continente Africano. Portanto, qualquer indivíduo que possuir acesso a Internet e quiser utilizar os objetos educacionais do BIOE, pode fazê-lo, atentando para a questão dos direitos autorais, que estão definidas nas fichas dos próprios objetos, conforme imagem a seguir.

Figura 2.4 – Página com as informações do objeto educacional catalogado no BIOE.

Título	Título: Abelha apis mellifera
Autor	Tipo do recurso: Imagem
Assunto	Objetivo: Dar possibilidades ao aluno de conhecimentos acerca da diversidade de abelhas e flores na natureza
Tema	Descrição do recurso: A imagem traz a abelha da espécie denominada Apis mellifera, vista de frente em uma flor
Pela data de envio	Observação: Para ter acesso à imagem, após acessar o endereço eletrônico clique no link: Laboratório de abelhas (lado inferior esquerdo), em seguida clique em imagens, depois abelhas na flor
Ajuda	Componente Curricular: Ensino Fundamental::Séries Finais::Meio Ambiente
Estatísticas	Tema: Ensino Fundamental::Séries Finais::Meio Ambiente::Natureza cíclica da Natureza
Meu espaço Submeter, avaliar e publicar recursos	Autor(es): Webbee
Sobre Dspace	Idioma: Português (pt)
	País: Brasil (br)
	Fonte do recurso: Laboratório de abelhas USP
	Endereço eletrônico: http://www.webbee.org.br/beeifa/
	Detentor do direito autoral: Ministério da educação (MEC)
	Licença: Termo de cessão dado pelo autor ou seu representante, diretamente ao Ministério da Educação, que permite reprodução, tradução, distribuição e a transferência
	Submetido por: Universidade Estadual Paulista (UNESP/Presidente Prudente)
	URI: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/8267
	Disponível em: Ensino Fundamental Final- Meio Ambiente: Imagens

Arquivos neste Item					
Arquivos	Tamanho	Formato	Visualizar	Download	Plugin
http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/8267		v/jpeg			 Clique aqui para baixar o plugin necessário para a visualização do recurso

Fonte: (BRASIL, 2008b).

O repositório conta com a colaboração de autores de vários países e possui materiais catalogados em vários idiomas, sobretudo em língua portuguesa e inglesa, e de vários níveis de ensino e áreas do conhecimento.

Este repositório "alimenta" um portal denominado Portal do professor, que apresentaremos mais adiante.

2.2.3.2 Portal do Professor

O MEC, além do BIOE, no ano de 2008 criou também o Portal do Professor. Este portal funciona como uma ambiente que possibilita, além da formação de professores para o uso das mídias na educação, o planejamento colaborativo de aulas dentre as mais variadas áreas do conhecimento.

O Portal do Professor traz uma abordagem característica da sociedade da informação contemporânea priorizando a interação entre os professores no ambiente e, consequentemente a aprendizagem baseada na troca de experiências, produção, construção e disseminação coletiva do conhecimento. Há, no ambiente, vários espaços que permitem essa interação, que pode ser possibilitada por ferramentas síncronas (chats) e assíncronas (listas de

discussão, fóruns, blogs, comunidades virtuais, entre outros). A figura 1 ilustra alguns dos recursos presentes no Portal.

Figura 2.5 – Página Inicial do Portal do Professor.



Fonte: (BRASIL, 2008c).

2.3 A importância da integração dos objetos educacionais na escola

Prezado Professor,
 Sou sobrevivente de um campo de concentração.
 Meus olhos viram o que nenhum homem deveria ver.
 Câmaras de gás construídas por engenheiros formados.
 Crianças envenenadas por médicos diplomados.
 Recém-nascidos mortos por enfermeiras treinadas.
 Mulheres e bebês fuzilados e queimados por graduados
 de colégios e universidades.
 Assim, tenho minhas suspeitas sobre a Educação.
 Meu pedido é: ajude seus alunos a tornarem-se
 humanos.
 Seus esforços nunca deverão produzir monstros
 treinados ou psicopatas hábeis.
 Ler, escrever e aritmética só são importantes
 Para fazer nossas crianças mais humanas.

(Ladislau Dowbor)

A fala de Ladislau Dowbor (2001) aborda a importância de um saber que não seja meramente técnico, mas que o professor, ao fazer uso das tecnologias educacionais, tenha pela consciência de suas implicações na Educação, da sua importância a partir de um trabalho que possa realmente estimular as potencialidades de cada aluno.

Dowbor, embora economista têm contribuído com vários estudos sobre tecnologias do conhecimento, um deles é o livro *Tecnologias do Conhecimento: os desafios da educação*, na qual o autor fala o grande desafio do professor seria nortear o aluno no acesso

e organização da quantidade de informações que estão disponíveis para o aluno, notadamente as que estão na Internet, as digitais, fornecendo orientações para uso. O aluno também sente dificuldade em selecionar o que realmente é importante e o professor é essencial nesse processo de transição da informação em conhecimento. Para ele, os principais desafios a serem enfrentados neste século serão:

1. A gestão do conhecimento:

Dowbor (2001) explica que na forma tradicional de ensino as crianças são preparadas para uma educação competitiva, adequada aos moldes da sociedade dominante, ao mundo do trabalho, e em que as regras (disciplina) são relevadas, mas que o mundo está se transformando e que isto pode ser uma oportunidade, pois:

Ao mesmo tempo que a educação se torna um instrumento estratégico da reprodução social e de promoção das populações, surgem as tecnologias que permitem dar um grande salto nas formas, organização e conteúdo da educação. Informática, multimídia, telecomunicações, bancos de dados, vídeos e tantos outros elementos se generalizam rapidamente. (DOWBOR, 2001, não paginado)

2. Um mundo intensivo em conhecimento

Dowbor (2001) ressalta aqui que não basta inserir computadores na escola, mas que os professores precisam receber formação para saber utilizar as tecnologias em função da educação e de levá-las para sala de aula e incrementar seus planejamentos com o objetivo maior que seria a melhoria da aprendizagem dos alunos, formar cidadãos, provocar a consciência dos alunos para valores fundamentais.

Quando não condiz com essa realidade, corre o risco de virar um trabalho de “enxada” como o próprio Dowbor (2001) mesmo cita. Trabalho este, em que não houve realmente uma mudança efetiva. Ele relata ainda que a forma como o trabalho se dá deve ser modificada (neste caso pela introdução dos recursos tecnológicos) e o conteúdo também, mas não pelo mero uso, reprodução.

3. O salto tecnológico da informática e da comunicação

Ainda que o volume de informações aumente a cada dia, é possível observar que novas ferramentas para organizar, e disseminar esses conteúdos também são geradas e disponibilizadas na *Internet*. (DOWBOR, 2001)

4. O deslocamento dos paradigmas da educação

Para Dowbor, torna-se cada vez mais importante aprender a pesquisar, em detrimento do transmitir, do método tradicional de ensino (DOWBOR, 2001). Além disso, para ele, devemos cada vez mais, ter um conhecimento interdisciplinar, sendo o conhecimento

algo que nunca é acabado, mas sempre temos alguma coisa a aprender, a ser reciclado. Dentre as maiores transformações, está o papel do aluno que não é mais um mero receptor, e sim passa a atuar como responsável, junto ao seu professor, pela sua formação, ser mais questionador, crítico, não se contentando mais com aquelas metodologias de aulas em que o professor copiava no quadro, abria o livro na página tal, respondiam de acordo com a mesma, sem nenhuma criticidade nessas respostas, e em que os professores só aceitavam tal qual estava no livro, sem aceitar questionamento.

Não é que foram as tecnologias que modificaram esse cenário, mas o acesso à informação, a dinamização, a democratização e a inconformidade de aceitar essa educação produtora e detentora de saberes inquestionáveis que fez com que as coisas se modificassem, com que houvesse uma modificação dos paradigmas. Portanto, não temos como ignorar a importância das tecnologias, seus benefícios sociais, econômicos, políticos, dentre outros e, seus perigos, notadamente, no meio educacional, entretanto o que podemos fazer é realizar um trabalho competente, sem a ótica que a tecnologia vai resolver todos os problemas educacionais, mas buscando democratizar o acesso às informações, trabalhando questões como a cidadania, resgatando valores humanos, éticos e morais. (DOWBOR, 2001)

5. A educação articuladora dos espaços do conhecimento

A escola precisa entender o seu papel de conectora com os diversos espaços do conhecimento, e que os alunos precisam de todos esses espaços para formar sua visão de mundo (DOWBOR, 2001). Esse trabalho pode ser mediado pelas tecnologias, a partir de videoconferências com universidades, por exemplo, ou por meio de simulações em jogos como o desafio Sebrae¹, que se constituiu num jogo cujo o objetivo é estimular empreendedorismo.

6. Tecnologias do conhecimento e tecnologias organizacionais

Dowbor relata que as tecnologias provocam mudanças organizacionais e, por isso, trazem um desafio para a escola, que é o de repensar esse espaço, não só no sentido do corpo escolar físico, em termos de laboratórios, sala de aula, planejamento, mas de novos cronogramas, interação com os alunos, professores, gestores, comunidades, ou seja, mudança na carga horária (novos tempos de trabalho) e introdução de educação a distância (EaD), a partir do uso de novos espaços de ação educacional como as redes sociais, os *blogs*, *e-mails*, dentre outros.

7. Tecnologias do conhecimento e desafios institucionais

¹ Desafio Sebrae – jogo que simula o dia-a-dia de uma empresa, entre universitários. Saiba mais: <http://www.desafio.sebrae.com.br/Site/Index>

Dowbor usa dois termos para tratar os desafios institucionais: flexibilização e descentralização. Em educação nas escolas esse processo de descentralização é importante, especialmente no que concerne às gestões, porque isso é transmitido aos professores e, os mesmos repassam aos alunos, e assim por diante. O autor fala da importância da gestão pelo conceito de redes, que consiste num mecanismo de trabalho com informação e conhecimento de forma mais dinâmica, de acordo com Dowbor (2001).

8. Comunicação, escola e comunidade

A escola deve entender que faz parte de uma comunidade, procurar conhecer suas necessidades, seus problemas socioeconômicos e culturais, pois isso também afeta o cotidiano dos alunos e professores que fazem parte dela e, sendo a escola mediada pelas tecnologias, devem estar sempre em interação com esse espaço do qual fazem parte, convidando a sociedade a participar e debater junto. (DOWBOR, 2001)

9. Comunicação e Poder: os novos desafios

O autor chama atenção para a importância da escola e dos professores estarem atentos às influências no que se referem aos recursos tecnológicos utilizados por eles, haja vista que o poder é algo que está sempre presente, ainda que venham implícitos em jogos, simulações, vídeos. Por isso, é papel dos professores avaliarem se esses objetos podem ou não fazer parte do conteúdo educacional. (DOWBOR, 2001)

10. O potencial de democratização

Por meio das tecnologias, pode-se comunicar com professores, gestores, alunos, pais, com a comunidade escolar, pesquisadores, e várias outras pessoas que possam ter interesse na realidade educacional da instituição, desde que se criem os devidos canais de comunicação para isso. Hoje existem variados tipos de ferramentas que permitem esse contato, tais como *e-mails*, *blogs*, comunicação síncrona (em tempo real, bate-papo) e assíncrona (fóruns), além de redes sociais, como o *Facebook* que seriam alguns dos exemplos de comunicação da escola com a comunidade.

De acordo com os pressupostos de Mitra (2005), que em 1999, criou o projeto Buraco na Parede, que tem esse nome porque foi instalado um computador, com uma câmera numa parede e aberto um buraco, pelo qual observavam as crianças de uma favela próxima. Percebeu-se que elas poderiam aprender sozinhas utilizando o computador pelos resultados que tiveram e muitas se familiarizavam com os vocabulários da máquina, como *exit* e *save* (MITRA, 2005). O aprendizado pela prática. Esse método ele batizou como “minimamente invasivo”.

Mitra (2012) afirma que o computador não poderia substituir os professores, e que, “só os professores que merecem ser substituídos por computadores serão substituídos” (MITRA, 2012). De acordo com ele, “Não acredito que colocar um computador na mão das crianças de lugares remotos vá resolver todos os problemas, mas acredito que ele possa melhorar várias situações” ressalta a importância da participação do professor na orientação da aprendizagem do aluno, instigando ideias, mediando discussões, aguçando a curiosidade e estimulando a participação. Essas coisas nem sempre o aluno consegue fazer sozinho, sobretudo quando se é criança.

Abaixo relacionamos quatro pressupostos de Mitra (2005), que são:

1. A aprendizagem ocorre por meio de grupo: ou seja, ele percebeu que os alunos aprendem mais quando estão juntos, pois há uma troca de conhecimento;
2. A distância social e econômica afeta a qualidade educacional e, por essa razão, as tecnologias devem ir primeiro aos menos favorecidos;
3. Os melhores professores e as melhores escolas não estão onde são mais necessários;
4. Professores pegam tecnologia emprestado, como apresentações em *power point*, sendo assim já é hora de criar sua própria demanda.

Esse último pressuposto demonstra uma realidade vivida em muitas escolas, o professor fica de fora do processo, não só de escolha dos recursos a serem utilizados em sala de aula (tarefa, em algumas realidades escolares, ainda a cargo dos técnicos de laboratório), bem como do desenvolvimento de tecnologias voltadas para a educação, ou convive com restrições (tempo, espaço, acesso a recursos tecnológicos, entre outros). Muitos ainda enfrentam os velhos problemas de selecionar não o que seria mais interessante para contextualizar a aula, mas o que a estrutura da escola permite.

Buckingham (2011) ressalta a importância dos professores e das perguntas que ele deve fazer ao pensar em integração de recursos aos planos de aula, como: “de quem veio essa informação? [...] De que forma ela representa o mundo? É confiável? [...] Também é preciso pensar em seu design [...]” (BUCKINGHAM, 2011, p.44).

Sem um planejamento pedagógico, sem a devida capacitação (geralmente caracterizada por aquelas que priorizam aulas de informática tradicionais e não a prática pedagógica com o uso eficiente das tecnologias), os professores não conseguem compreender a gama de possibilidades pedagógicas das tecnologias educacionais.

Algumas iniciativas exitosas de introdução de objetos educacionais nas escolas podem ser relatadas como a de Cavalcante (2009) que analisou como um modelo de implementação de objetos educacionais pode facilitar o cotidiano dos professores na sala de aula. A pesquisa, realizada com professores do Ensino Fundamental, em uma escola da rede municipal de Fortaleza, apontou que havia uma distância, no que concerne aos conteúdos, das aulas do laboratório com a sala de aula. O modelo de implementação, neste caso, direcionaria o uso dos objetos à incorporação do uso da tecnologia em seus planejamentos didáticos.

Outro exemplo de uso de objetos educacionais em escolas é o projeto “To no mundo”, (TAVARES, 2009, p.14), que foi criado em parceria com a empresa de telefonia Oi e a Escola do Futuro da USP. O projeto atende 68 escolas e está distribuído por 16 estados brasileiros. Todas estas escolas possuem laboratórios equipados com computadores, *scanners*, *Internet* e impressoras. Os projetos são implementados de acordo com a necessidade e a cultura de cada local onde ele está instalado, contribuindo assim para a valorização da autoestima dos alunos e professores que são beneficiados com essa iniciativa. De acordo com Moran (apud TAVARES, 2009, p.14), dezenas de escolas atendidas pelo “To no mundo” (www.tonomundo.com.br), obtiveram impactos significativos.

Conforme explanamos acima, os momentos de formação, ou seja, a preparação dos professores para receber este recurso, o papel dos mesmos e do planejamento que eles fizeram para a integração dessa e de outras tecnologias em seu plano de aula, foi essencial para a obtenção de resultados positivos neste projeto e servem para evitar que tenhamos “grande investimento de recursos públicos na compra de equipamentos que acabam sucateados em laboratórios de informática, trancados ou subutilizados, gerando aquilo que Winner (1987) chama de sonambulismo tecnológico”, (MACHADO; TIJIBOY, p.7) que para Machado e Tijiboy (2005), acontece quando a sociedade utiliza a tecnologia sem refletir sobre suas potencialidades e seus impactos, desde o uso na sala de aula, do reflexo para a escola como um todo e para a comunidade, sem questionar as influências do uso da mesma.

O projeto UCA, contexto da realização desta pesquisa, também visa promover mudanças no cotidiano das aulas nas escolas públicas brasileiras, a partir da inserção de computadores móveis e incentivar a utilização de objetos educacionais, a partir do uso dessa ferramenta.

Ressaltamos a importância da realização deste estudo, pois ainda que observemos mudanças positivas com a introdução dos objetos educacionais na escola, conforme relatamos nas experiências supracitadas, é fundamental que haja a compreensão de como os professores estão lidando com estes recursos, como os selecionam e quais suas dificuldades principais.

3. SELEÇÃO E USO DE OBJETOS EDUCACIONAIS

A integração das TICs na escola vai além da implantação dos laboratórios de informática. É preciso que elas façam parte do projeto político pedagógico da escola, para que sejam utilizadas como potencializadoras na construção do conhecimento e não como instrumento ou ferramenta de uma velha educação travestida de uma roupagem nova. Discutir uma educação onde haja uma integração com as TICs exige necessariamente uma discussão sobre o acesso a esta tecnologia principalmente nas escolas públicas, que poderiam se constituir em espaços de inserção da população menos favorecida economicamente (chamada por alguns de excluídos informáticos) a esta modalidade comunicacional. Programas como Sociedade da Informação e o ProInfo apontam alternativas para a integração das TICs nas escolas, mas não chegam a implementar estas políticas. No caso do ProInfo, ele já está sendo implantado nas escolas, mas ainda são poucas as instituições contempladas com os computadores e mesmo estas, na sua maioria, não possuem conexão à Internet e nem professores preparados. (LUCENA, 2003, p.247)

A fala de Lucena ilustra que as escolas, embora estejam recebendo projetos e programas de informatização, os mesmos não tem promovido impactos, primeiro por problemas de acesso a Internet, e segundo, por falta de preparo dos professores e, conseqüentemente, metodologias ultrapassadas. Quando se incorpora novas tecnologias e se continua com os mesmos métodos, dificilmente se vê impacto positivo, ao contrário, o que se visualiza é reprodução do que se fazia com as tecnologias anteriormente utilizadas em sala.

De acordo com uma pesquisa publicada pela revista Nova Escola em 2010 (MEIRELES, 2010, p.135), sobre o uso do computador e da Internet em escolas públicas das capitais do Brasil, 74% dos professores não se sentem aptos a utilizar os computadores em sala. E é através da formação que se promove a aquisição dos conhecimentos necessários a apropriação das ferramentas. De posse dessa realidade, como professores e, conseqüentemente seus alunos vão integrar os objetos educacionais ao cotidiano escolar sem receios?

Por isso, para compreender como é realizada a seleção e avaliação dos objetos educacionais, abordaremos a seguir, não apenas critérios técnicos, bem como os pedagógicos, pois são especialmente os que nos permitem reconhecer a abordagem didático-pedagógica utilizada em cada objeto, como por exemplo, a tradicional e a sociocultural.

No modelo pedagógico tradicional o sujeito recebe passivamente as informações, como se fossem repositórios e os dados pudessem ser cotidianamente acrescentados. As atividades devem ser simples, e só a posteriori a evolução para tarefas mais complexas, pois geralmente segue uma estrutura curricular que cobra esse avanço. Um exemplo disso são as reprovações, resultado de um sistema imposto por esse método.

