



UM COMPUTADOR POR ALUNO: MESCLAS DE EXPERIMENTOS SOBRE A INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA NO AMBITO ESCOLAR

Daniele Santana de Melo*

Henrique Nou Schneider**

RESUMO

Neste artigo apresentamos um apanhado do Projeto Um Computador por Aluno e o processo da sua implementação no Brasil, sob o recorte de um estudo de caso em uma escola de um município em Sergipe. Aborda-se o contexto da formação inicial e continuada dos professores, o fomento das políticas públicas voltadas em inserir projetos para ampliar o processo de inclusão digital e o uso pedagógico dessas tecnologias no âmbito escolar. Nesse sentido, o artigo apresenta indícios das práticas desenvolvidas por professores participantes envolvidos no contexto do projeto UCA em uma escola Estadual em Sergipe e faz parte da pesquisa, já qualificada, em nível de mestrado em Educação que está sendo produzida pela Universidade Federal de Sergipe.

PALAVRAS-CHAVE: Projeto um Computador por Aluno. Formação de Professores. Inclusão Digital.

* Mestranda em Educação, membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Informática na Educação (GEPIED) /UFS/CNPq, Universidade Federal de Sergipe, Brasil, danieleeli@hotmail.com

** Doutor em Engenharia da Produção (UFSC), Mestre em Ciência da Computação (UNICAMP) e Engenheiro Civil (UFS). Professor da UFS nos cursos de graduação em Ciência da Computação e Sistema de Informação e nos mestrados em Educação e Computação. Professor do IFS no curso Desenvolvimento de Sistemas. Coordenador do GEPIED/UFS/CNPq, Universidade Federal de Sergipe, Brasil, hsn@terra.com.br

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias educacionais, aqui reveladas pelo uso dos *laptops* educacionais disseminadas através do Projeto Um Computador por Aluno (Projeto UCA) foi apresentada ao Governo brasileiro em 2005, por Nicolas Negroponte do MIT/EUA.

O projeto iniciou o processo de implementação no ano de 2007, conhecido como fase de experimento ou Pré-piloto realizados em cinco escolas públicas brasileiras.

Em 2010 chegou ao estado de Sergipe nomeada de Projeto Piloto, contemplando vinte e duas escolas públicas.

Nesse contexto, esse trabalho traz uma perspectiva do projeto UCA ancorado na prática pedagógica do professor à luz da inserção do *laptop* na escola.

Como destaca os autores Fialho e Fialho:

[...]Professores capacitados a usar todas estas tecnologias e desejo político de construir estas salas de aula. Tecnologias existem e a um preço cada vez mais acessível. Projetos como “um computador por aluno”, “salas de aula com computador, TV, projetor em um só aparelho” para todas as escolas, bancos de dados contendo objetos de aprendizagem ricos e com qualidades... (FIALHO; FIALHO, 2012, p. 25).

A sinalização dos autores supracitados refere-se a professores capacitados em utilizar as tecnologias, pelo acesso do recurso na escola, bem como exemplificam alguns projetos entre eles “um computador por aluno”, o qual é abordado neste artigo.

De fato, o projeto UCA oferece a formação continuada ao professor, objetivando a apropriação tecnológica, ou seja, apresentando aos professores o *laptop* do referido projeto, buscando atrelar teoria e práticas inovadoras. De acordo com Valente “as práticas pedagógicas inovadoras acontecem quando as instituições se propõem a repensar e a transformar a sua estrutura cristalizada em uma estrutura flexível, dinâmica e articulada” (1999, p. 11).

Esse artigo tem como objetivo apresentar indícios das práticas desenvolvidas por professores participantes envolvidos no contexto do projeto UCA em uma escola Estadual em Sergipe.

2 CONTEXTOS DA INCLUSÃO DIGITAL EM UMA ESCOLA DE SERGIPE

2.1 Empurrões em Favor da Inclusão Digital

A questão da inclusão digital, referente à problematização e à abrangência no cenário contemporâneo, tem se consolidado na pauta das políticas públicas. Em uma escala global, evidencia-se que o termo inclusão digital atua no contexto social e político do alicerce chamado Programa Sociedade de Informação nos diversos países:

Diversos estudos sociais, políticos, culturais e econômicos sobre as transformações que têm ocorrido na sociedade contemporânea, em geral, têm enfatizado a difusão crescente das tecnologias da informação e comunicação, em escala mundial, uma “Sociedade de Informação” (BONILLA; OLIVEIRA, 2011, p. 23).

Tal fomento da “Sociedade de Informação” confirmou-se nos anos 90 do século XX, conjecturado pelos governos nacionais e internacionais, através do Programa para a Sociedade da Informação, organizado pelos Estados Unidos da América e, entre outros, a União das Nações Unidas (ONU) e a União dos Estados Americanos (OEA). Desde 1999, a temática inclusão digital se faz em evidência em políticas públicas governamentais, como o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), o decreto 3.294, de 15 de dezembro, que lançou o Programa Sociedade de Informação (BONILLA e OLIVEIRA, 2011). No ano de 2000, o Brasil apresentou o Livro Verde – Sociedade de Informação no Brasil. A partir desse momento, configura-se a identificação das desigualdades quanto ao acesso às TIC. Nesse viés, fundamentam-se as políticas públicas em disseminar diversos programas e projetos de governo.