O ensino por não ser contextualizado, não é atraente ao aluno e, além disso, as avaliações, nesse sistema de notas, 0-10 (zero a 10), estrelinhas, estimulando a competitividade entre eles ainda em sala, quando os mesmos ainda nem cogitam o campo profissional que pretendem atuar, são até desumanas. Nesse sentido coadunamos com esse trecho da fala de Gilson Monteiro, localizado em seu blog (2012, não paginado):

Educamos para a vida em sociedade?” Certamente não tenho a resposta exata para os questionamentos que a mim afligem. [...] Todo o processo educacional, gerenciado pelo Estado, não estaria voltado à “formação para o mercado” e não para a vida em sociedade? [...]. Viver é experimentar, experienciar para, em seguida, decidir, autonomamente, o que se quer fazer ou não. Repensar o modelo do processo educacional vigente é nosso dever. Porque, ao que tudo indica, ele pouco tem resposta para nossas dúvidas.

Para formarmos cidadãos, precisamos abrir espaço para que esses sujeitos (os alunos, e também os professores – na condição de aprendizes) possam se colocar como atuantes nesse processo de aprender a aprender, mais do que exclusivamente receber passivamente informações. No livro **Medo e ousadia**, Para Paulo Freire e Ira Shor, dialogam sobre o sistema educacional e sobre educador. Freire afirma em sua fala que (2011, p.168), é quando se reflete junto o que se sabe, e que se coloca também o que ainda não é conhecido, que o professor pode identificar os campos de ação e seguir adiante, para junto com seus alunos (as), transformar a realidade. “O professor libertador não manipula, nem lava as mãos da responsabilidade que tem com seus alunos.” (FREIRE; SHOR, 2011, p.279).

Para Vygotsky (2007) a aprendizagem se dá na interação com o outro, portanto, já levamos nossos conhecimentos para a escola, enquanto alunos, enquanto professores, antes, mesmos de iniciar qualquer atividade, o que chamamos de conhecimentos culturais. Na abordagem sociocultural, o indivíduo não é visto mais como depositário de informações, mas sim como criador de conhecimento e, essa transformação acontece, a partir do momento em que ele busca refletir e intervir na realidade, transformando-a.

O diálogo é algo relevante nessa abordagem, pois professor e aluno assumem papéis de igualdade de valores. Não existe mais o detentor dos conhecimentos universais. É o momento de desmistificar a figura do aluno, do professor e dos suportes tecnológicos na escola. Para Paulo Freire, o diálogo é uma técnica de iluminação, clarificação de ideias: “o momento em que os humanos se encontram para refletir sobre sua realidade, tal como a fazem e refazem”. (FREIRE; SHOR, 2011, p.167).

Vygostky (2007) estabeleceu que a aprendizagem deve se desenvolver baseando-se nas potencialidades do sujeito, e a partir daí trabalhou o conceito de Zona de

desenvolvimento proximal (ZDP), que aborda a relação entre o que o sujeito realiza sozinho e o que ele consegue auxiliado por outra pessoa.

Podemos observar como as abordagens estão presentes ao avaliar um objeto educacional por meio de características como disposição da informação, interação, nº de atividades, formato do conteúdo e da avaliação, dentre outros aspectos.

Essas modificações ocorreram porque a leitura linear já não é tão atraente ao aluno, que necessita do incremento de outros suportes, formatos e linguagens. E o professor, conseqüentemente, adaptar-se a essas necessidades. Portanto, de acordo com Guedes et. al. (2009a,p.2) Objetos educacionais são:

[...] mais do que vídeos ou áudios divertidos, este podem trazer descontração mas propondo algum aprendizado ou aprofundando conteúdos que às vezes são encarados como desinteressantes no ambiente de sala de aula. [...], é necessário que a metodologia seja adequada, levando em conta aspectos técnicos, pedagógicos, psicológicos, políticos e sociais ligados à mídia escolhida. (GUEDES, 2009a, p.2)

Com relação à avaliação dos objetos para a seleção e o uso, Guedes *et al.*(2009a, p.3-4) abordam os seguintes critérios como essenciais a serem observados:

- Se OE possibilita interação e, conseqüentemente, troca de conhecimentos mútuos;
- Se respeita as hipóteses do aprendiz, favorecendo a geração de outras;
- Considera os conhecimentos prévios, inserindo outros, gradativamente, ou seja, se favorece a ZDP;
- Se há promoção da reflexão aliada aos atrativos e não exclusivamente os atrativos, ou seja, o foco deve ser a aquisição do conhecimento e o aluno, não a ferramenta, embora a técnica seja relevada.
- Informações e objetivos claros quanto ao conteúdo, e junto a isso, disposição gráfica das informações também deve estar bem organizada, coerente, bem localizada, de forma que aluno e professor não sintam dificuldades técnicas e pedagógicas durante o uso;
- Ludicidade – inserir objetos educacionais que contenham esse aspecto favorece o aprendizado e torna as relações mais significativas.
- Os objetos podem propiciar a contextualização de situações cotidianas ou ajudar os alunos a sair do pensamento abstrato em disciplinas como Matemática simulando situações concretas;

- E por fim, observar se o recurso permite trabalhar disciplinas de forma integrada (interdisciplinaridade), favorecendo assim a aprendizagem, sobretudo por se permitir ao aluno a vivência de que o conhecimento não é algo fragmentado, como temos experimentado até os dias atuais, por meio do modelo tradicional de ensino. (GUEDES *et al.* 2009a, p.3-4)

Já Para Martin (2000, p.132) a aprendizagem com objetos é um processo social, pois envolve relações sociais como o trabalho, por exemplo, em que as trocas podem ser propícias para um processo educativo. Além disso, a aprendizagem é a “consecução de objetivos” relacionados ao efetivo estar em um processo social. (MARTIN, 2000, p.132).

O autor relata ainda que os elementos curriculares mais importantes são os alunos e os professores e estabelece algumas perguntas básicas voltadas para integralização curricular (MARTIN, 2000, p.135):

QUEM - Nesta categoria se enquadra o professor que seleciona e o aluno que utiliza. O professor pode, e deve, em alguns momentos, fazer o papel de aluno, como nas formações; (MARTIN, 2000, p.135)

UTILIZAÇÃO - Responde ao objetivo proposto. Se a aula não fosse apoiada com o objeto educacional, haveria o mesmo desenvolvimento? Permite interação e comunicação ou dificulta? (MARTIN, 2000, p.136);

QUE - Esta categoria trata de como a informação está organizada, como é organizado o conteúdo, e questões relacionadas à qualidade técnica do material.

PARA QUEM - Trata de categorias como a idade do público-alvo, conhecimentos prévios, situação que se pretende atingir, uso em sala de aula (avaliação, debate, desenvolver conceitos), para uso do recurso, autonomia do aluno, papel do aluno. (MARTIN, 2000, p.136)

A partir de um estudo sobre integração curricular de um software desenvolvido pela Georgia, o mesmo autor, (MARTIN, 2000) estudou as seguintes dimensões:

- Técnicas – Se o recurso for desmistificado ao ser utilizado, conseqüentemente o aprendizado será mais fácil.
- Estéticas – essa dimensão se relaciona com a ergonomia, ou seja, texto, qualidade do som, imagem, cor, disposição de informações, aspectos gráficos, dentre outras coisas.
- Interativas – fácil navegação, quantidade de atividades, retorno ao usuário (por exemplo, caso o aluno erre ou supere uma etapa de um jogo),

- Didáticas – A introdução das tecnologias deve se dar respeitando o nível e o ritmo dos sujeitos da aprendizagem, a partir de conteúdos e objetivos flexíveis. Os objetivos devem estar claros para o professor e para o aluno, e os OE não podem ser nem muito fáceis, nem muito complexas, dificultando a aprendizagem. Convém, neste caso se fazer a pergunta da categoria supracitada, PARA QUEM?, perguntando-se o que situação se pretende atingir e que conhecimentos prévios seriam necessários para se chegar a esse estágio.
- Ideológicas – consiste em observar como as classes sociais são representadas nos objetos educacionais, se permitem contextualizar a realidade do aluno. Os objetos podem conter mensagens explícitas de valores morais, por exemplo, bem como serem compatíveis com o que se quer transmitir em termos de linguagem. Por esse motivo, convém uma avaliação cuidados dos objetos educacionais.

A partir dessas perspectivas, entendemos que os objetos precisam de um olhar criterioso e formação de professores que vislumbrem esses aspectos. Dessa forma, teremos qualidade e aprendizado andando mais próximas e a tecnologia deixa, por fim, de ser o centro, e passa a ser a ponte, o que realmente é: mais um instrumento que vem auxiliar o professor na tentativa de construção de uma Educação mais justa e igualitária.

A seguir, apresentamos os procedimentos metodológicos para esta pesquisa.

4. PROJETO UM COMPUTADOR POR ALUNO (UCA)

O Projeto UCA teve início em 2005, durante o Fórum Econômico Mundial em Davos, na Suíça, quando o pesquisador americano Nicholas Negroponte, um dos fundadores da organização não governamental OLPC (One laptop per Child) propôs a idéia de que cada criança tivesse direito a possuir um computador. O governo brasileiro apoiou a idéia, visando garantir, a cada aluno do sistema público de ensino, um *laptop* educacional, com acesso a Internet nas escolas.

Foram avaliados três modelos de laptops. O primeiro foi proposto pela ONG supracitada, trata-se do XO, o computador de cem dólares. Entraram na disputa, o Classmate PC (Intel/ CCE) e o Mobilis (Empresa Encore/Telavo).

Em 2007 foram selecionadas 5 escolas brasileiras, em cinco estados diferentes (São Paulo-SP, Porto Alegre-RS, Palmas-TO, Pirai-RJ e Brasília-DF), para a participação de uma experiência piloto. Após essa experiência, foram selecionadas trezentas escolas públicas de todo o país, com um total de 500 alunos e professores. A escolha foi conduzida pelas Secretarias de Educação Estaduais, pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – UNDIME. Todas as escolas passaram por reformas e receberam acesso à internet sem fio, conexão banda larga, armários e sistemas de segurança para evitar que os laptops fossem furtados. Além disso, as escolas possuem à sua disposição um servidor para armazenamento de dados já que a memória do laptop é pequena.

A proposta de formação do Projeto UCA é a mesma para todo o Brasil e a equipe designada pelo MEC como responsável pela formação do Projeto UCA no Ceará é formada por professores e pesquisadores do Instituto UFC Virtual, unidade acadêmica da Universidade Federal do Ceará. Esse grupo atuou na formação das equipes das universidades federais do Piauí, Maranhão e Rio Grande do Norte, que realiza a implantação desse projeto nos seus estados.

No tópico adiante conheceremos um pouco sobre como foi a implantação do UCA no Ceará, as escolas contempladas e a formação dos multiplicadores e professores.

4.1 Projeto UCA no Ceará

O lançamento do UCA no Ceará ocorreu no dia 23 de junho deste 2010, quando se iniciou a primeira parte da formação de um total de trinta técnicos dos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) estaduais e municipais, referente aos módulos do curso 1 e 2. Esses técnicos foram responsáveis, inicialmente, pela formação e acompanhamento dos professores (uma média de 20 por instituição, ou seja, 600 em todo o estado) das seguintes escolas:

1. Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Antônio Juliao Neto – Barreira.
2. Escola de Ensino Médio Joaquim Valdevino de Brito – Crato.
3. Escola de Ensino Fundamental e Médio Estado do Paraná – Fortaleza.
4. Escola de Ensino Fundamental e Médio São José – Sobral.
5. Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Monteiro Lobato – Fortaleza.
6. Escola de Ensino Médio Francisco Holanda Montenegro – Iguatu.
7. Escola Municipal de Ensino Fundamental Senador Carlos Jereissati – Jijoca de Jericoacoara.
8. Escola de Ensino Fundamental e Médio José Martins Rodrigues – Quixadá.
9. Escola de Ensino Fundamental Poetisa Abigail Sampaio – São Gonçalo Do Amarante.

Todas as escolas participantes do projeto UCA no Ceará já receberam seus laptops educacionais, que somados totalizam 4.000 computadores. As escolas receberam a mesma formação abordada no tópico anterior. O processo de formação dos professores das escolas supracitadas iniciou em outubro de 2010. A primeira etapa da formação foi concluída em novembro de 2012. Atualmente a formação continua para novos professores que iniciaram a formação em 2012.

De acordo com o Professor José Aires, Coordenador do Projeto UCA no Ceará, “parte do material didático multimídia usado para a formação dos professores do UCA em todo o Brasil foi desenvolvido pela UFC. Isso mostra a importância da produção científica de nossa universidade no campo da educação, das tecnologias digitais e comunicação”. (Projeto UCA-CE, 2010, não paginado).

A preparação dos multiplicadores do NTE teve ao todo 260 horas divididas em cinco fases, que foi concluída em junho de 2010: **Módulo 1** – Apropriação tecnológica (40h),

Módulo 2 – Web 2.0 (30h), **Módulo 3a** – Formação de professores (40h), **Módulo 3b** – Formação de gestores (40h), **Módulo 4** – Elaboração de projetos (40h) e **Módulo 5** – Construção compartilhada do ProGITec (30h).

Por isso a necessidade de uma formação bem planejada que oferecesse aos professores e gestores das escolas contempladas pelo UCA uma capacitação eficiente. Os professores e gestores tiveram uma capacitação que envolveu as seguintes dimensões do currículo: teórica – articulação das teorias educacionais aos usos em diferentes contextos e a reconstrução das práticas pedagógicas e de gestão; técnica – apropriação e conhecimento das funcionalidades e dos recursos tecnológicos existentes; prática – uso do laptop nos processos de ensinar e aprender e da gestão do uso do laptop no âmbito da escola e da comunidade.

Para abranger essas dimensões foram desenvolvidos cinco módulos ministrados de forma semipresencial, por meio de reuniões sistemáticas e participações em fóruns e bate-papos no ambiente e-Proinfo 12. (Ver figura 4.1)

Figura 4.1. Página do módulo 1 do projeto UCA no E-Proinfo.

The screenshot shows the e-Proinfo interface with the following details:

- Header:** e-Proinfo Ambiente Colaborativo de Aprendizagem. Includes a search bar and navigation links.
- Breadcrumb:** Você está em: Início > Entidades > UFC > Cursos > Formação Brasil - UFC > Turmas > Multiplicadores - Módulo 01: Apropriação Tecnológica
- Page Title:** Espaço da turma Multiplicadores - Módulo 01: Apropriação Tecnológica
- Informações:**
 - Local de realização: UCA - IES UFC @
 - Descrição: Módulo de Apropriação Tecnológica: trata dos aspectos gerais do laptop educacional e os programas instalados neste.
 - Módulo: [visualizar o módulo](#)
 - Oferta: 2010/1
 - Duração: 25/05/2010 a 30/08/2010
 - Carga horária: 40 horas
- Colaboradores:**

Nome	Colaboração	
Antonio Jose Melo Leite Junior	- Coordenador de Turma	Ver espaço
FRANCISCA DANIELLE GUEDES	- Coordenador de Turma	Ver espaço
José Aires de Castro Filho	- Coordenador de Turma	Ver espaço

Fonte: E-proinfo. (BRASIL, 2008d)

Os módulos possuem a mesma estrutura dos usados para a formação do NTE, dividindo-se em: módulo 1 – Apropriação tecnológica, módulo 2 – Web 2.0, módulo 3a – Formação de professores, módulo 3b – Formação de gestores, módulo 4 – Elaboração de projetos e módulo 5 – Construção compartilhada do ProGITec.

No entanto, os módulos 1, 2, 4 e 5 tiveram um conteúdo comum para professores e gestores, enquanto que o módulo 3 possuiu dois conteúdos específicos (3a e 3b) para esse mesmo público. Além desse acompanhamento dos técnicos dos NTE's, esperou-

se também que os professores, ao iniciarem o curso, já inserissem os laptops nos seus planos de aula, podendo compartilhar as experiências ocorridas em sala no momento da formação, trocando idéias, tirando dúvidas e usufruindo de um processo formativo que contempla a teoria e a prática desses profissionais a partir do uso da tecnologia.

Quando a formação acontece atrelada a vivência da prática, adquire mais qualidade, pois se aproxima da realidade do educador, do que ele espera obter em se tratando de conhecimento, das percepções que ele tem acerca da inclusão dos recursos tecnológicos no contexto educacional.

Os professores da escola antes mesmo de iniciarem a formação oficial, já receberam seus laptops, e resolveram realizar na sua primeira aula utilizando o mesmo em sala de aula. A aula (figura 4.2), datada do dia 21 de setembro de 2010, foi realizada a partir do consentimento de gestores e professores, e teve como temática as eleições. A professora da turma do 5º ano pesquisou o objeto educacional **Você é um bom eleitor?** no site Atividades Educativas.com.

Figura 4.2 - Primeira aula com o Uquinho na Escola Pesquisada .



Fonte: JAGUARIBE, Renata. Disponível em: <http://uca-ce.blogspot.com.br/>

Neste contexto, paralelamente à formação do UCA, foi que aconteceu a realização desta pesquisa de mestrado, na qual nos aprofundaremos na sequência sobre como foi o processo de escolha da escola, a aceitação do *Laptop* por parte dos professores e como a gestão escolar lidou com a adaptação a essa nova tecnologia, tanto pedagogicamente, com relação ao espaço físico, quanto para conscientizar os professores de que a chegada dessa ferramenta poderia ser um aliado na vida deles. Embora neste trabalho não estejamos focados na gestão escolar, mas consideramos relevante salientar a importância desses atores que tiveram suma importância nesse processo e não podem deixar de ser citados. Uma gestão participativa e motivada é fundamental para o sucesso e a integração dos professores em um projeto, por isso, pretendemos não nos aprofundar, mas ressaltar o valor que eles possuem para um ambiente de ensino.

5. METODOLOGIA

O pesquisador só tem nas mãos duas coisas: de um lado, impressões encurraladas, de outro dúvidas. E como no início de toda pesquisa, as dúvidas não podem nem ser chamadas de questões posto que escapam ainda a uma inscrição teórica e interrogam a própria existência de um legítimo objeto de pesquisa. (Marília Amorim).

Neste capítulo, apresentaremos a metodologia adotada, a estratégia de pesquisa e os instrumentos de coleta de dados utilizados, o contexto da pesquisa, os sujeitos participantes e as demais etapas concernentes à apresentação e análise de dados.

5.1 O contexto da pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma escola municipal de Fortaleza contemplada pelo programa Um computador por aluno (UCA), localizada num bairro periférico de Fortaleza.

5.2 Abordagem e instrumentos de coleta de dados

Escolhemos como abordagem metodológica a pesquisa ação, e como estratégia de pesquisa, o estudo de caso, sobretudo pela possibilidade de análise dos comportamentos, hábitos e ações oriundas dos professores participantes de uma escola de Fortaleza contemplada com os laptops do Projeto UCA.

Para Thiollent (1988, p.14), a pesquisa-ação visa à compreensão e resolução conjunta (pesquisador e sujeitos) dos problemas uma determinada sociedade, além da geração de novos conhecimentos a partir dessas ações e dos diagnósticos que são feitos ao longo do trabalho. Há uma mudança efetiva na realidade da instituição. Em nosso caso, a pesquisa ação nos auxiliou a alcançar objetivos desta pesquisa, que se concentram em responder como os objetos educacionais (OE) são selecionados e incorporados no planejamento didático dos professores participantes do projeto UCA.

Como forma de delimitação da melhor estratégia para nosso trabalho, definimos o estudo de caso. Nossa pergunta de pesquisa foi a seguinte: Como os professores selecionam objetos educacionais digitais em contextos educacionais no âmbito do projeto UCA? De acordo com Yin (2003, p.24), o estudo de caso trata-se de uma estratégia de pesquisa e, as

perguntas que definem perfeitamente essa estratégia são o “como” e/ou o “porque”. Ainda segundo o autor:

O estudo de caso é a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos relevantes. O estudo de caso conta com muitas das técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas, mas acrescenta duas fontes de evidências que usualmente não são incluídas no repertório de um historiador: observação direta e série sistemática de entrevistas. Novamente, embora os estudos de casos e as pesquisas históricas possam se sobrepor, o poder diferenciador do estudo é a sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências - documentos, artefatos, entrevistas e observações - além do que pode estar disponível no estudo histórico convencional. (YIN, 2003, p.24)

Para responder as perguntas de partida desta pesquisa e, como forma de coletar os dados, foram utilizadas as seguintes técnicas (YIN, 2003, 108):

- **Registros em arquivos** – Gravação das entrevistas e transcrição dos áudios.
- **Entrevista semiestruturada** - O roteiro da entrevista abrangeu questões tais como: Como você poderia descrever sua relação com a tecnologia no seu cotidiano? Você utiliza as tecnologias na sua prática pedagógica? De que forma?; Quando começou a utilizar as tecnologias?; Você considera o uso da tecnologia relevante para a sua prática? Por quê?, dentre outras que estão inseridas em uma sugestão de roteiro de entrevista que está presente no **Apêndice A**;
- **Observação participante** - (Intervenção sobre planejamento e critérios pedagógicos para todas as professoras da escola, Acompanhamento de Planejamento de aula – 3 professoras) – A pesquisa foi realizada paralelamente ao contexto da formação que os professores receberam em sua escola. Essa formação propiciou a aplicação da observação participante e foi aplicada nos momentos presenciais com participações a alguns momentos de aulas e/ou observações de aulas no laboratório, semanas de planejamento dos professores pedagógico e conversar informais com alguns professores.
- **Questionário via e-mail** – com a professora do laboratório que veio especificamente por conta do UCA, a Yellow, (ver Apêndice B) foram colhidas informações acerca da situação dos professores no que concerne a autonomia no planejamento, situação do uso do laboratório pós-projeto

UCA, dentre outras questões relevantes para conhecermos a realidade local, não apenas pelas vozes das professoras A, B e C.

A etapa da observação participante, especialmente no processo de planejamento de aula, foi um processo importante de coleta, pois pude verificar como alguns professores selecionavam os recursos, incorporavam em seus planos de aula. Além disso, dá um novo olhar àquilo que eles retratam em entrevista. O acompanhamento do professor no processo de seleção de conteúdos é fundamental, sobretudo, para a análise de como os professores estão utilizando os recursos educacionais disponíveis, do comportamento deles diante de um número tão extenso de conteúdos; se os mesmos estão realmente sabendo manipular as tecnologias, ou se, ainda possuem dificuldade com determinados tipos de recursos e, quais seriam eles, resultando na verificação da relação dessa dificuldade como fator determinante na seleção/ rejeição de materiais no momento da composição das atividades a serem propostas, e quais os critérios que eles utilizam ao integrarem os objetos educacionais em sala de aula.

A seguir, estabelecemos a delimitação do campo de estudo e a população a ser entrevistada.

5.3 Sujeitos participantes

A pesquisa foi realizada em uma escola pública municipal, participante de um projeto-piloto do programa Um computador por Aluno (UCA), localizada em Fortaleza, no Ceará. Selecionamos uma amostra de 3 (TRÊS) professores, de níveis de ensino diferenciados. A motivação pela escolha se deu pelas expectativas que são geradas em razão dessas diferenças de níveis de ensino. Esses professores serão chamados de Professora A, Professora B, Professora C.

Além desses sujeitos, colhemos relatos do início da atividade do campo (professores 1,2 e 3) e do corpo gestor; além da professora do laboratório, Violeta; da professora Yellow, que veio especialmente por conta do projeto UCA. Consideramos relevante dividir em dois grupos, digamos assim, pois consideramos essenciais, sobretudo, para conhecer melhor a realidade das nossas pesquisadas a coleta do depoimento desses sujeitos para se atingir o objetivo principal deste trabalho. É por intermédio desse grupo secundário que conseguimos compreender a história da instituição, como no caso do relato da gestão, que nos conta a história da escola; a relação do projeto UCA e os professores, que nos permite um olhar mais apurado para verificar o cotidiano dos mesmos e; para a comunidade e construir nossas percepções a partir dos fatos descritos.

5.4 Chegou o *laptop* e agora?

5.4.1 O medo e ansiedade do professor: Como a escola recebeu o Projeto UCA

Iniciamos nossa ida a campo no mês de fevereiro de 2011, e a escola ainda não havia concluído o ano letivo de 2010, por conta da greve dos professores, portanto acabamos participando da reunião de planejamento bimestral. O planejamento era também um momento de confraternização e os professores receberam um agradecimento oficial, por intermédio da gestão. Estava sendo iniciado na escola um projeto que pretendia trabalhar jornal e cidadania, matemática, quadrinhos, classificados, histórias, e tudo isso criado por meio de parceria entre alunos, professores e núcleo gestor. Um dos valores mais trabalhados era a honestidade. A escola pretendia desenvolver um jornal impresso para estabelecer uma conexão com a comunidade, na qual teria um espaço para o UCA.

A partir desse projeto, definimos os sujeitos da pesquisa, que foram delineados na metodologia, e acompanhamos algumas professoras, cujo resultado da produção de uma delas, parceria de alunos, professores e gestão, resultou na publicação desse jornal e serão anexadas neste trabalho. E sobre este projeto muitas declaram suas opiniões no encontro:

Professora 1 – A chegada não era no momento que se queria, mas depois foi-se percebendo que ainda assim, que bom que chegou. (1ª professora – relato coletado em 03/2011 – Arquivo pessoal)

Outra professora nessa mesma ocasião do encontro falou que o filme é parecido com a vida, falou de inovação.

Nada muda se a gente não mudar. Sobre o UCA, o mundo não pára, chega muita coisa nova todo dia e a gente precisa e tem que acompanhar as mudanças senão a gente fica pra trás. Antes era o professor, o livro e a lousa. Hoje o aluno vai para a *Internet*, Google. E se a gente não fizer nada, se a gente não aceitar essa realidade, esse desafio, nada vai acontecer. (1ª professora – relato coletado em 03/2011 – Arquivo pessoal)

O relato dela relaciona-se com o pensamento de Umberto Eco, da importância de nos adequarmos às tecnologias ou seríamos postos à margem.

Imagino que o advento dos táxis tenha arruinado os cocheiros. Quando eu era criança e íamos para o campo, lembro-me de que o velho Pietro era chamado com sua carroça para levar a minha família e as bagagens à estação. Em pouco tempo, apareceram os carros de praça e ele não tinha mais idade para tirar a carteira de motorista e se reciclar como taxista. Mas, naquela época, as inovações demoravam razoavelmente a chegar e Pietro só ficou desempregado quando estava perto de se aposentar. Hoje, as coisas estão mais rápidas. [...]. O problema

é que a aceleração dos processos inovadores cada vez mais deixará na miséria categorias inteiras. Basta pensar na crise que se abateu sobre os técnicos de máquinas de escrever no arco dos anos 80. Ou, eram jovens e espertos o bastante para se tornarem especialistas em computadores ou estavam logo em maus lençóis. (ECO, 2003, p. 16).

Para ele, a tecnologia está sempre se modificando e por isso, devemos buscar as ferramentas necessárias e os conhecimentos exigidos pela sociedade da informação para a sobrevivência no espaço profissional, adquirindo não somente técnicas, mas do despertar para uma nova consciência acerca do conhecimento e da importância do espírito colaborativo em rede, especialmente na escola. Na escola vivenciamos uma experiência de uma professora que ficou bastante assustada com a chegada do *laptop*. Os relatos dos colegas e gestores e mesmo da professora é que ela chegou a pensar em pedir demissão, entretanto, aos poucos, foi se familiarizando com a ferramenta, foi “vendo que não é um bicho de sete cabeças” e faz seu planejamento a partir de livros, *Internet* (A professora 3, Entrevista, 03/2011). E suas aulas com o *laptop* são umas das melhores, segundo os professores.

Como podemos perceber, a realidade encontrada durante a chegada o projeto UCA foi de uma sensação de estranheza, medo do desconhecido, que aos poucos a escola, como um todo, e os próprios professores teriam que passar por um processo de desmistificação, para compreender que a ferramenta Uquinha, como eles chamam, nem é esse ‘lobo-mau’ que vai substituir o professor, nem faz tudo sozinho. As ferramentas auxiliam, mas a importância do professor vai sempre se manter na medida em que ele toma consciência que nunca vai poder ser substituído em tarefas como orientar uma pesquisa, tirar dúvidas, orientar o uso, valorizar o erro, e até avaliar a aprendizagem. Já fazemos avaliações *online*, é certo, mas essas são metodologias com avaliações objetivas, que não poderiam ser utilizadas numa sala de aula de educação básica em que a prioridade é a aprendizagem processual, o desenvolvimento cognitivo. Os métodos que exigem da criança uma reflexão, uma contextualização, um esforço cognitivo, esses ainda carecem de um professor do lado, para ser um tutor, um orientador, um guia, e para tecer, sobretudo, avaliações individuais e/ou em grupo, quando realizadas com crianças.

A seguir, traremos o relato da gestão sobre a chegada do UCA, os seus impactos, a visão quanto à formação e o que mudou no que concerne à estrutura da escola.

5.4.2 A visão das gestoras da escola pesquisada

Atualmente, de acordo com o Relatório Final do projeto UCA de 2012 (dados atualizados em fevereiro de 2013) – a escola recebeu novos professores já que muitos eram temporários e a situação atual seria: 23 professores foram capacitados, e a formação segue em andamento. Desse número, 5 estariam no módulo 1 – Apropriação tecnológica e, a escola possui 3 novos gestores (ou seja, como foi modificada a gestão, os gestores também devem receber capacitação paralelamente aos professores).

Apesar disso, consideramos relevante apresentar o relato da antiga gestão pois são também atores importantes nesse processo de inserção dos professores no uso das tecnologias.

No livro sobre o UCA, intitulado *Um computador por aluno: a experiência brasileira*, série Avaliação de Políticas Públicas, um dos papéis da gestão, no projeto do laptop é:

- Dar tempo para que mudanças ocorram de forma gradual;
- Disseminar boas práticas;
- Incentivar a colaboração e a comunicação entre os envolvidos no projeto (gestores, pais, professores, técnicos, estudantes). (BRASIL, 2010, p.85)

Ou seja, não acreditar que a mera chegada da ferramenta vai resolver os problemas educacionais, nem substituir os professores, ou seja, desmistificar o mito é uma tarefa fundamental que também cabe à gestão, sobretudo porque muitos professores ficam receosos nas fases iniciais de implantação dos projetos tecnológicos educacionais.

5.4.2.1 Chegada do UCA e os impactos na escola

De acordo com a gestão da época da pesquisa, existiu uma comunicação, informal (segundo elas nunca houve quaisquer comunicado oficial), e

[...] foi logo no início de 2008 e aí nós recebemos depois os uquinhas em 2010, só que logo em seguida eu fui comunicada assim, como eu fui atrás, porque estávamos com uma proposta de reforma na escola mas não era do projeto UCA. [...] Quando a reforma chegou para a Ed. Infantil coincidiu que era para a escola, fora o UCA, né. Então assim, na época que a gente funcionou alguns meses nas salas lá, mas era aberta... Derrubaram, literalmente, derrubaram a casa [onde funcionava a Ed. Infantil], e fizeram 4 salas e uma secretaria. (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011).

A escola ficou muito feliz com a notícia do recebimento dos laptops, mas, preocupados. A escola precisava passar por uma reforma para receber os equipamentos. Então, muita coisa foi enviada para a escola depois do UCA. Quando o projeto UCA chegou,

foi com a obra concluída. O núcleo gestor relata que toda a escola estava numa expectativa enorme de ver como era o UCA e que todo

O processo foi muito engraçado, quando chegou [o UCA], assim, ninguém sabia abrir *e-mail*, ninguém tinha, tirando alguns professores. Era assim, fulano tinha *e-mail*, eu tinha, mas nunca foi aberto rs. Era assim, a escola tinha *e-mail*, mas todo mundo sabe a senha, então todo mundo mexe no meu *e-mail*. Então eu pedia ajuda a Deus e a nosso Senhor rs. Então eu não era uma pessoa conectada... e como eles gostam acaba ficando prazeroso o trabalho deles... Rs... E quando o UCA chegou todo mundo tinha que ter um *e-mail*... Teve 10 encontros né, pra gente poder se familiarizar com o teclado... (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011).

Para o processo de escolha da escola foi feita uma reunião na Secretaria de Municipal de Educação, e como a escola tirou primeiro lugar no SPAECE² do ano de 2009, acabou sendo convidada e, em 2010, foram também o primeiro lugar em Fortaleza na mesma avaliação, sendo que são 12 escolas candidatas. As professoras, de acordo com a gestão, ficaram surpresas e alguns casos foram comoventes, pois tiveram professoras que quiseram sair da escola e atualmente tem uma sintonia com a ferramenta e planejam com eficácia.

Antes da chegada do projeto, a escola recebeu computadores fornecidos pelo projeto PROINFO³, em toda semana as professoras iam junto com o professor para a sala que abrigava o laboratório, e faziam planejamentos “com uma visita como se fosse pra biblioteca, aí nós criamos um horário, onde o aluno ia e o professor. Eu não tinha habilidade nenhuma pra dar aula lá.” (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011)

Com o UCA e a chegada de novos professores para o laboratório de informática, modificaram-se também as diretrizes com relação às idas ao ambiente e ao uso do *laptop* e, conseqüentemente as insatisfações.

A gente queria que toda semana os alunos fossem para o laboratório, e começou as brigas com os professores de laboratório, que a gente queria que eles planejassem e que visse casado com o que gente queria, por que é agendar, e eles agendam de uma semana pra outra. Eles faziam planejamento, mas tinham *on line* e quando chegou os professores veio para as diretrizes do laboratório de informática ... era um agendamento com o professor, a sala de aula, a faixa etária, o objetivo da sala de aula e o professor tem que tá lá.. (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011).

As adaptações são realmente necessárias e, aos poucos, especialmente a gestão, vai se moldando a esses novos formatos do fazer o planejamento o cotidiano do laboratório; e não são processos fáceis. Deve-se observar também se esse descontentamento que havia não era oriundo de sobrecarga no horário de trabalho, por exemplo, haja vista que depois houve

² SPAECE – Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará. Desempenho das escolas da rede pública em português e matemática. Para saber mais: <http://www.spaece.caedufjf.net/>

³ PROINFO – Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Fornece computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Saiba mais em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462>.

realmente uma boa integração e inclusive o núcleo gestor foi bem incentivador ao projeto UCA e aos professores, criando vários momentos de sensibilização junto aos professores.

5.4.2.2 Estrutura da escola

A escola, no ano de 2009, de acordo com a entrevista que fizemos em fevereiro de 2011, passou por reformas, nas quais, de acordo com o corpo gestor, algumas mudanças já estavam previstas pela Secretaria Municipal de Educação, mas acabou coincidindo com a chegada do Projeto Um computador por aluno (UCA) e hoje são 11 salas com ar condicionado, entretanto, ainda nesse período tiveram problemas com 2 (duas) alagadas, também com ar condicionado, além de problemas com madeiras que não foram trocadas e causavam infiltração, o que acabava impedindo ou acomodando os equipamentos de forma que não era a ideal. De acordo com elas, o mobiliário do UCA, como armários, mesas e cadeiras era necessário, especialmente por conta da umidade e ainda não havia chegado, conforme o prometido:

“Eu perco caixas de papel por causa da umidade, e no caso do Uquinho já tiramos desse lado, já botamos desse outro.” (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011).

Além disso, não havia vigilante e a responsabilidade ia ficar toda sobre a escola, que assina um termo quando recebe esses equipamentos e fica responsável de prestar contas caso haja algum imprevisto. Para contornar a situação eles faziam um rodízio de funcionários e horários. De acordo com a gestão, esse período entre a reforma e o início efetivo da formação e do trabalho com o projeto UCA na escola, ficou um pouco mitológico diante dos alunos e da comunidade que estava na expectativa de ver a concretização dessa ideia que já havia sido tão divulgada. De acordo com a fala da gestão, no início do projeto a sensação era:

Ai foi descrédito total vc acredita? Pq ficou o tempo todo parado pela reforma, esperando o UCA... Aí ninguém via, era mentira né? Rs...

Ou seja, como nesse ponto concordo com a fala da gestão e saliento que, como podemos considerar que a comunidade é também uma voz importante no espaço escolar se nem sequer lhe damos uma satisfação no sentido de dizer quando e como o projeto será desenvolvido, não foi expedido nenhum documento oficial, para mostrar esclarecer à sociedade dentro de um lugar que também, e na verdade, pertence a ela.

É e, assim, tudo era especulação. No momento que não veio nenhum ofício da secretaria, que avise assim, “Vocês foram contemplados, não tem. Tudo era muito assim”. (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011)

No momento da entrevista fomos surpreendidos por um garotinho de 4 anos, que fazia o Jardim I e apareceu, cobrando mais uma vez, depois de dias consecutivos, seu computador. À época a escola ainda estava sem o mobiliário, então, iam para o laboratório, 1 vez por semana, ter aula com o Uquinho. Entretanto, o prometido, e na cabeça da criança isso fica latente, é que seria 1 (hum) laptop por criança. A criança, chamada aqui de C., entendeu assim e, esperto para sua idade, disse que só iria se comportar se recebesse o Uquinho. Na escola a especulação sobre o projeto era muito forte.

Gestão: C., a gente conversou ontem, e você me prometeu que ia se comportar... É muito feio a gente prometer as coisas e não cumprir.

C.: Quando você vai me dar meu computador? Faz é tempo que promete meu computador, disse eu ia me dar. (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011)

Desde o recebimento do projeto, em 2010, a busca por vagas na escola aumentou, embora sempre fosse uma escola com boa procura. À época da entrevista estavam em período de matrículas e haviam 350 já confirmadas e as novatas começariam na semana seguinte, sendo que o máximo de alunos que a escola poderia comportar, por conta do projeto *Um laptop por aluno*, seriam 500.

A escola possuía 512 alunos e recebeu mais de 444 laptops em julho de 2010, ou seja, mais alunos do que máquinas, o contrário que do projeto se propunha.

Se no Jardim eu tinha 40 meninos de manhã e de tarde eu bastava só avisar, porque os meninos do jardim precisavam todo dia do laptop porque tinha que fazer edição da escrita, da coordenação motora fina, então eu convenci todo mundo, em vez de eu deixar 40 laptops numa sala de jardim eu deixava só 20, e fazia um calendário de todo mundo e ficava de resposta. O tempo foi passando e fomos encontrando outra saída.

Com relação à problemática do mobiliário citada anteriormente, esta foi solucionada, em parte, no período de maio de 2011, quando o mobiliário foi recebido pela escola. (Relatório UCA - UFC/ MAIO/2011- ListaUCAUFOnline). Quanto à questão também supracitada, do número de laptops por aluno, está sendo feito um acompanhamento constante, pelos técnicos e integrantes do projeto UCA-UFC, buscando-se fazer as trocas dos equipamentos defeituosos e/ou os devidos reparos.

A outra saída que a gestão se referiu foi buscar, ao invés de se retirar 20 laptops de uma sala, estabelecer aulas agendadas no laboratório aliadas às aulas na própria sala de aula, sendo que essas aulas deveriam ser previamente planejadas pensando no uso da

tecnologia. Segundo os gestores da escola o sinal da Internet é ótimo e basta ligar o Uquinha para conectar.

A seguir, tentaremos trazer a partir do relato e de alguns recortes de trechos, um pouco do olhar das gestoras sobre a formação e o que se modificou na escola segundo elas.

5.4.2.3 Visão da formação

De acordo com BRASIL (2008, p.158), trouxe um aspecto relevante sobre a gestão e a questão da formação para que iniciássemos esse relato: foi a **liderança grupo gestor**. Ele diz que quando o gestor não se contenta em ser só mais um usuário mas,

[...] empenhou-se em obter adesões, os professores apresentaram-se mais motivados e os problemas técnicos, de apoio pedagógico, de logística, de disponibilização de horários para capacitação, entre tantos outros, foram sendo contornados de forma mais firme e rápida. (BRASIL, 2010, p.158)

De acordo com a gestão, inicialmente 11 professores substituíram os professores efetivos durante a formação do projeto UCA e nos foi relatado alguns dos percalços que faziam com que a gestão ficasse um pouco incomodada, durante essas substituições. Esses acontecimentos são naturais por modificarem a rotina de toda uma escola e de crianças.

O professor veio num dia e no outro não veio mais [...], a outra professora só veio de tarde, porque de manhã ela tinha problemas pessoais [...] não quero essa tia que essa tia não é minha [...]. O interesse é que a professora tenha formação, mas que não prejudique a carga horária, nem a aprendizagem do aluno [...] eu acho assim, quando fala de 300 escolas no Brasil, eu já acho gente demais, 300 escolas. Esse treinamento [...] não é que o treinamento não possa ser usado outro horário a não ser o horário de aula. Se o horário de professor não é dele, tá com quem? (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011)

Algumas modificações na rotina de uma escola são, até certo ponto normais, como o comportamento de uma criança, por exemplo, sobretudo porque elas associam aos professores uma imagem semelhante à figura dos pais, ou seja, passa segurança, proteção. Então, quando muda o professor, ou a “tia”, embora muitos considerem um termo vulgar, ou que rebaixe a condição de professor (o que não é uma verdade, mas há uma valorização da criança pelo mestre, é um apego), lógico que a criança vai se sentir ameaçada. Quanto aos professores é interessante que se alie uma formação junto com a prática de forma que ele não deixe de dar aula na escola, mas que também não deixe de ter sua vida pessoal, nem precise ser substituído, ou seja, o ideal ainda está muito longe da realidade.

Os gestores relatam um sentimento bem típico de outros professores que, por não terem ainda a devida familiaridade com os recursos tecnológicos sentem a necessidade da troca de experiências e dificuldades, realidade essa vivenciada enquanto estávamos realizando a pesquisa, contudo, sabemos que o professor tem pouco tempo livre fora da sua carga horária. A impressão que a gestão tem da formação dos professores do laboratório é que:

É um treinamento muito fechado para o grupo e nós professores sabemos muito pouco o que acontece no treinamento com o professor de laboratório e quando ele chega ele quer que eu faça um (um acompanhamento significativo), atrás de um problema de solução que não dá pra gente. Você imagine ter vinte tantos alunos na sala com problema no computador que não abre, com a condição de que “eu vou procurar” porque eu não tenho ninguém pra fazer isso! (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011)

Esses problemas que a gestora relata são de insegurança. Quanto ao uso da tecnologia ela vai de encontro à fala da autora Kenski (2003a, p.4) quando diz que:

Os educadores precisam compreender as especificidades desses equipamentos e suas melhores formas de utilização em projetos educacionais. O uso inadequado dessas tecnologias compromete o ensino e cria um sentimento aversivo em relação à sua utilização em outras atividades educacionais, difícil de ser superado. Saber utilizar adequadamente essas tecnologias para fins educacionais é uma nova exigência da sociedade atual em relação ao desempenho dos educadores.

Quando o professor não se sente seguro diante dos recursos tecnológicos, mesmo os gestores, essa sensação pode interferir no desenvolvimento das ações dos professores junto às tecnologias educacionais e acabar gerando medo ou frustração, fazendo-os desistir de ir adiante, desmotivando-os, e gerando visões deturpadas desses recursos que, quando bem incorporados e, com objetivos claros, vem a colaborar com o cotidiano da sala de aula.

Uma das preocupações da gestão era exatamente essa, do computador tirar a qualidade do professor. De acordo com eles:

Sou mais o instrumental, porque quando a gente fala em computador acha que vai tirar a autonomia, dá medo no professor, isso num primeiro momento foi rico, uma expectativa e hoje a gente sabe que está funcionando porque realmente todo mundo se engajou. Todo mundo tem algumas falhas. (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011).

Depois da formação no Centro de Referência do Professor (CRP), a gestão relatou que os professores passaram a conhecer o Portal dos professores, o Banco Internacional, vários objetos e que a professora da Secretaria Municipal de Educação, que veio por conta do Projeto Uca, foi quem deu essas dicas inicialmente, por conta do módulo 1 da formação e depois disso eles foram se aventurando mais.

A professora, a que chamaremos de Yellow, possui 46 anos e é formada em Pedagogia com especialização em Mídias na Educação. Atuou coordenando, na escola, por conta do UCA, ações e colaborando, segundo ela, na formação dos professores e gestores, no planejamento de aulas e na viabilização das mesmas, construiu um blog, e auxiliou os professores na criação de *e-mails*, e cadastrar *laptops*, participação de reuniões com o Grupo UCA-UFC, além disso, formou um grupo de alunos-monitores que eram crianças que geralmente eram selecionadas para auxiliar professores e alunos, seja no carregamento dos quinquês, manutenção, auxílio no laboratório, e nas atividades junto ao professor, em sala, dentre outros. (YELLOW, fev. 2012)

Para ela, ainda se deve investir em formação, pois muitas professoras permanecem dependentes da professora do laboratório e restritas a pesquisas de sites indicados pela mesma. Em contrapartida, foi possível perceber que a confiança no próprio trabalho e no das colegas tem sido uma crescente, proporcionando maior interação entre elas.

Na semana pedagógica, a gestão resolveu presentear os professores com um pendrive, como forma de motivação para o uso das tecnologias.

Tínhamos que sensibilizar o professor. E o que foi que aconteceu... Como houve uma sensibilidade da escola de a gente sensibilizar, primeiro vendo tecnologia de cd, disco, do cassete e Dvd que demorou quase 20 anos, e do dvd pro pendrive que foi menos de 5, hoje de quase um dia pro outro estão se atualizando, o presente de natal do professores foi o pendrive. Assim, foi rápida toda essa sensibilização, tinha pessoas que não mexiam no computador, porque tinha medo de quebrar. (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011).

De acordo com as gestoras, as professoras planejavam anteriormente suas aulas usando o Google.

O google rs a menina botava planejamento, objetivo, procurava a atividade que coubesse alf. No dia determinado ela vinha pra cá. (Corpo Gestor, Entrevista Transcrita - 04/02/2011).

Esse é um dos grandes desafios há serem enfrentados pelas escolas públicas que dão a ferramenta, mas não o aporte em termos de conhecimentos, que aliem não só o uso da técnica, mas façam pensar o porquê de uma aula com os recursos educacionais digitais e de uma melhor escolha dos mesmos. Às vezes nem há treinamento.

Segundo a própria gestão, que nem sequer gostava de usar o e-mail, já se via mais motivada após a chegada efetiva do projeto UCA na escola e via os resultados sendo impressos aos poucos também na vivência com os professores, e por isso mesmo, destacava sua preocupação em estar, constantemente, sendo um exemplo, até por ser quem direcionava a

escola, (embora uma escola seja como um coral e precisa de muitas vozes), por isso, buscava sempre incentivar os professores em seus projetos.

A seguir conheceremos a visão das formadoras do projeto UCA, no caso, a visão das professoras do laboratório.

5.4.3 A visão da professora do laboratório

A professora Violeta, do Laboratório de Informática trabalha há 15 anos e, como professora na escola pesquisada há 2 anos, como efetiva, com carga horária de 120h/a, atuando no turno da tarde. É pós-graduada em Metodologia do Ensino Fundamental e Médio e possui cursos de Informática Educativa, pela Secretaria Estadual de Educação (SEDUC) e pelo Centro de Referência do Professor (CRP), além de possuir cursos de *Linux* e *Office*. Usa o computador constantemente, em casa e no trabalho, e costumava acessar sites para conversar com os amigos, ver vídeos, fotos, como o *Sonico* e *Facebook* e ver conteúdos interessantes, como o Portal do Professor, Atividades Educativas, *Google* e *blogs* em geral. Utilizava com frequência os editores de texto, planilhas eletrônicas, softwares de apresentação, vídeos, editores de imagem e *Internet*.

De acordo com a professora, a informática educativa estava começando, mas não se falava nada de aprendizagem, só de ferramentas educativas. Faltavam noções básicas de informática.

Fui descobrindo tudo sozinha. Os cursos são mal feitos. Tem que ser específicos se são para professores, então tem que ter perfil voltado para esse público. Eles geralmente não aproveitam o que a gente já tem de experiência, de conhecimento. Estou pensando em fazer um de Letramento Digital para ver como eles tratam quem não sabe nada. (Entrevista, Profa. Violeta, 04, 2011).

Para ela a formação deveria ser eficaz e ensinar a fazer atividades simples no computador, além disso, ressaltou a importância de não interferir na carga horária do professor, nem se tornar uma obrigação para ele, mas de ser algo que venha a colaborar com suas práticas.

O professor precisa saber copiar, usar o Word, fazer um cartão. Na escola não dá tempo. Os professores às vezes enfrentam até 3 turnos de trabalho e no horário de folga tem sua vida pessoal. Acho que dentro da carga horária deveria ter um tempo disponível para que o professor aprenda. O aluno às vezes não precisa, mas o professor precisa e muito. O professor não tem muito tempo fora da sala. Às vezes 1 minuto é difícil. Você mesma como pesquisadora sentiu dificuldade de sentar com a gente. Não é legal quando a gente é obrigado, é legal quando tem significado. (Entrevista, Profa. Violeta, 04, 2011).

Para a professora o UCA na escola promoveu a melhoria nas aulas, “pois o laboratório tem um suporte maior agora, pois o CRP e a UFC se aproximaram e apoiaram, aumentando meu leque de possibilidades, fora que ganhamos um suporte que o LIE sozinho não poderia dar”. (Entrevista, Profa. Violeta, 04, 2011).

Quando indagada sobre as dificuldades em selecionar um objeto ela relatou que não possui, mas que outrora já sentiu, e que, de tanto ousar e usar, foi que aprendeu. Segundo ela, “quem não tiver iniciativa fica à margem”. (Entrevista, Profa. Violeta, 04, 2011). (ECO, 2001).

Para avaliar a qualidade de um objeto educacional ele deve ser adequado à série, a idade, ao objetivo, a metodologia, ao nível e à turma. Sua primeira opção de busca foi o *Google*. “Eu uso um formulário com critérios que eu aprendi em cursos como o Mídias na Educação e o de OE⁴. Então eu analisava de acordo com a necessidade dos alunos e da aula.” (Entrevista, Profa. Violeta, 04, 2011). Sobre o formato que ela mais gosta de usar em sala, ela declara ser a animação, por considerar mais atrativo.

A professora demonstrou conhecimento sobre o Portal e que até já possuía aula publicada, além de outras ferramentas, contudo o Bioe só ficou conhecendo quando foi realizada a intervenção na escola, em fevereiro, na ocasião da pesquisa, mas revela que sempre instiga a participação de alunos e professores no mundo virtual, por meio das redes sociais.

Além disso, revelou que sempre testa os OE antes de utilizá-los, sobretudo para verificar o que pode ser utilizado em sala ou não. Sempre testamos os recursos antes das aulas, até para filtrar as informações, ver até onde pode e onde não pode. Além disso, ressalta que já produziu algumas atividades educativas e vídeos.

Para Violeta, em termos de melhorias, ela viu o UCA como uma ferramenta a mais, sobretudo auxiliando e aperfeiçoando o planejamento, que já era de qualidade. No que concerne a realidade de sala de aula, melhorou a disciplina, percebeu mais disposição e atenção das crianças, pois elas gostam de usar.

. A professora usa o *blog* e a escrita dos alunos como parâmetros para suas aulas. A escrita também melhora. No caso do *blog*, se um colega comenta e erra a grafia, o outro colega vai e corrige. “Eles já querem postar corretamente, às vezes abrem mão até do *Internetês* nas postagens, ou tem consciência que na escola a escrita é diferente da usada na *Internet*. Aqui tentamos direcionar o uso.” (Entrevista, Profa. Violeta, 04, 2011).

⁴ Cursos feitos pelo Centro de Referência do Professor.

Indagada sobre o seu papel ao selecionar os objetos educacionais em sala de aula, a professora declarou que:

Tem que ter muito cuidado, especialmente com o conteúdo. Esses dias, escolhendo imagens de família para usar no Blog, achei uma imagem de uma mãe com 2 crianças, menino e menina, nus. Então, tem que ter muito cuidado ao selecionar uma imagem dessa, sobretudo por envolver família, e cada família reage de uma maneira e podem não aceitar. Entrevista, Profa. Violeta, 04, 2011).

De acordo com a professora, a responsabilidade da escola e do professor é enorme, pois muitos pais tem receio dos conteúdos dos gibis, *blogs*, *e-mails*, do nível do acesso às redes sociais, portanto, tem que haver um cuidado, um controle. Muitas vezes o aluno se depara com pornografia, mesmo em uma pesquisa direcionada a outro termo, usando ferramentas avançadas de busca do *Google*, por exemplo, pesquisando palavras que às vezes nem aparentam relação, mas que na busca por imagem são retomadas, claro que não se deve ter um exagero, ou impedir o uso, mas o zelo é essencial.

No tópico a seguir, apresentaremos o relato da semana pedagógica, momento em que a escola discutia o currículo, apresentava experiências que estava tendo êxito na escola e buscavam incentivar os professores a utilizar as ferramentas e trabalhar em parceria com as tecnologias e a comunidade.

5.4.4 Semana Pedagógica

Nos dias 11 e 12 de abril, durante a Semana Pedagógica, houveram dois dias de encontros para discutir questões como o currículo, o projeto UCA e fazer uma avaliação geral da escola, foi a Semana Pedagógica, cujo tema era Educando para o Mundo.

O primeiro dia, que foi 11 de abril de 2011, a gestão, junto aos professores, realizou um diagnóstico do ano letivo anterior (2010) e destacou a importância da criação de um Projeto político pedagógico para a escola, que possuía a necessidade de trabalhar o seu currículo, sobretudo pensando a chegada do projeto UCA.

Já no segundo dia, foi discutida a importância: de se pensar que há tempo para tudo, além disso, de se pensar novas experiências, e de como são fundamentais as conexões, dentro da escola, com o Laboratório de Informática na Educação, de aulas experimentais, e a apresentação de experiências exitosas a outros professores, como forma de motivação. Partindo desse princípio, as professoras, neste encontro, discutiram ideias para novos projetos viabilizando o uso do UCA e inserindo a comunidade neste contexto, haja vista que o projeto se preparava para a fase de preparação dos pais para o acolhimento dos *laptops* em suas casas.

Algumas dessas experiências exitosas as quais nos referimos, produzidas pelos professores e gestores na escola com o projeto UCA, foram apresentadas no IV Congresso Tecnológico InfoBrasil, nos dias 27 a 29 de abril⁵, em Fortaleza, Ceará. A seguir (ver figura 4.4), temos o registro de alguns dos professores reunidos na Semana Pedagógica.

Figura 5.1 – Professoras e gestão na Semana pedagógica.



Fonte: Arquivo pessoal.

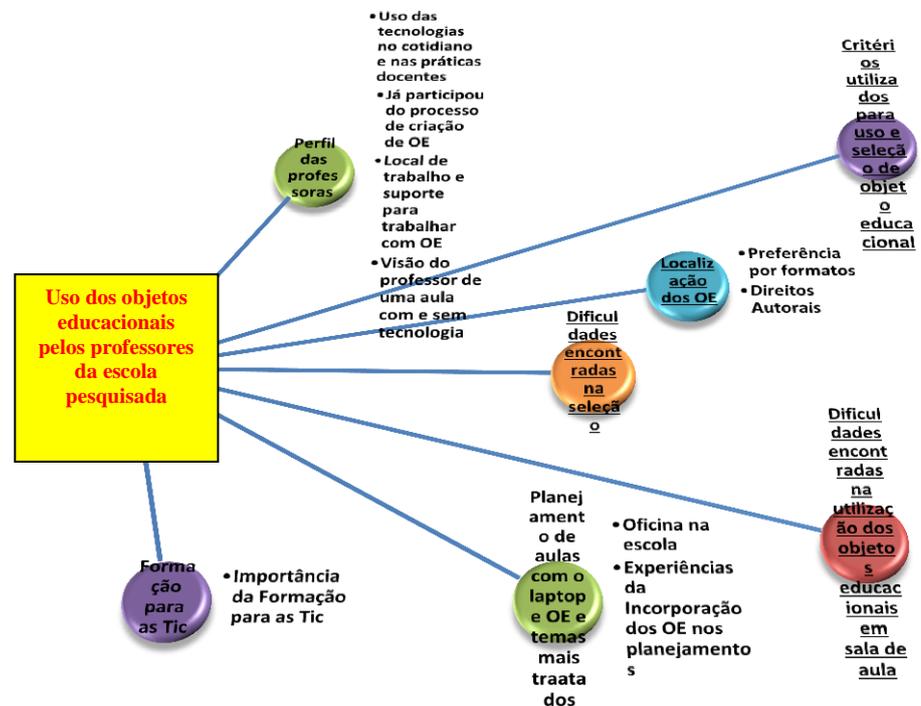
Foi neste cenário, paralelo à formação do UCA, que aconteceu a realização desta pesquisa de mestrado, em que os instrumentos de coletas de dados serão descritos a seguir.

⁵Informação extraída do Blog Uca-Ce em: <http://blogs.virtual.ufc.br/uca-ce2/?p=75>

6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A seguir, apresentamos as categorias de análise desta pesquisa, que nos auxiliaram a encontrar as respostas para este trabalho. Elas foram delineadas a partir do objetivo geral (o que tem maior destaque, em azul) e foram importantes para a compreensão dos outros objetivos que também seguem descritos aqui categorizados, tais como seleção, localização e dificuldades de uso dos objetos educacionais, dentre outros. Para facilitar a compreensão do leitor, no que concerne a essa categorização e suas subdivisões e relações com os objetivos gerais e específicos, utilizamos um esquema de cores (Figura 5.1).

Figura 6.1- Uso dos objetos educacionais pelos professores da escola de Fortaleza participante do projeto UCA.



: Fonte: Elaboração própria.

Com o fito de alcançarmos os objetivos propostos para esta pesquisa, foi que delineamos as categorias que serão discutidas adiante.

6.1 Uso dos objetos educacionais pelos professores da escola pesquisada

6.1.1 Perfil das professoras

As professoras, num total de três professoras de sala de aula pesquisadas, possuíam faixa etária entre 35 e 45 anos, e atuavam como polivalentes, ou seja, lecionando em todas as disciplinas, para a mesma turma. A professora A, atuava no 3º ano e, assim como a B, que atua no 4º ano, está há menos de dez anos na escola. Já a professora C, está há mais de uma década. Todas lecionam os dois turnos.

Tabela 6.1 Perfil das professoras entrevistadas.

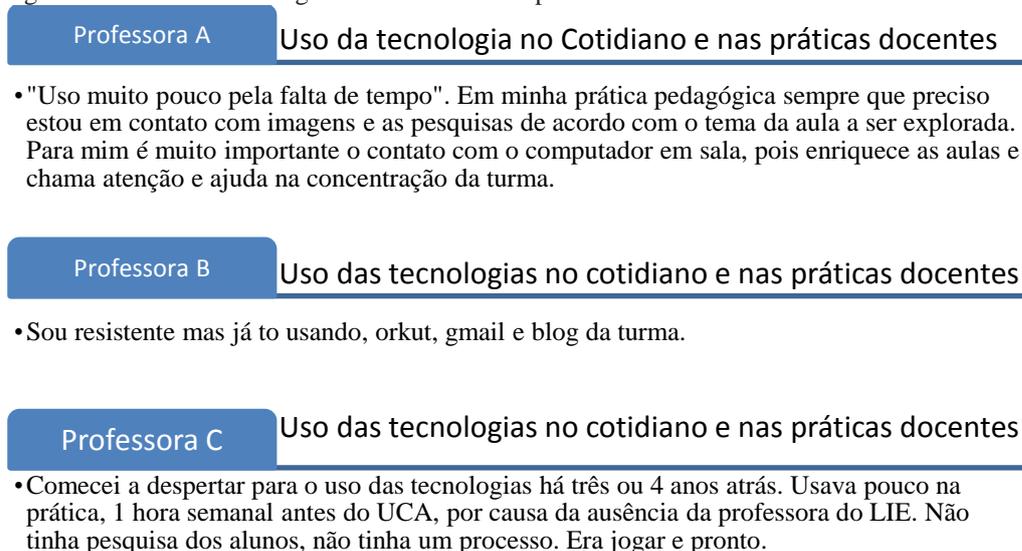
Perfil das professoras pesquisadas	Faixa etária	Tempo de atuação na escola	Série que leciona/ Disciplinas	Area de Formação
Professora A	35-45 anos	Desde 2008	3º ano Fundamental/ polivalente	Pós-graduação em psicopedagogia
Professora B	35-45 anos	desde set. 2010	4º ano Fundamental/ polivalente	Pedagoga
Professora C	35-45 anos	Há mais de 10 anos	5º ano Fundamental/ polivalente	Ensino Médio - cursando Letras à época da pesquisa.

Fonte própria.

6.1.2 Uso das tecnologias no cotidiano e nas práticas docentes

Todas as professoras revelaram utilizar as tecnologias em suas práticas, seja nas suas relações sociais, de trabalho, dentre outras, contudo revelaram algumas especificidades, como estão descritas a seguir:

Figura 6.2 - Uso da tecnologia no cotidiano e nas práticas docentes.



Fonte: Elaboração própria.

6.1.2.1 Local de trabalho e suporte para trabalhar com OE

De acordo com as professoras o local de trabalho abriga duas realidades: antes e depois do UCA. Antes do UCA o laboratório não possuía estrutura adequada, conforme o relato da professora A: “O laboratório não funcionava muito bem, na época eu era da Ed. Infantil e eles iam mais para se familiarizar com o computador e o laboratório.” (Entrevista, Professora A, Arquivo Pessoal). A professora B concorda com a fala da professora A, de que as aulas do laboratório não eram muito eficazes, conforme podemos perceber no relato abaixo:

A gente tem problemas em relação a professores. De manhã não tinha. De tarde, tinha. Depois de manhã teve e de tarde a professora tirou licença, então foi uma coisa esporádica. O correto seria uma vez por semana.

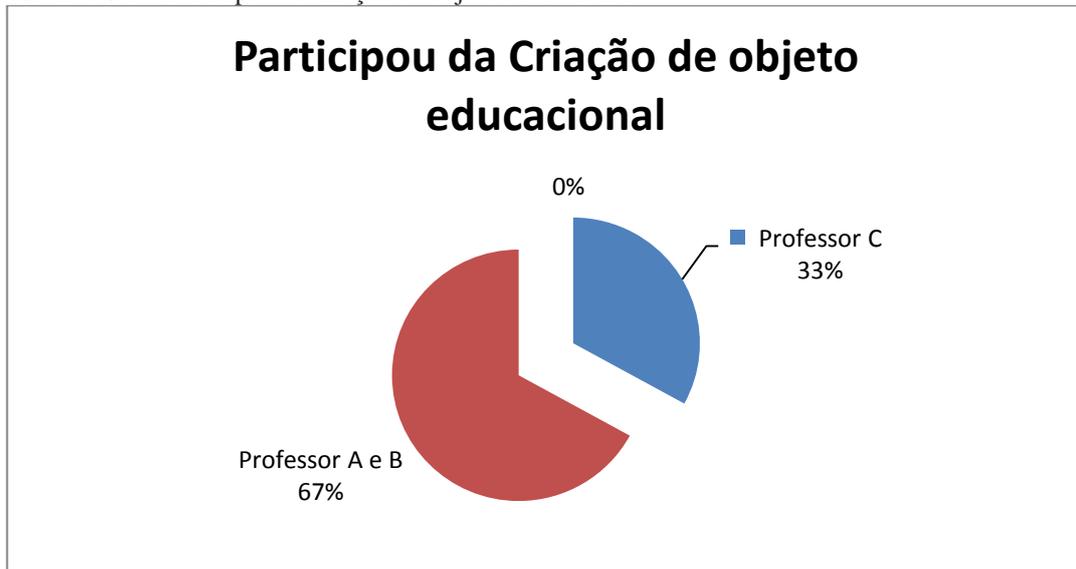
Para a professora B, o fato de o UCA descarregar rápido também era um problema, haja vista que não havia estante, não havia carrinhos para transportar o material, no caso os *laptops*, o que fazia com que o sentimento, segundo ela, é que o trabalho deixasse a desejar algumas vezes.

A professora C cita que embora muita coisa tenha mudado para melhor, faltavam armários, por exemplo, que auxiliariam os professores no trabalho em sala de aula. Ou seja, falta infraestrutura adequada para acomodar e utilizar esses equipamentos.

6.1.2.2 Já participou do processo de criação de OE

Quando perguntadas se haviam participado de algum processo de criação de OE, duas professoras responderam que não e apenas uma disse que já havia criado *videomakers*. Esse dado revela o que Guedes e Castro Filho (2010) já haviam observado, que a maioria das professoras, ainda que possuam acesso às tecnologias educacionais, não participa da criação das mesmas, o que revela uma carência por formações mais voltadas às necessidades dos aprendizes. É importante que a escola e os formadores entendam e reconheçam os professores não apenas como profissionais em formação, mas especialmente como alunos, como seres complexos, com suas características, peculiaridades, anseios, receios e ritmos de aprendizagem diferentes.

Gráfico 6.1 – Participou de criação de objeto educacional.



Fonte: Elaboração própria.

6.1.2.3 Visão do professor de uma aula com e sem tecnologia

Esse processo é muito subjetivo, pois tem a ver com a visão que o professor tem de si e do seu trabalho, do trabalho que desempenha. Então neste momento, solicitamos de certa forma, a avaliação do desempenho do trabalho que a professora desenvolve com e sem o apoio dos objetos educacionais. Dessa forma, as respostas que coletamos foram:

- Para a professora A, o uso de simulações e imagens melhoram a assimilação de conteúdos. Além disso, a praticidade de acesso às informações ela vê como uma aliada;
- A profa. B percebeu um aumento no interesse e na participação de seus alunos e concorda com a fala da professora A, quanto a assimilação de conteúdo;
- Para a professora C, o entusiasmo é maior, “nem merendar os alunos querem”, diz ela. A docente afirma não saber também se é só um encantamento passageiro, mas relata que é possível perceber o interesse na participação por meio das aulas, na forma como eles fazem os resumos. Melhorou a assiduidade, a curiosidade, a atenção e segundo a professora eles cooperam mais uns com os outros.

Todas essas formas são critérios de avaliação por meio dos quais os professores se utilizam para perceber se a tecnologia está sendo bem aceita ou não. Contudo, é interessante que nas formações se forneçam aos professores instrumentos de avaliação de objetos

educacionais e/ou de orientação ao uso em sala de aula e avaliação junto aos alunos, de modo que se possa fazer também uma apreciação da aceitação por esse público.

6.1.3 Critérios utilizados para uso e seleção de objeto educacional

Com o objetivo de identificar como os sujeitos da pesquisa selecionavam os objetos educacionais, perguntamos as professoras A, B e C se as mesmas possuíam algum critério específico para selecionar os objetos educacionais e as respostas obtidas foram que para qualificar um recurso como bom ou ruim eles precisava ser:

Figura 6.3- Critérios utilizados para uso e seleção de objetos educacionais.



Elaboração própria.

Com base nestas respostas é possível observar que todas as professoras (100%) concordam quanto ao aspecto Atrativo.

As professoras A, B e C, coadunam com relação a aspectos técnicos, embora diferenciados em suas falas como: o que o computador permite (os limites técnicos da ferramenta que nem sempre permite usar um objeto educacional na escola, como ausência de *plugins*), importância de áudio de qualidade, do objeto ser colorido, de ter imagem, quanto a acessibilidade e a interatividade. Já a professora C, diz que os OE não podem ser estáticos, ou seja, devem ser dinâmicos, estimular o diálogo, a troca de ideias, provocando e instigando a curiosidade dos alunos, superando assim a linearidade e o aspecto estático que a professora

retrata acerca do livro, que no caso seria essa ausência da dialogicidade com o aluno. Além disso, para ela a Acessibilidade do OE é um critério importante.

Com relação aos aspectos pedagógicos B e C concordam que deve haver uma adequação ao currículo escolar, ou seja. O que se é pesquisado e integrado, no caso o OE, deve ter consonância com os conteúdos trabalhados em sala.

A professora A relata que um bom OE deve possuir várias atividades e a professora C, diz que ele deve ser abrangente, contudo, sem cansativo. Por esse motivo é possível que observemos alguns objetos produzidos com a característica de vir com várias atividades em pacotes. Um só objeto, com várias atividades, além de animações, simulações, jogos, geralmente possuem atividades interdisciplinares. Existem alguns grupos que pesquisa e produzem objetos educacionais aqui no Brasil, e um deles é o grupo Proativa, da Universidade Federal do Ceará.⁶

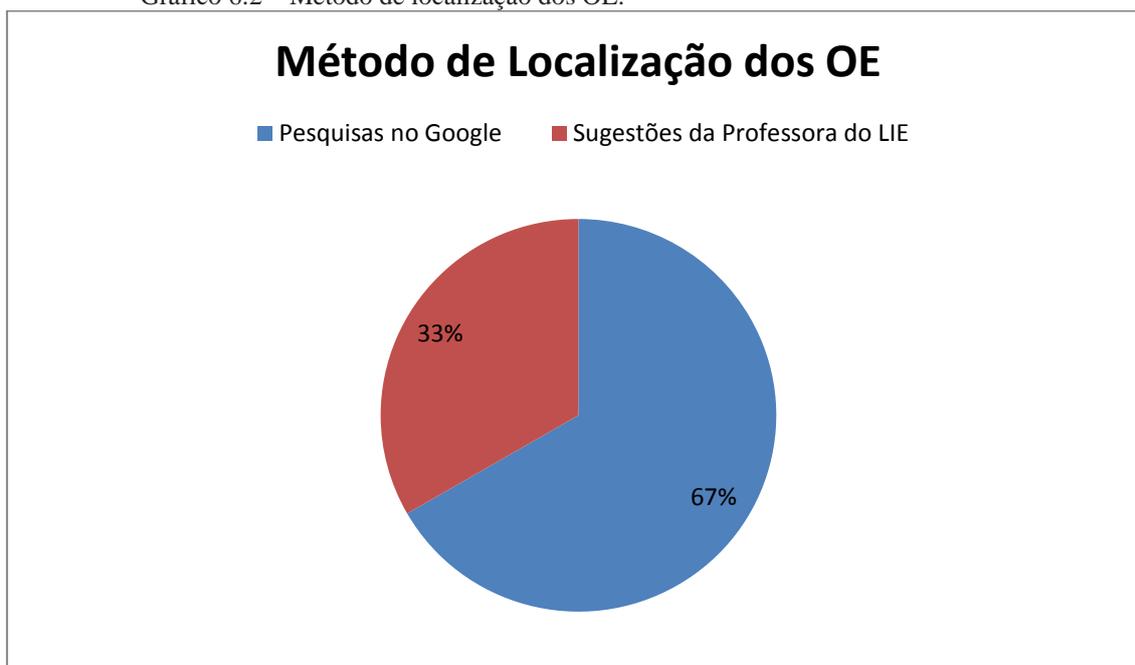
Apenas a professora A abordou o critério facilidade e estímulo ao erro como importantes. Aqui, resgatamos as dimensões de Martin (2000), que ressalta que quando um recurso se torna fácil, conseqüentemente ele vai ser selecionado de forma mais usual. Entretanto, cabe aos professores em formação não deixar se perder a curiosidade pelo conhecimento de novas ferramentas; e aos formadores, o acompanhamento contínuo para que não se esqueça de que os docentes também são aprendizes e, portanto, também possuem seus receios no enfrentamento de outras tecnologias que vão surgindo ou que para eles ainda são desconhecidas.

6.1.4 Localização dos OE

Sobre a localização dos recursos, 2 (duas) professoras responderam que utilizam o Google e uma, disse solicitar auxílio da professora do laboratório.

⁶ www.proativa.virtual.ufc.br

Gráfico 6.2 – Método de localização dos OE.



Elaboração própria.

Ou seja, traduzindo em porcentagem, temos um número de 67% de professoras que consultam em detrimento de 33% de outras que preferem ter a assessoria da professora. De acordo com uma pesquisa realizada no Brasil, pela *Serasa Experian Hitwise*⁷, em junho de 2013, 85% das pessoas utilizam o buscador Google para realizar suas pesquisas, seguido pelo Bing Brasil (6,09%), Ask Brasil (4,30%), Google.com (2,32%), Yahoo! Brasil (0,82%), Bing (0,39%), Google Portugal (0,28%), Yahoo.com (0,21%), Ask.com (0,03%) e Google Espanha (0,02).

6.1.4.1 Preferência por formatos

Quanto à preferência por formatos é possível observar que:

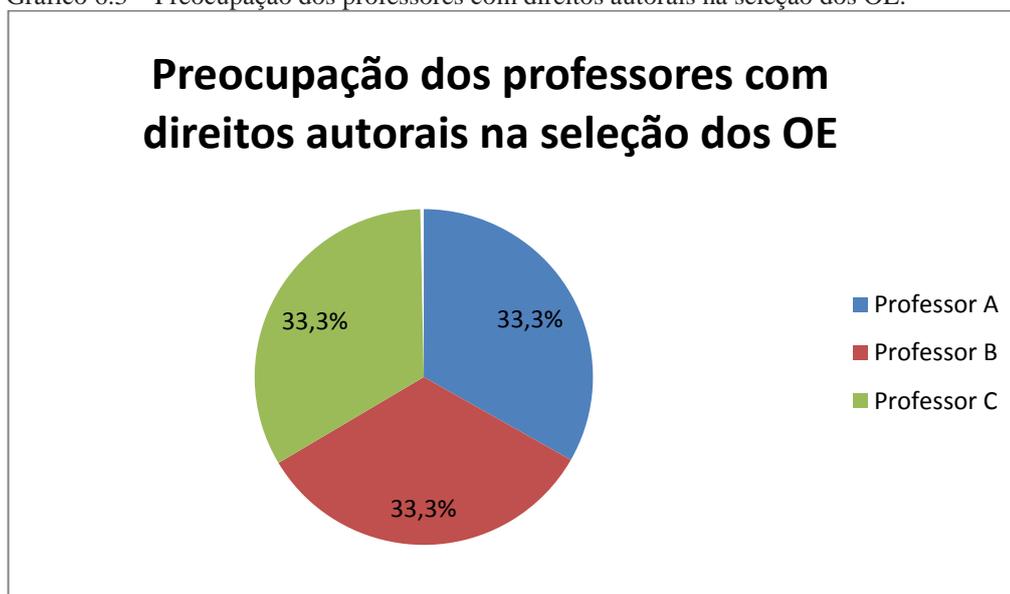
- A professora A, possuía preferência por imagens e vídeos e
- A professora B não tinha nenhuma preferência de formato, usava algumas vezes a TV, o vídeo, cd, Dvd, e a Linguagem musical, contudo, ressaltava que com a chegada do UCA, esse uso se modificou e que dependia da situação e da necessidade, da ocasião.

⁷ Serasa Experian Hitwise. **Google Brasil mantém primeiro lugar entre buscadores mais usados em junho, de acordo com Hitwise.** Fonte: http://www.serasaexperian.com.br/release/noticias/2013/noticia_01269.htm. Publicado em: 16 jul. 2013.

- Com a professora C, visualizamos a mesma situação, e ainda que não priorize quaisquer formatos, usa constantemente vídeo, *blog*, *Orkut* e o Site Atividades.com. No planejamento desta última, é possível observar que a mesma faz uso de *blogs* como ferramenta educativa.

6.1.4.2 Direitos Autorais

Gráfico 6.3 – Preocupação dos professores com direitos autorais na seleção dos OE.



Elaboração própria.

Durante a entrevista nenhuma das professoras citou a preocupação com os direitos autorais, o que se revela uma constatação preocupante, haja vista que os professores usam blogs, publicam conteúdos, disponibilizam para seus alunos e podem ter problemas de direitos autorais, além de poder envolver a escola e outras instâncias superiores nessa problemática. Contudo, não há culpados, mas sim, falta de orientação, pois como exigir do meu professor um conhecimento que nem sequer é discutido com ele? Durante as observações, que pude presenciar e analisando alguns módulos do curso do UCA é possível perceber que há sugestões para conteúdos em domínio público, entretanto não há um tópico específico sobre o tema Direito Autoral, o que poderia auxiliar o professor no momento das seleções, clarificando a busca e tornando-as mais seletivas.

6.1.5 Dificuldades encontradas na seleção

Sobre as dificuldades no processo de seleção dos recursos encontrados, obtivemos os seguintes resultados:

- A professora A era a mais resistente, mas encontrou apoio na professora do laboratório para realizar as atividades;
- A Professora B pedia sugestões a professora do Laboratório, mas já fazia pesquisas sozinha e,
- A professora C era bem independente, mas aceitava sugestões.

Quanto às dificuldades no uso em sala veremos a seguir.

6.1.6 Dificuldades na utilização dos objetos em sala de aula

Sobre as dificuldades no uso dos objetos em sala de aula, obtivemos as seguintes respostas:

A professora A sentisse dificuldade devido a falta de manuseio, portanto “sempre chamo alguém para auxiliar” revelando que deixou de usar as ferramentas por não saber utilizar e por acreditar que perderia muito tempo se tentasse sozinha.

A professora supracitada se vê como alguém que “está sempre preocupada em melhorar suas aulas e ajudar o aluno a gostar de aprender coisas novas”, como ela mesma evidenciou (PROFESSORA A). Embora fosse bastante resistente, percebemos que tem se esforçado para acompanhar esse avanço na escola. Acompanhem o relato dela:

Fizeram meu blog, mas eu não sei mexer e como eles são pequenos, acho que não é tão necessário, apesar de que todos já sabem o que é Orkut, msn, mas vou tentar aprender... Na realidade de início eu achei ruim porque eu não sei usar [...] tinha dias que eu não tinha nem vontade de ver o UCA, tinha medo, sou antiquada gosto das coisas como estão. Gosto de vídeo e Dvd. Até o Orkut é minha cunhada que digitava. Hoje eu gosto. Me sinto valorizada por ter o UCA, capacitada. Uma vez fomos ver um vídeo sobre moradias precárias e os alunos foram ver no Youtube. Eles me ajudaram e aos amigos a colocar o vídeo no uquinho. Então, isso me deixou feliz e motivada.

A professora B, sente dificuldade com o uso da câmera do UCA e reconhece que ainda que tem que suprir muitas carências mas que já vem usando os objetos educacionais e percebendo mudanças como um maior interesse e participação dos alunos, além de mudanças em sua própria postura. “No início senti receio, porque como vou trabalhar se não tenho segurança naquela ferramenta, passou um monte de coisa na minha cabeça, insegurança...”. (PROFESSORA B). A professora relatou instigar também a participação dos alunos no

mundo virtual com o uso do *blog* da turma, da escola no qual eles visitam e comentam, além da criação do *e-mail* deles, que foi uma criação que estava proposta no livro de Linguagem da escola.

Quanto à professora C, ela revela a preocupação de sempre selecionar o que vai atender as necessidades dos alunos, e que se sente segura no conteúdo que trabalha. Com relação a sua prática, acredita que está dentro das suas expectativas. E que para interagir com os alunos e incentivar a participação deles no mundo virtual, criou um *blog*, como as demais professoras.

Para que os professores adquiram as competências exigidas pela sociedade e, para que as formações propiciem reflexão acerca da prática, Bélair (2001, p. 61) afirma que ele precisa:

- Ser responsável pela sua aprendizagem;
- Adquirir conhecimento, pois a pessoa se modifica e, conseqüentemente, sua relação com os alunos, a sala, a escola, colegas, o meio social em que vive, com as tecnologias, enfim, e por isso, sua vida também é impactada;
- Fazer uma reflexão sobre suas ações cotidianamente, sobre sua postura, seus métodos utilizados, autocrítica constante. (BÉLAIR, 2001, p.61)

A seguir, apresentaremos os resultados referentes à frequência com que os professores planejam com o *laptop*, inserindo objetos educacionais digitais em suas aulas, após a chegada do projeto UCA na escola.

6.1.7 Planejamento de aulas com o laptop e objetos educacionais e temas mais tratados

Com relação à frequência com que planejam as aulas utilizando objetos educacionais, todas as professoras relataram que, desde a introdução do UCA, pelo menos 1 vez por semana isso passou a acontecer.

A professora C nos afirmou que planejava e a professora do laboratório enviava alguns links por *email*, mas que a aula do laboratório era praticamente executada por ela. Na verdade, o que a professora do LIE fazia era dar uma assessoria.

Nesse sentido, o interessante era que fosse estabelecido desde o princípio as funções de cada ator da escola para que se evitasse assim o confundir ou questionar de papéis. Assim, cada um saberia sua importância dentro da escola, e os objetivos de cada agente ficariam bem claros.

Já com relação aos temas mais trabalhados pelas professoras durante o período de observação, obtivemos os seguintes dados:

- Língua portuguesa e gramática: buscavam por interpretação de texto, ortografia, gramática;
- Ciências: Geralmente usavam o site planeta sustentável (porque era uma ferramenta que eles usavam bastante, ou planetinha), buscaram sobre as funções das plantas, sobre a água e seus estados;
- História e Geografia: trabalharam com a história do Dinheiro (os alunos achavam que o dinheiro sempre existiu, por isso realizaram uma feira e trabalharam a adição – Antes assistiram ao vídeo sobre a história do dinheiro), história da Idade da pedra.
- Dentre outros temas que pudemos perceber foram os valores que os professores quiseram repassar aos alunos e transmitir a comunidade, como a honestidade, que como já falamos seria o tema do último bimestre de 2010, embora já estivéssemos em 2011. Trabalharam também com temas como *bullying*, ao elaborarem um planejamento que será apresentado mais adiante, e que embora não tendo abordado o tema diretamente, a professora relatou que gostaria sim de atingir o respeito às pessoas que gostam e que se vestem com características diferentes. O objetivo principal era esse.

De posse de alguns dos dados já mencionados, conhecendo o perfil e a frequência dos docentes no laboratório, sua realidade e dos temas mais trabalhados em sala, nos sentimos aptos a sugerir uma intervenção com os professores, que será detalhada a seguir.

6.1.7.1 Intervenção na escola

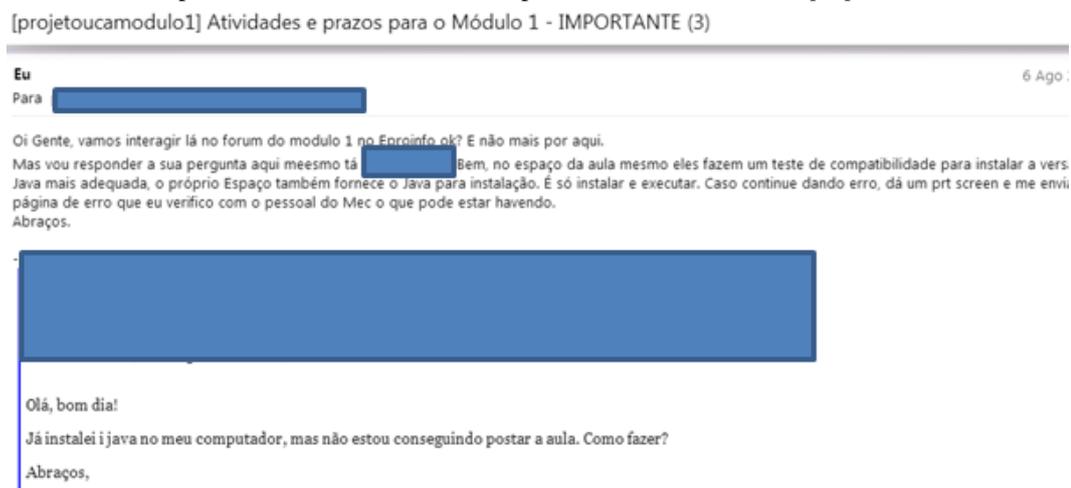
Em fevereiro de 2011 realizamos uma intervenção sobre o BIOE e sobre o Portal do Professor. Pretendíamos, além de apresentar as ferramentas do portal e os objetos educacionais do BIOE, tratar um pouco sobre critérios pedagógicos para a seleção de recursos didáticos digitais e, como um desses critérios, enquadrar a questão do direito autoral, fazendo o professor refletir sobre isso no momento de partir para a pesquisa, ressaltando que nem tudo que está online é livre.

Muitos professores usam o Google, e não usam pesquisa avançada, então falar da importância de citar as fontes e/ou consultar antes de publicar, é fundamental, além de orientar o professor a buscar os objetos em locais que tenham credibilidade, ou seja, fonte confiável, tais como os de: universidades, instituições governamentais (.gov), Nasa, Ministério da Educação, Cultura, Domínio Público, *Creative Commons*, dentre outros.

Para este dia tínhamos várias atividades planejadas, contudo as professoras tinham muitas perguntas a fazer e a intervenção teve duração média de 4 horas, além disso, contei com o apoio de um bolsista do Projeto BIOE, e um aluno monitor, no início da aula, que ajudou a montar os equipamentos. Uma curiosidade que observamos é que nenhum dos professores conhecia o BIOE, ficaram conhecendo no dia da intervenção, embora fizesse parte do conteúdo que está disponível *on line* na página do projeto UCA-CE, responsável pela criação do curso de formação e do módulo de Apropriação tecnológica, integrante da formação desse item na escola.

Durante essa observação participante, pretendíamos coletar os dados, observarmos como os professores iriam planejar suas aulas integrando os objetos educacionais, em que fiz uma explanação, conversa sobre os critérios, coletarmos e conhecermos o que eles pensam sobre eles antes; gostaríamos de termos aplicado o planejamento, utilizando o Uquinha, no Espaço da Aula, que está situado no Portal do Professor, que era o que tínhamos nos sido proposto para essa pesquisa, contudo não foi possível por problemas com a instalação de *plugin Java*. Esse problema já havia ocorrido anteriormente, em agosto de 2010, poucos meses antes da ida a campo, em situação de formação dos capacitadores dos Núcleos de Tecnologia Educacionais (NTE) que estariam acompanhando, junto à escola, as formações com os professores, cada um em sua escola piloto, encarregada pelo recebimento dos *laptops*. Na ocasião, comunicamos aos responsáveis (ver Figura 6.4).

Figura 6.4 – E-mail de professora formadora relatando problema com JAVA no *laptop*.



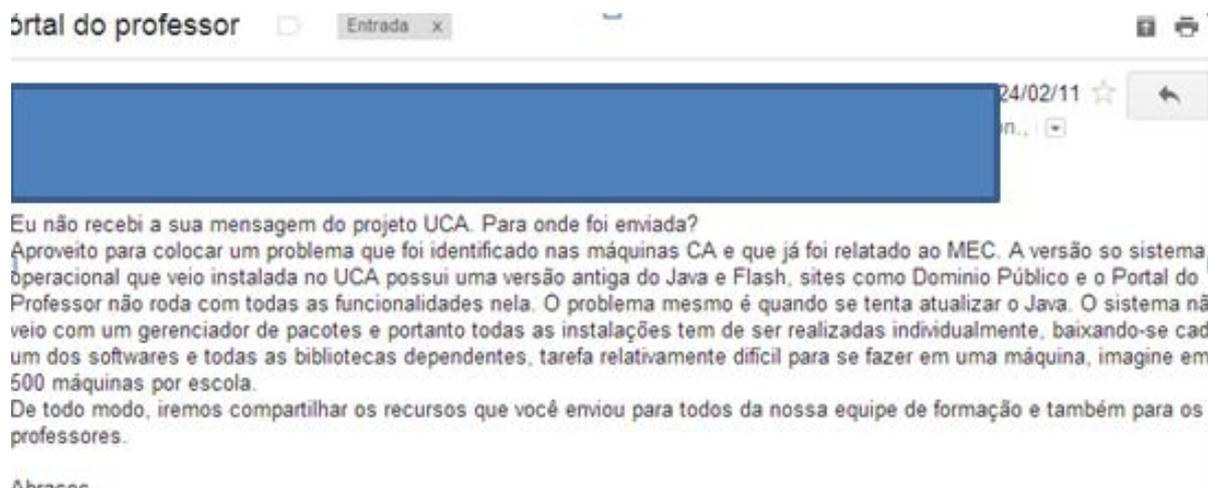
Fonte: Arquivo pessoal.

À época, resolvemos partir para o planejamento no formato do Espaço da aula (Anexo B) que havia sido salvo em .doc, mas que estava acessível, apenas não podia ser criada e publicada por conta de um problema no *plugin*. A ideia, até para acompanharmos a produção dos professores, era um cadastro no Espaço da aula, assim a escola teria sua memória de planejamentos e, a partir daí, o que seria bem interessante, não descartando lógico o planejamento convencional, também poderia ser um valioso material de pesquisa. Como não foi possível, adaptamos.

O objetivo era a exploração do plano e o posterior preenchimento, em que os professores inserissem sugestões de objetos educacionais digitais a serem utilizados em suas aulas, com base na reflexão do porquê de uma aula eficiente a partir do uso da tecnologia. No dia da intervenção, embora o tempo fosse escasso, demonstramos alguns recursos e conversamos sobre como eles buscam na Internet, o que eles gostam, como se orientam em suas pesquisas, as dificuldades.

Logo abaixo, em fevereiro, assim que realizamos a intervenção e constatamos o problema, entramos em contato com a equipe técnica em busca da resolução da questão. (Figura 6.5).

Figura 6.5 – E-mail enviado em fevereiro de 2011, para os responsáveis pelo Portal do Professor, relatando problema com JAVA e Flash.



Embora no dia da intervenção tenhamos liberado o acesso ao uso do computador para todos, e eles pudessem acessar as aulas elaboradas (apenas não podiam criar as aulas no Espaço da aula), o foco do nosso trabalho era ter uma ideia de como os professores estavam fazendo a busca pelos objetos educacionais, integração dos mesmos nos seus planos de aula, quais critérios usavam e se usavam, enfim, conhecer a realidade desses sujeitos.

Como disse Azevedo, (2000, não paginado)

“Não se trata apenas de formar o professor ou os futuros pedagogos a mexer com o computador”, navegar na web ou usar o e-mail. O professor online precisa, antes de tudo, embuir-se dos novos conceitos em Educação, o que vai exigir dele ser mais flexível, criativo e crítico. Não é apenas algo pronto, a ser aprendido e executado, e sim constitui um novo meio no qual ele tem que aprender a se movimentar, ajudando a elaborar uma nova proposta pedagógica que ele ajudará a criar com a sua prática educacional.

A intenção era que o professor refletisse sobre o próprio plano de aula, a partir de critérios, a pergunta do planejamento. Ao planejar novamente, teria um novo olhar e novas perguntas, por exemplo: o planejamento exige o tema da aula, quais os desdobramentos que seriam interessantes a minha aula ter?

Dentro de um tema, podemos definir vários assuntos, mas nem todos eles seriam adequados dependendo do público-alvo, do nível de ensino, dentre muitos outros critérios que são definidos pelos alunos (quem usa e/ ou se destina o objeto educacional) e o professor (que seleciona o objeto). (MARTIN, 2000, p.135).

A seguir, trataremos sobre o planejamento de algumas aulas feitas por algumas professoras da escola pesquisada, que ocorreram entre o final de fevereiro e o início de abril.

6.1.7.2 Experiências da Incorporação dos objetos Educacionais nos planejamentos

Abaixo, segue o modelo de uma aula de Geografia, elaborado pela professora B. Nesse momento ainda não se fazia o planejamento nos moldes e diretrizes supracitados pela gestão, (ver em **4.4.2.1 Chegada do UCA e os impactos na escola**), com objetivos, avaliação, métodos e, quando se chegava ao laboratório, a professora (espaço em questão) fazia sugestões, recomendava locais de busca de objetos, e auxiliava na integração dos conteúdos digitais.

Esse plano estava em seu caderno e era levado para que, junto à professora do LIE, fossem incorporados os objetos educacionais. Ou seja, algumas professoras ainda não tinham uma independência no planejamento das aulas, mesmo após o início da formação. Constantemente, solicitavam a presença da professora do laboratório, sobretudo para planejar.

Quadro 6.1 – Modelo de planejamento anterior à chegada do projeto UCA.

Área: GEOGRAFIA

Atividade para nota: Cartografia.

O que os mapas representam? – Levar o mapa político do Brasil, se possível, e explicar as partes ou elementos que auxiliam a compreensão da leitura de um mapa. Pedir que localizem no mapa, nosso estado e nossa cidade.

✚ Foi sugerido utilizar um mapa, que os alunos, a partir do uquinho, utilizassem ferramentas como o *GoogleMap*, a câmera do Uquinho e criassem um projeto sobre o local onde a escola estava inserido, mas não foi possível acompanhar sua aplicação junto à professora e a turma. Dessa forma, tanto professora quanto a turma poderiam incrementar seus trabalhos. A professora, o plano de aula, a turma, a atividade escolar.

Fonte: Cedido pela Professora B.

A atividade de planejar para a incorporação dos objetos educacionais ao ensino é uma tarefa que requer, para além da formação, capacidade de adaptação às exigências dessa nova sociedade que, segundo Kenski (2003a, p.7) consiste num

[...] processo dinâmico de interações cotidianas com novas informações coloca-as em estado de permanentes aprendizagens. Esse movimento constante leva-nos à redefinição do processo de aquisição de conhecimentos, caracterizados como saberes personalizados, flexíveis e articulados em permanente construção individual e social. (KENSKI, 2003a, p.7)

Gostaríamos de salientar que as alterações ocorridas nos planejamentos, como podemos observar, só foram possíveis por serem estabelecidas por meio de diretrizes. É sempre interessante lembrar que o professor não faz a escola sozinho, não estabelece um plano de aula sozinho e que até as diretrizes do seu planejamento podem ter implicações políticas, sociais, econômicas. Por exemplo, no caso do Projeto UCA, de acordo com o

depoimento da gestora e segundo o relato da professora Laboratório de Informática (LIE), era uma diretriz maior que vinha do SME, e tinha que ser respeitada e quem, após a implementação do projeto UCA, e o início das formações na escola, as ferramentas (uquinhas), que antes eram usadas no LIE, passaram a ser usadas nas salas de aula e os planejamentos elaborados juntamente com a coordenação da escola.

A seguir, apresentaremos algumas aulas trabalhadas pelas professoras no ano que ainda estava em vigência, por ocasião de uma greve, no caso em 2010, comprometendo e fazendo o ano letivo se estender até o fim de abril de 2011.

Cada professor possuía um perfil diferenciado e trabalhou com uma linguagem diferente:

- A professora A optou por fazer um planejamento, pesquisando com o apoio da professora do laboratório de sugestão de indicação de colegas professoras, o trabalho com o blog de uma estilista. Trabalharam temas como *bullying* e identidade, profissões. Como ferramentas preferiu usar as funcionalidades do *laptop* – câmera e microfone.
- A professora B – Realizou duas aulas em uma. A primeira de matemática, em que os alunos faziam cálculos, usando o TUX MATH, e, a segunda, de linguagem, na qual os alunos utilizaram a câmera do *laptop*, baseando-se no projeto “Semeando aprendizes para colher cidadãos”. A professora trabalhou com jornais, leitura, interpretação e representação de notícias.
- A professora C usava bastante o blog da turma para interagir com seus alunos e instigar a curiosidade e reflexão acerca dos temas tratados em sala de aula.

AULA PLANEJADA PELA PROFESSORA A

A professora A relatava que não gostava de mudança, mas, iniciou um processo de tomada de consciência dessa necessidade de mudar, especialmente após a chegada do *laptop* e da formação, aliando teoria, prática e acompanhamento na escola.

Ela nos apresentou alguns temas que estava trabalhando em sala, e buscou planejar uma aula com o uso do *blog*, por isso o incentivo foi para que ela desenvolvesse as habilidades e competências necessárias, apresentando o plano a seguir (figura 6.6), que é o trabalhado no Portal do professor e o que usamos na intervenção.

Figura 6.6- Planejamento de aula da professora A.

3º ano (manhã e tarde)

Conteúdo:

Moda

24.02.2011

Ficha Técnica

Estrutura curricular

Educação Básica::Ensino Fundamental Inicial | Linguagem e Sociedade|

Objetivo

Permitir ao aluno obter informações sobre moda e como ela pode ter influência sobre a construção da nossa identidade. Além disso, conhecer mais das profissões e dos profissionais que estão envolvidos nesse meio.

Descrição

|

1º momento

Palestra com a estilista ...30 min

Após o término da palestra, reservaremos 10 min para perguntas

2º momento

Em seguida, os alunos vão explorar o blog da ... e no

3º momento

Escrever no próprio Kword, ou usar a cam e o microfone para entrevista-los, sobre o que eles acharam da palestra e do blog da nossa palestrante.

<http://linkdoblog>

Fonte: Material cedido pela professora.

Nesta aula (figura 5.6), a professora A buscou despertar nos alunos o sentido da palavra Moda, além de trabalhar com a questão da identidade, do preconceito, pois, segundo ela, muitos alunos por se vestirem ou agirem de modo diferenciado diante dos outros, eram desrespeitados. E como a proposta do último bimestre era trabalhar valores humanos, como a honestidade e a criação e um jornal (Anexo A), a professora, juntamente com outra de mesma série, resolveu fazer um planejamento trabalhando o tema e convidando uma blogueira. O objetivo era ter uma convidar a palestrante e conhecer um pouco desse universo da moda, além de aguçar a curiosidade dos alunos. Ao final, eles tiveram uma conversa sobre a importância de respeitarmos as características de cada um.

AULA PLAJENADA PELA PROFESSORA B

MATEMÁTICA

A professora B, participante da nossa pesquisa, que leciona no 4º ano, trabalhou com o uso do *blog* e com a disciplina de Matemática e Linguagem. No caso da Matemática, o tema foi **Multiplicação no Tux Math**. Cada aluno, após aula sobre o assunto, que tinha como foco a multiplicação pelo número 7 usando o UCA, jogava no seu *laptop*, e o objetivo do jogo era avançar as fases acertando as operações, no caso os cálculos que era propostos pelo jogo.

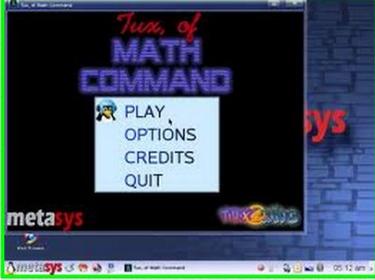
Ao jogarem, os alunos iam descobrindo os recursos do próprio *laptop* (como o uso do teclado) e do jogo, bem como tendo o favorecimento da aprendizagem. Alguns alunos descobriram a ferramenta **PAUSE** e, ao aparecerem os cálculos, iam pausando o jogo para realizar as multiplicações, seja com o auxílio do caderno, ou usando os dedos das mãos para as contas, ou mesmo mentalmente, para os que tinham mais facilidade e se empolgavam. Eles descobriram que dessa forma possuíam mais tempo para pensar nas respostas e corriam menos riscos de não passar as fases e passaram a dica para os demais.

Até os alunos que não costumavam ser muito atentos nas aulas, ou tinham um *défict* de desempenho de acordo com o relato da professora, apresentaram um bom resultado durante a atividade com o Uquinha. Nesta mesma aula, a mesma resolveu ouvir os alunos e entrevistá-los e, muitos deles, disseram achar fácil fazer as contas no uquinha.

Figura 6.7- Alunos exercitam a multiplicação no TuxMath.

QUARTA-FEIRA, 16 DE MARÇO DE 2011

 Exercitando a multiplicação no Tux math



Você gostou de aprender a multiplicar no tux math? O que você mais gostou nesta aula? E o que não gostou? Dê a sua opinião sobre como nossas aulas podem se tornar cada vez melhores.



Gostei muito por que aprendi ainda mais a tabuada de multiplicar beijos tia [REDACTED]

18 DE MARÇO DE 2011 10:23

[REDACTED] disse...

Oi tia [REDACTED] parabéns por esse jogo que é muito e continue trazendo jogos legais como esse

18 DE MARÇO DE 2011 10:26

[REDACTED] disse...

Tia [REDACTED] blog [REDACTED] é muito interessante gostei dos recadinhos e das fotos oblog esta lindo
amei parabéns esta perfeito o nosso blog.
beijos [REDACTED]

Eu gostei de aprender nesta aula do tuxmath porque eu tinha muita dificuldade de ler no tuxmath e que fui aprendendo a ler e multiplicar. beijos [REDACTED]

18 DE MARÇO DE 2011 10:59

[REDACTED] disse...

EU APRENDI MUITO NO TUX MATH. MAIS O QUE APRENDI MAIS A MULTIPLICACAO~ PORQUE EU ACHEI MUITO INTERESANTE. O QUE EU GOSTEI NA AULA FOI ESTUDAR NA TABUADA DO TUX MATH.

Fonte: Imagem extraída do blog da turma do 4º ano

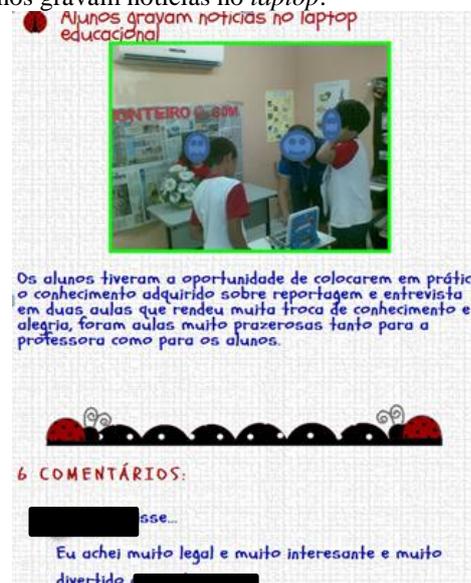
Finalizando a aula de Matemática, a professora B deu prosseguimento a aula seguinte com o projeto de desenvolvimento de um jornal, que será inserido no Anexo A e, dessa forma, continuou com o Uquinha, utilizando-o como suporte, desta vez na área de Linguagem, como poderemos ver no detalhamento da aula a seguir.

LINGUAGEM

Leitura do texto Quero boas notícias. Projeto do Semestre “Semeando aprendizes para colher cidadão”. Trabalhando valores como a honestidade e a produção para o jornal da escola. Montar um painel de notícias boas ou ruins e verificar o porquê dessa realidade. Discutir que coisas ou pessoas podem fazer a notícia ser melhor? Qual seria a melhor notícia para nós?

Após esta aula, a professora desenvolveu uma atividade com o UCA (figura 6.8)

Figura 6.8- Alunos gravam notícias no *laptop*.



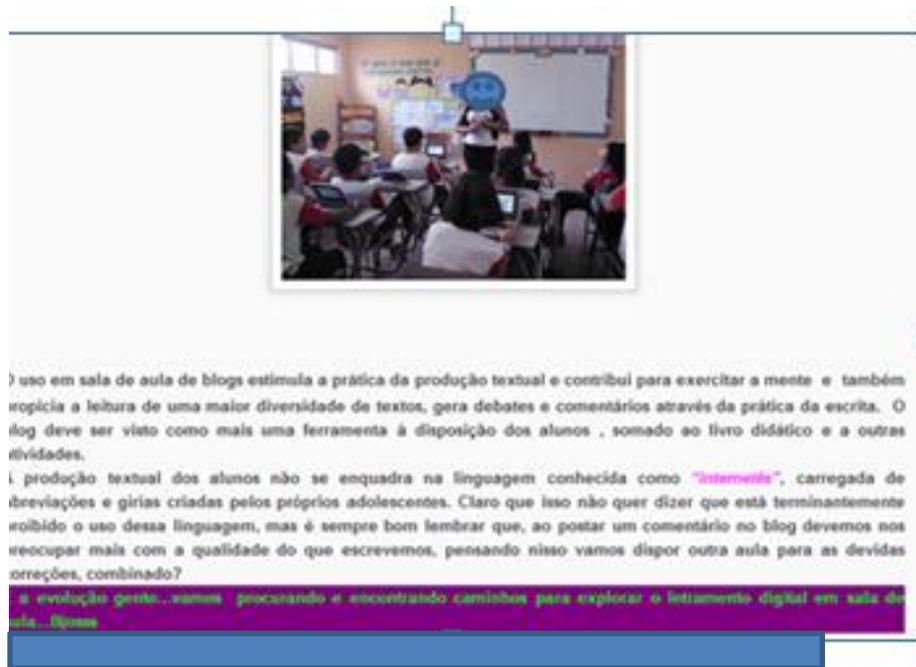
Fonte: Imagem extraída do blog da turma do 4º ano.

A professora B teve a ideia de gravar, com a própria câmera do laptop, os alunos representando a apresentação de um jornal, estilo Jornal Nacional – Rede Globo - no qual cada um lia uma notícia num microfone improvisado. As notícias advinham de recortes selecionados pelos próprios alunos, a partir de jornais impressos atuais. Após a gravação, os alunos assistiram suas apresentações.

A seguir, serão apresentadas aulas/ atividades desenvolvidas pela professora C

Aula produzida pela professora C

Figura 6.9- Imagem extraída do blog da turma do 5º ano.



Fonte: Imagem extraída do Blog da turma do 5º ano.

A professora da Turma C, especialmente após a chegada do UCA, utilizava com mais frequência vídeos e o seu blog (figura 5.9), como é possível ver nas imagem acima. Fazia uso da ferramenta *Blog* como forma de trabalhar a escrita, pois percebeu que muitos de seus alunos estavam habituados a escrever errado. Essas correções foram trabalhadas em sala de aula, com base no que os próprios alunos postaram.

Além disso, usava o blog para divulgar os temas das próximas aulas, as atividades a serem trabalhadas, procurando contextualizá-las com a situação vivenciada pelos alunos, como é o caso do filme *Eu e meu guarda-chuva*, que retratava o momento pelo qual os alunos passavam, haja vista que estavam saindo da escola, mudando de professora e esta aula acabou se tornando significativa para eles. Resgatando Guedes *et al.*(2009), aulas com aspectos lúdicos e que promovem discussões, reflexões, diálogos, significados ao aluno, certamente favorecem a aprendizagem.

Adiante, serão apresentados os resultados concernentes à formação para o uso de tecnologia voltada à educação.

6.1.8 Formação para as Tecnologias Educacionais

Sobre a formação para o uso de tecnologias educacionais, nenhuma das professoras haviam realizado ainda, portanto, essa formação do UCA, era a primeira experiência delas.

6.1.8.1 Importância da formação do UCA para o uso do OE Mudanças ocorridas com o laptop educacional

Perguntadas sobre a importância da formação, a professora A fala que as formações devem ser bem específicas, porque acredita que a do UCA teve muito conteúdo prático e apropriação técnica. Ela revela que gostaria de estudar teorias. Quanto às mudanças, declara que o que mais se modificou foi a avaliação que antes era motivo de muitas dúvidas, sobre como avaliar corretamente determinadas atividades, daí em alguns momentos se remetia ao Portal: Como avaliar, entre outros.

Já a Profa. B, considerou a formação cansativa, pois segundo a mesma, foram dez dias, o dia todo, mas de toda forma, apreciou a iniciativa. Para B, se os dias fossem mais espaçados, seria mais construtivo, porque “a mente cansa”. De acordo a professora B, agora sempre se vai agregar os objetos pensando em usá-los na sala de aula, pois percebe que o interesse do aluno aumenta ao utilizar o recurso.

A professora C, ressalta não sentir dificuldades, entretanto, sente vontade de aprender algo mais voltado ao desenvolvimento de OE, quer aprender a “mexer em mixer de áudio, criação, pelo sistema ser diferente não abre alguns arquivos.” (PROFESSORA C). O

que mais mudou após a formação foi a forma de planejar, pois agora há um acompanhamento do que se pesquisa.

Esses relatos revelam o anseio do professor por formações que se adequem às suas necessidades. Como já ressaltamos anteriormente, da mesma forma que os alunos precisam de aulas que atendam a esse requisito básico, o professor também precisa, lembrando que somos seres complexos, ou seja, somos dotados de aspectos biológicos, sociais, psicológicos e tudo isto influencia no processo de aprendizagem.

O que os professores salientam quando sentem falta das teorias é que querem compreender o porquê do uso dessa ferramenta, sobretudo pela história de como o projeto chegou à escola, sem oficialização (conforme relato da gestão), fato que só ocorreu a posteriori, em junho de 2010.

Portanto, o Projeto UCA para obter êxito, deve agir diferente da maioria dos projetos de informatização nas escolas, não deixando esse sentimento de que está sendo imposto aos professores, nem permitindo que as formações passem a sensação de que são obrigatórias, mas sim que possuem significado (tal como ressaltou a professora do laboratório, Violeta, dizendo que não gostava quando era obrigada, gostava quando fazia algo que tinha sentido para ela).

É importante que o UCA não deixe essa sensação de que é só mais um projeto, para os professores, alunos, nem para a comunidade local. Acreditamos que acompanhamento da escola, a formação de professores e o investimento em infraestrutura podem auxiliar nesse processo.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias digitais, cada vez mais importantes no nosso dia-a-dia, independente do uso, mas, sobretudo no campo educacional, contudo, em que a integração dos objetos educacionais digitais na Educação não tem sido uma tarefa tão fácil quanto se imagina.

Integrar um conteúdo digital em um plano de aula, por exemplo, requer pensarmos em quais requisitos e/ou critérios pedagógicos seriam necessários para que essa integração seja feita de forma adequada. Como identificar esses critérios? Qual o meu papel, enquanto professor, na localização e escolha desse conteúdo? Como localizar?

Algumas professoras demonstraram ficar “presas” ao pesquisar os objetos educacionais, para integração em seus planos de aulas, quase sempre recorrendo a professora do laboratório. Essa postura não é de todo ruim, haja vista que pode propiciar interação, em contrapartida, em longo prazo, pode gerar comodismo, sendo prejudicial, e o professor pode perder o interesse por aprender. Por isso, ressaltamos a importância da formação para a incorporação dos objetos no planejamento, conforme supracitado, que vai para além do uso das ferramentas tecnológicas, mas, trata-se de aliar técnica, conhecimento pedagógico, didático e estabelecimento de critérios que envolvem pensar as necessidades escolares e sociais de cada aluno e, cabe ao professor essa tarefa tão prazerosa, mas também nada fácil e para isso ele deve estar em contínua formação. Coadunamos com Kenski (2003b), que os professores necessitam de um tempo razoável para se apropriarem das tecnologias que estão postas atualmente, mesmo sabendo que acompanhar esse avanço é um processo difícil, pois todos os dias surgem novas ferramentas.

Sobre os critérios, percebemos que a maioria dos professores prefere o que é mais atrativo (100%). E quanto a localização, a maioria das professores tem uma metodologia de pesquisa orientada por temas, interesses pedagógicos e utilizava os motores de busca, e não os portais sugeridos pelo curso de formação, além disso, nenhum professor conhecia o Banco Internacional de Objetos Educacionais, ferramenta apresentada na intervenção demonstrando que há uma má divulgação das ferramentas desenvolvidas pelo Ministério da Educação, pois o BIOE já é uma iniciativa que está em atuação desde 2008, portanto deveria estar sendo divulgada nas escolas tanto municipais, quanto estaduais, afim de se fazer um bom uso desse material. Por fim, as dificuldades relatadas pelas professoras estão relacionadas a uma apropriação ineficiente. Identificamos alguns aspectos relevados pelos próprios professores e até gestores, que seriam:

- ✚ Ausência ou demora na entrega de alguns móveis que acomodariam os *laptops* (mesas, armários);
- ✚ Infraestrutura da escola (salas com infiltração);
- ✚ Questão da carga horária para a formação, tempo para o planejamento.
- ✚ Reconhecimentos dos papéis e das atribuições na escola (Qual o papel do professor da sala? Qual o papel do professor do LIE? De que forma eles podem contribuir para atuar juntos?).

Identificamos os fatores supracitados como sendo as maiores dificuldades enfrentadas pela escola como um todo, avaliando a fala dos gestores e dos professores. Devido à carência de trabalhos voltados para o estabelecimento de propostas de quanto ao equilíbrio entre os critérios técnicos e pedagógicos que venham a auxiliar o professor nos seus planejamentos de aula, ou mesmo criar um projeto de formação que alie teorias da aprendizagem, prática pedagógica, conhecimentos técnicos acerca das ferramentas, mas que também contemplem e tornem claro para o professor a importância da seleção e do estabelecimento de critérios na escolha dos objetos educacionais.

Sequer há uma preparação prévia para que eles possam obter os conhecimentos necessários a respeito dos critérios técnicos e pedagógicos para a avaliação de um software ou qualquer outro recurso tecnológico (animação, simulação, hipermídias), de maneira adequada, mesmo que a escola possibilite o exercício da autonomia na seleção deste material. (GUEDES; CASTRO-FILHO, 2010, p.3)

Não é só o uso da ferramenta, mas a utilização consciente da mesma. Se não fizermos esse movimento com o professor, não podemos exigir o mesmo dele com o aluno. Não basta sabermos onde, como buscar e selecionar um recurso, mas especialmente se podemos usar. A Internet possibilita acesso a milhões de conteúdos, mas para usufruir de tudo que está disponível na rede e o que está disponibilizado precisamos de autorização.

A *Internet* não é um território livre. São os autores ou dos detentores de direitos patrimoniais que nos concedem o direito para usarmos determinados conteúdos, ou, muitas vezes, esses mesmos sujeitos concedem as licenças que nos isentam de ir até eles, pois a autorização já foi concedida por meio da licença. Dentre as licenças mais comuns, estão as licenças GPL-GNU e a *Creative Commons*.

Por fim, acreditamos que conseguimos provocar uma reflexão sobre a importância dos critérios pedagógicos na integração dos objetos educacionais, sobretudo por ser uma demanda dos próprios professores nas formações, conforme revela a professora A – “Sinto falta da teoria” (Entrevista, 2011) – ao almejar compreender o porquê de se usar tais

ferramentas no cotidiano escolar e compreender a interferência das teorias incorporadas no momento em que se faz uso dessas tecnologias em sala de aula.

Gostaríamos de deixar também como contribuição, a partir desse estudo com critérios, para as próximas pesquisas, a sugestão de trabalhos que tragam temáticas que evidenciem a questão dos direitos autorais e a formação de professores, produção de conteúdos x acesso à informação x autoria, enfim, todos os temas que envolvam algo que o professor está produzindo enquanto autor, e está publicando, ou, caso ele ainda não tenha despertado para essa realidade ainda e só reproduza os conteúdos que encontre na *Internet*, é interessante conhecer esses casos, as realidades, e iniciar uma formação, reconhecendo as falhas aonde elas existirem. De posse da reflexão acerca dos critérios (GUEDES *et al.*, 2010), das dimensões de Martin (2010), e do conhecimento acerca da questão da autoria na formação de professores (*Copyright, Copyleft, Licenças (GPL, Creative Commons, etc.)*, Domínio público).

Quando se fala de autoria e professor, “[...] é raro os professores participarem, por exemplo, do processo de criação de um software”. (GUEDES, CASTRO-FILHO, 2010, p.3). Por isso, um estudo que buscasse conhecer como os professores enquanto produtores do conhecimento, reconhecendo-os enquanto autores, desenvolvendo suas potencialidades.

REFERÊNCIAS

ALAVA, Séraphin. Ciberespaço e práticas de formação: das ilusões aos usos dos professores. In: _____. *et al.* Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais? Traduzido por Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

AMORIM, Marília. **O Pesquisador e seu outro: Bakhtin nas ciências humanas.** São Paulo: Musa Editora, 2001.

AZEVEDO, Wilson. **Panorama atual da educação a distância no Brasil.** 2000. Disponível em: <<http://aquifolium.com.br/educacional/artigos/panoread.html>>. Acessado em 29 mai. 2010.

BALBINO, Jaime. **Objetos de aprendizagem:** contribuições para sua genealogia. Disponível em: <http://www.dicas-l.com.br/educacao_tecnologia/educacao_tecnologia_20070423.php>. Acesso em: 01 ago. 2012.

BÁRCIA, Luís Manuel Rodrigues C. A utilização da plataforma **Joomla! escola:** estudo de um modelo de implementação. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Educação e Psicologia, 2008. Universidade Católica Portuguesa, 2008. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/7382746/Dissertacao-de-Mestrado-de-Luis-Barcia>>. Acesso em: 01 ago. 2012.

BÉLAIR, L. A formação para a complexidade do ofício de professor. In: PAQUAY, L. et. al. (org.) **Formando professores profissionais:** quais estratégias? Quais competências? Porto Alegre: Artmed, 2001. 231p. 55-67p

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância.** 4 ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Conselho de altos estudos e avaliação tecnológica. Um computador por aluno: uma experiência brasileira. Brasília: BDCD, 2010. <http://www.slideshare.net/ismaelfurtado/uca-camera-dos-deputados>

_____. Ministério da Educação. **Banco Internacional de Objetos Educacionais.** 2008a. Disponível em: <http://objetoseducacionais.mec.gov.br>. Acesso em: 30 dez. 2012.

_____. **Ministério da Educação lança Portal do professor.** 2008b. Disponível em: <<http://www.inclusaodigital.gov.br/inclusao/noticia/ministro-da-educacao-lanca-portal-do-professor>>. Acesso em: 30 dez. 2012.

_____. **Portal do professor.** 2008c. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br>>. Acesso em: 30 dez. 2012.

_____. **E-proinfo.** 2008d. Disponível em: <<http://eproinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 30 dez. 2012.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** 1999. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2010.

BUCKINGHAM, David. Questionar é fundamental na educação para as mídias. **Nova escola:** a revista de quem educa. Fala, mestre! a. 26, n. 239. jan/fev. 2011. p.42-44.

CARMO, Josué Geraldo Botura do. **Portais Educacionais:** estrutura e objetivos. 2003. Disponível em: <<http://www.educacaoliteratura.com.br/index%2089.htm>>. Acessado em: 08 ago. 2010.

CASTRO FILHO, J. A. Objetos de aprendizagem e sua utilização no ensino de matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 9, 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, MG : SBEM - Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2007.

CASTRO FILHO, J. A. Objetos educacionais e sua utilização no ensino de matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9, 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, MG : SBEM - Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2007.

CAVALCANTE, A. F. **Objeto de aprendizagem na escola:** estudo de um modelo de implementação. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação na Formação em EaD, Fortaleza, 2009. Fortaleza: UFC, 2009.

CYSNEIROS, Paulo G. Gestão escolar, parâmetros curriculares e novas tecnologias na escola. In: RAMOS, E. M. F. R.; ROSATELLI, M. C; WAZLAWICK, R.S. **Informática na escolar:** um olhar multidisciplinar. Fortaleza: UFC, 2003. p.18-45. (Coleção Diálogos Intempestivos, 9).

CYSNEIROS, Paulo G. **Novas tecnologias no cotidiano da escola.** Recife, 2000. Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br/art_as_novas_tecnologias.asp>. Acesso em: 31 dez. 2008. Não paginado.

DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação.** São Paulo, 2001. Disponível em: <http://dowbor.org/2013/09/tecnologias-do-conhecimento-os-desafios-da-educacao.html>/ Última atualização em set. 2013. Acessado em: 11 jun 2013. Não paginado.

ECO, U. "Alguns mortos a menos", pág. A16 do jornal "**O Estado de São Paulo**". 10 de agosto 2003.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Aurélio século XXI:** o dicionário da língua portuguesa. 3 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FREIRE, Paulo. SHOR, Ira. **Medo e ousadia:** o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GALASTRI, Luciana. Crianças podem aprender sozinhas? Sugata Mitra quer provar que estudantes podem aprender apenas com a ajuda de um computador. **Revista Galileu,** Notícias/Ciências, 07. fev. 2012. Disponível em:<<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI293418-17770,00-CRIANCAS+PODEM+APRENDER+SOZINHAS.html>>. Acessado em: 11 jun. 2013. Não paginado.

GUEDES, Francisca Danielle *et al.* Objetos educacionais digitais e seu processo avaliativo: um olhar sobre os requisitos pedagógicos baseado na experiência do projeto Banco Internacional de Objetos Educacionais. In: XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2009), 2009, Florianópolis. Anais do ... Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Florianópolis: Biblioteca Universitária da UFSC, 2009a. v. 1. ISSN: 2176-4301. Disponível em:
<http://www.exe.inf.ufsc.br/~sbie2009/anais/conteudo/artigos/resumidos/60755_1.pdf>. Acessado em: 08 ago.2012.

_____. *et al.* Planejamento e Elaboração de aulas com o uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC): os recursos e ferramentas do Portal do Professor e do repositório Banco Internacional de Objetos Educacionais a favor do professor. 2009b. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Mini-curso).

_____; CASTRO FILHO, J. A. A seleção de objetos educacionais digitais por professores participantes do curso O uso das tecnologias digitais educacionais a partir da reflexão sobre critérios pedagógicos. In: XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2010, João Pessoa. Anais do. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2010. v. 1. p. 1-10. Disponível em:
<http://www.proativa.virtual.ufc.br/sbie2010/Anais_do_XXI_SBIE//Artigos_Completos_files/widget1_markup.html>. Acessado em: 08 ago.2012.

FURTADO, Ismael Pordeus Bezerra. **Portal ou porteira:** os professores e uma experiência de integração da Internet no ensino Fundamental por meio de um portal educativo. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2004. Fortaleza: UFC, 2004.

IAHN, Luciene Ferreira. Uma realidade em evidência. **Revista Aprender Virtual**, jul./ago. 2002. Disponível em: <www.aprendervirtual.com>. Acessado em: 08 ago.2010

JERÔNIMO, Guilherme. Tecnologia para qual educação? **Cultura e mercado:** pra quem vive de cultura. 28 ago. 2007. Disponível em:
<http://newtonpaiva.br/NP_conteudo/file/Enade/tecnologia_para_educacao.doc> Acesso em 20 dez. 2012.

KENSKI, Vani. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.10, p.47-56, set./dez. 2003a. Disponível em:
<http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/novas-tecnologias/pde/pdf/vani_kenski.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2013.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas, SP: Papirus, 2003b.

LITWIN, Edith (Org.). **Tecnologia educacional:** política, história e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1997. 196p.

_____. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas, SP: Papirus, 2003b.

LUCENA, Simone de. A Internet como espaço de construção do conhecimento. In: ALVES, L. R. G.; NOVA, C.C. Educação e tecnologias: trilhando caminhos. Salvador: UNEB, 2003. p. 236-250.

MACHADO, Joicemegue; TIJIBOY, A. V. ; Redes Sociais Virtuais:um espaço para efetivação da aprendizagem cooperativa.. **RENOTE**. Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. v. 3, n.n.1., 2005. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13798/7994>>. Acesso em: 20 mar. 2013. 9p.

MARTIN, Alfonso Gutiérrez. Propuesta I: Evaluacion de la comunicación en las aplicaciones multimedia educativas. In: APARICI, Roberto *et al.* **Evaluación de las tecnologías**. Madrid: UNED, 2000. p.123-152.

MEIRELES, Elisa. Uma lenta conexão. **Nova escola**: a revista de quem educa, Tecnologia. a. 26, n. 239. jan/fev. 2011. p.134-135.

MITRA, S., et. al (2005). Acquisition of computing literacy on shared public computers: Children and the "hole in the wall". **Australasian Journal of Educational Technology**, 21(3), 407-426. Disponível em: <<http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet21/mitra.html>>. Acessado em: 20 mar. 2013. Não paginado.

MONTEIRO, Gilson. Educamos para a vida em sociedade? In: _____. **Ufam para o futuro: o sonho não acabou!** Disponível em: <http://ufamparaofuturo.blogspot.com.br/2012/02/educamos-para-vida-em-sociedade.html> Acesso em: 06 jan. 2013. Não paginado.

PINTO, Evelyn Cristina, SIMON, Imre. Bibliotecas temáticas digitais no acesso aberto. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS BRASIL, 3, 2005, São Paulo. **Anais...** Disponível em: <<http://portal.cid.unb.br/CIPECCbr/viewpaper.php?id=34>>. Acesso em 10 nov. 2007.

PROJETO UCA-CE. **Um computador por aluno - Ceará**. Disponível em: <<http://uca-ce.blogspot.com.br>>. Acessado em: 22 abr. 2013.

SCHUARZELMÜLLER, Anna Friedericka. **Objetos digitais de aprendizagem**. Salvador: Departamento de Ciências da Computação: 2006. Disponível em: <<http://www.dcc.ufba.br/~frieda/oda.pdf>>. Acesso em: 21.abr.2008.

SILVA, C. H. C.; Guedes, F. D. A educação na era da informação: aspectos positivos e negativos do uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem. 2007. In: Encontro Internacional de Educação, 2., 2007, Gravataí. **Anais...** Gravataí, RS: SMED, 2007. Disponível em:<<http://www.gravatai.rs.gov.br/eie>>. Acesso em: 30 dez. 2008.

SOSTERIC, Nike; HESEMEIER, Susan. When is a learning object not an object: a first step towards a theory of learning objects. In: INTERNACIONAL REVIEW OF RESEARCH IN OPEN AND DISTANCE LEARNING, 3., 2002. **Anais...** Disponível em: <<http://www.irrodl.org/content/v3.2/soc-hes.html>>. Acessado em 12 nov. 2007.

SOUZA, Sérgio Augusto Freire de. A Internet e o ensino de línguas estrangeiras. **Linguagem & Ensino**, vol. 2, No. 1. p. 139-172. Pelotas: Editora da Universidade Católica de Pelotas, 1999.

STOLTZ, Tania. Mídia, educação e cognição. **Educar**, Curitiba, n. 26, p. 147-156, 2005.

TAVARES, Juliana. Dois lados da mesma moeda. **Sociologia em sala de aula: caderno de exercícios 19** [Entrevista com José Manuel Moran]. São Paulo: Escala, n.26, 2009. ISSN 1980-8747.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. 4 ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1988.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WILEY, David A. **Learning Object and Sequencing Theory**. Disponível em: <<http://davidwiley.com/papers/dissertation/dissertation.pdf>> Acesso em: 10 jan. 2008.

WINNER, Langdon. **La ballena y el reactor**. Barcelona: Gedisa, 1987.

YIN, ROBERT. Estudo de caso - Planejamento e métodos. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2003.

APÊNDICES

APENDICE A - Entrevista com professoras participantes da escola pesquisada

1. Primeiro, me fala um pouco de você. Qual seu nível de escolaridade e há quanto tempo está atuando nessa área?
2. Sobre a realidade da sua escola, contextualize a realidade de seu ambiente de trabalho e de seu dia-a-dia profissional.
3. Você utiliza as tecnologias na sua prática pedagógica? De que forma?
4. Quando começou utilizar as tecnologias?
5. Você considera o uso da tecnologia relevante para a sua prática? Por quê?
6. O seu ambiente de trabalho fornece suporte para utilização das tecnologias? (Bons computadores, técnicos para auxiliar em caso de problemas, equipamentos de áudio e vídeo, data-show, laboratórios, etc. Narre essa realidade.)
7. Você possui ou realizou alguma formação ou capacitação para utilização das tecnologias no contexto educacional? Descreva essa capacitação e os aspectos positivos e negativos da mesma..
8. Quais os tipos de tecnologias que você mais utiliza?
9. Como o processo de ensino-aprendizagem é beneficiado com o uso das tecnologias? (Essas são questões complementares, caso o professor não responda o que você perguntou - Percebe alguma alteração na aprendizagem de seus alunos? De que maneira considera que o uso de tecnologia melhora esse processo de aprendizagem?)
10. Como você escolhe as tecnologias que são pedagogicamente utilizadas por você?
Perguntas complementares - (O que é mais fácil? O que os computadores da escola permitem? O que tiver mais funções? O que for mais atrativo?)
11. Onde costuma buscar os recursos que você utiliza na sua prática pedagógica?
Perguntas complementares - No Google? Em algum repositório? Em outros lugares? Quais? Narre essa forma de pesquisa.
12. Como Você seleciona os conteúdo dos recursos que utiliza?
13. Como você testa o recurso antes de trabalhar com os seus alunos?
14. De que maneira as dificuldades que você tem em utilizar determinados recursos, interfere na inserção da tecnologia em seu plano de aula, ou nos processos de escolha dos objetos educacionais a serem utilizados?
15. Você já participou da criação de algum objeto educacional? Quais?
16. O que seria, para você, um bom objeto educacional?
Perguntas complementares - Como ele precisa ser, o que ele precisa ter? Que critérios você utiliza para qualificar como bom ou ruim estes recursos?

APÊNDICE B – Questionário via e-mail realizado com a professora Yellow

1 - Quantos anos você tem e qual sua formação? Tem formação voltada para o uso de tecnologias na Educação?

2 - Como é o seu trabalho no UCA? E qual o trabalho desenvolvido por você na escola?

3 - Como percebe a questão da introdução do uso dos laptops no cotidiano dos professores? Como acha que eles receberam e lidam com isso hoje. Percebe avanços?

4- Sobre o uso de objetos educacionais, você os percebe mais independentes, eles pesquisam os próprios conteúdos, ou eles sempre precisam de ajuda?

5- Ao pesquisar objetos educacionais, que métodos você costuma observar os professores utilizando, ao buscar, e/ou incorporar os recursos em seus planos de aula? Eles vão diretamente no Google ou em sites específicos?

6- Como está a liberação dos Uquinhas para sala de aula?

*Ainda é necessário entregar o planejamento da aula? E você os ajuda nesse processo ou eles fazem seus planos sozinhos, pesquisam os recursos e só te entregam o planejamento?

ANEXOS

ANEXO A – Imagens do Jornal da Escola

Dicas da Ed. Infantil Contra a Dengue

NÃO DEIXAR PNEUS DESCOBERTOS NO QUINTAL.

MOSQUITO

RAFAEL EDUARDA AFRANES MOREIRA

1ª Edição

5ª Sér

Recadinhos

Nós nunca queremos sair da escola que a gente estudou muitos anos mas chegou a hora que a gente vai sair da escola. Eu quero agradecer por todo esse tempo que eu passei na escola. Eu quero agradecer por todas as professoras do Monteiro Lobato que eu passei. A gente gostou de todas as aulas que você nos deu.

Para nós os melhores foram: a festa do pijama e festa de carnaval, adoramos a balada e também brincadeiras antes de dormir, também não vamos esquecer a emoção da primeira aula que usamos saquinho. Esse ano foi muito especial, a festa dos desenhos com pula-pula, foi ótima. E da tia Simone não vamos esquecer nunca, do jeito de ensinar e de vestir, ela sempre dava aula linda. Thaís, Patrícia, Vitória e Samara

Nós temos muitos momentos felizes no Monteiro, desde o jardim a 5ª série, foram muito legais. As professoras os amigos e a tia Simone, foram os anos mais felizes da nossa vida. Agradeço a tia Valeda por ter nos ensinado a ler e todos os momentos, as festas foram inesquecíveis. A festa do pijama e a do carnaval foram as melhores. Os melhores amigos que já saíram da escola vão ficar na nossa memória. Matias, Luan, Leonardo, Robson e Wesley

Nós fomos muito felizes na vida quando nos conhecemos. Eu, Ana e a Deiane fomos as melhores amigas. Agradecemos muito as professoras que nos ensinaram a ler. Nós gostamos muito de todas as professoras. Foi muito legal, mas que pena vamos sair desta escola, foi muito bom conhecer as nossas amigas. Aíla e Liz

O Monteiro Lobato foi a melhor escola para nós, nós aprendemos muito. Temos muitas saudades de todas as professoras principalmente da professora Simone e também de todos nossos amigos e colegas. Nós vamos sentir muita saudade de Joyce, Laiza, Vitória Lara

Agradecemos a todos os professores da EMEF Monteiro Lobato, que tem nos ensinado e nos educado melhor. Nós gostamos muito do Projeto UCA na escola que tem nos ensinado, como estudar e aprender usando o computador, agradecemos a todos. Vamos sentir saudades de todos os bons momentos. Daniel e Vanessa

Nós queremos nos despedir da nossa amada professora Simone que teve esse trabalho todo ensinar a gente a fazer muitas coisas legais no ensino e mexer no computador fez nosso blog está bombando. E também ela nos ensinou a fazer muitas coisas. Obrigada tia Simone por tudo que por nós. Ana Karine, Tainara e Karine

Nós agradecemos à escola, à todas as professoras pela paciência que tiveram com a gente. E queremos dizer que as festas foram muito legais, a festa do pijama principalmente. Obrigado! Glauber, João Flávio Vitória Silva

Nós queremos dizer que a festa do pijama foi uma festa maravilhosa, que nós nunca vamos esquecer da paciência que nós tivemos com as professoras e de como a gente aprendeu a ler. E nós nunca vamos esquecer da escola e das professoras. Paula, Jussara e Taline

Nós gostaríamos de agradecer a todas as professoras que nos ensinaram a ler e escrever e muitas coisas, nós gostaríamos dos momentos que passamos juntos, momentos que brincamos no recreio são bons. Aprendemos a mexer no notebook com as nossas amigas e nos divertimos muito. Michelly, Bárbara, Katelyn, Vitória So

Nós adoramos estudar no Monteiro Lobato. Conhecemos pessoas muito legais que nunca vamos esquecer. Agradeçamos a tia Simone por ter nos ensinado muitas coisas legais que servem para o nosso futuro, a Tia Carol, a tia Sílvia, a tia Norma e todos os funcionários da escola, nós vamos sentir muitas saudades. Às vezes que eu fico pensando como seria no outro colégio, será que as professoras vão se lembrar? Obrigada vamos sentir muita saudade não queremos sair da escola mas o destino é assim! Mariana, Nagla, Lirivani, Joyceleide, Jane e Larice

Classificados poéticos pág 4

Fique por dentro do SPAECE ALFA pág 5

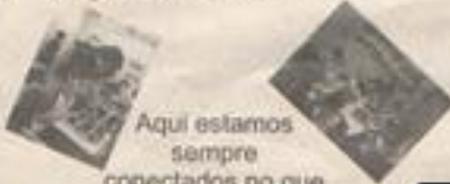
Recadinhos pág 8

Diversão pág 3

Cucontecem

Virou Notícia...

Na Biblioteca Projeto UCA



Aqui estamos sempre conectados no que há de melhor



PROJETO POESIA COM CHOCOLATE



Os alunos do [redacted] aproveitaram para esbanjar charme, ousadia e muita criatividade, recitando poesias de autores consagrados e outras de autoria própria



FANZINE



[redacted]
CRIANÇAS DA BIBLIOTECA DO [redacted]
VEZ DE COLOCAR AS
IDÉIAS EM AÇÃO.
DESTA VEZ, CRIARAM UM
FANZINE E MOSTRARAM
TODO AMOR E RESPEITO
POR TEMAS COMO: MEIO
AMBIENTE E FAMÍLIA.

PROJETO PEQUENOS FILÓSOFOS



Filosofia também é coisa de criança.
Nossos alunos refletiram e construíram idéias a respeito de temas variados

PROJETO FÁBULAS

Agora é vez dos artistas.
Foi um show a apresentação dos nossos alunos.

Festa do Carnaval e Despedida da 5ª Série



ESSA MODA PEGA?

A moda é composta de diversos estilos que podem ter sido influenciados sob vários aspectos. Acompanha o vestuário e o tempo, que se integra ao simples uso das roupas no dia-a-dia. Você pode enxergar a moda naquilo que escolhe de manhã para vestir, no look de um punk, de um skatista e de um pop star, nas passarelas do Brasil e do mundo, nas revistas e até mesmo no terno que veste um político ou no vestido da sua avó. Moda não é só 'estar na moda'. Moda é muito mais do que a roupa.

Durante a observação realizada pelos alunos da 3ª série dos turnos manhã e tarde da [redacted] enxergamos alguns estilos que são considerados moda, veja alguns:



Um bom exemplo de moda é seguido por [redacted] e não ficar com frio na sala de aula, se protegem com uma jaqueta jeans e uma blusa de frio, respectivamente.



Outro exemplo de estilo bastante irreverente é o da aluna [redacted] que utiliza um acessório no cabelo, tornando o seu visual ainda mais bonito.

A MODA NO CARNAVAL DA FAMÍLIA [redacted]



ANEXO B – Modelo de planejamento no formato do Espaço da aula

PLANO DE AULA / SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Autoria: Renata Jaguaribe e Danielle Guedes

1. Objetivos

Conhecer algumas características da cultura cearense;
Desenvolver um texto sobre alguma temática relacionada com a cultura cearense;
Criar um blog agregando todas as imagens e textos realizados.

2. Conteúdo

Cultura cearense.

3. Tempo estimado

Quatro aulas (estimadas)

4. Material necessário

Laptop educacional com *Tux Paint* e com conexão com a internet.

5. Atividades

1ª etapa

Discussão sobre cultura cearense. O professor deve iniciar com questionamentos que despertem a curiosidade sobre o tema. Por exemplo: Quais expressões regionais vocês costumam utilizar? Vocês costumam comer baião de dois com paçoca? Qual artesanato cearense vocês conhecem?

Dividir a turma em pequenos grupos que devem pesquisar na internet os seguintes temas: comida cearense, literatura cearense, música cearense e artesanatos cearenses.

2ª etapa

O professor deve retomar o tema tecendo seus comentários. Em seguida, pedir aos alunos que socializem as pesquisas realizadas na aula anterior.

Área de estudo/disciplina

História

Nível/modalidade de ensino

Ensino Fundamental

Série(s)/ano(s)

7º/ 8º anos

A partir da fala de cada grupo de alunos, o professor determinará um tema para que seja formulado um texto. Por exemplo: um grupo pesquisou sobre literatura, então, um aluno ficará responsável por criar um texto sobre o escritor José de Alencar, outra sobre Patativa do Assaré.

3ª etapa

Os alunos devem apresentar seus textos para seus respectivos grupos e depois socializar com o restante da sala.

Os alunos devem criar um blog para postar os textos escritos.

Para ilustrar as postagens, eles podem desenhar ilustrações usando o software *Tux Paint* e pesquisar vídeos sobre o assunto no site www.youtube.com e depois colocá-los no blog.

4ª etapa

Socialização das produções: os alunos irão apresentar as postagens dos blogs e comentar suas experiências. O mesmo pode ser projetado em *data-show*. Caso a escola não possua, os alunos podem trocar os computadores entre si para que todos vejam os trabalhos dos colegas.

Avaliação

Será feita mediante: a participação e o envolvimento dos alunos nas atividades; a compreensão dos conteúdos em estudo; a produção de um blog; a produção de ilustrações para o blog ou pesquisa de vídeos relacionados com matemática no You Tube.