Questionamentos são levantados pelos autores Bonilla e Oliveira (2011) e nos remetem a reflexões: o treinamento de pessoas quanto à utilização das tecnologias comunicacionais, no âmbito digital, é sinônimo de inclusão digital? A democratização do acesso a essas tecnologias significa incluir? Em resposta à primeira interrogativa, tais ações não são suficientes para incluir digitalmente. Segundo os estudiosos supracitados, o termo inclusão digital tem semelhança com o seu oposto, exclusão digital, apresentando uma lógica dualista e funcionalista relacionada à exclusão e à inclusão social. Nesse sentido, o acesso às TIC identifica-se na mesma trilha, configurando um fenômeno associado.

A sociedade vigente regida pelos efeitos da globalização, perpassa por novos e variados conceitos e valores que são imperados na ordem social, econômica e cultural. A presença do

artefato tecnológico digital está cada vez mais inserida no âmbito escolar, na perspectiva de enriquecer e proporcionar a construção do conhecimento, atrelado a interesses conjugados às ações econômicas e políticas.

Tendo em vista toda esta dinâmica vigente, percebe-se que os contextos escolares, para não ficarem à margem e mesmo manterem-se atualizados, têm sido alvo de ações comerciais e políticas que pretendem levar para estes espaços os tais artefatos tecnológicos – computadores, televisores modernos, lousas interativas, projetores, laptops, dentre outros (PINHEIRO; ROSA; BONILLA, 2012, p. 2).

Reverberando com as exigências do século XXI, as tecnologias têm sido foco na formação de professores, não só na maestria do ensino e aprendizagem, como bem coloca Nóvoa, “mas também na construção de processos de inclusão que respondam aos desafios da diversidade e no desenvolvimento de métodos apropriados de utilização das novas tecnologias” (2009, p.13). No que diz respeito ao uso das tecnologias, seu papel está relacionado ao intuito de oferecer aos alunos uma aprendizagem significativa. Entre as discussões sobre as propostas implementadas, faz-se necessário reflexões pertinentes ao assunto e suas relações ao processo do ensino e aprendizagem.

Diante de um acelerado desenvolvimento que o mundo vivencia, sinalizam os Parâmetros Curriculares Nacionais que:

[...] a tecnologia está presente direta ou indiretamente em atividades bastante comuns. A escola faz parte do mundo e para cumprir sua função de contribuir para a formação de indivíduos que possam exercer plenamente sua cidadania, participando dos processos de transformação e construção da realidade, deve estar aberta e incorporar novos hábitos, comportamentos, percepções e demandas (PCN, 1998, p. 138).

Percebe-se que a escola é um espaço privilegiado para apresentar e discutir mudanças ocorridas e introduzidas na sociedade, com a função de emancipar o cidadão, ou seja, contribuir para uma formação crítica e reflexiva que contribua para o desempenho da cidadania. Assim, a presença das tecnologias junto a um planejamento articulado com a realidade local, aciona mudanças a favor da qualidade educacional. Em Educação, uma tecnologia pode ser materializada em objetos simples como: cadernos e lápis, livros e mobílias, como, também, em objetos complexos como computadores, câmeras digitais, *pendrives*, *DVD*, laboratórios didáticos [...] (CYSNEIROS, 2010, p. 6). O alvo central não é apenas equipar as escolas com recursos de última geração, pois vai além dessa visão tecnológica, quando considerada a visão qualitativa, em

que estes instrumentos sejam um canal sem ruídos e que fluam para a construção do conhecimento.

Quando falamos em tecnologias costumamos pensar imediatamente em computadores, vídeo, *softwares* e internet. [...] Mas o conceito de tecnologia é muito mais abrangente. Tecnologias são os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam. A forma como nos organizamos em grupos, em salas, em outros espaços: isso também é tecnologia. O giz que escreve na lousa é tecnologia de comunicação, e uma boa organização da escrita facilita – e muito – a aprendizagem. [...] O livro, a revista e o jornal são tecnologias fundamentais para a gestão e para a aprendizagem, e ainda não sabemos utilizá-la adequadamente. O gravador, o retroprojeto, a televisão, o vídeo também são tecnologias importantes. [...] (MORAN, 2003, p. 153)

Entre os desafios na área educacional, pesquisas revelam que “o Brasil ainda está distante de uma qualidade educacional considerada razoável, sobretudo no que se refere às redes públicas de ensino, que atendem à maioria das crianças e dos jovens brasileiros” (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011, p. 27).

2.2 Caminho Metodológico

A pesquisa trata de um estudo de caso com abordagem qualitativa, baseada na aplicação de um questionário e de um documento (ProGItec) produzido na formação continuada em serviço, com os docentes da Escola Estadual Engenheiro Elias Andrade, do município Moita Bonita, em Sergipe .

Como mostra a Figura 1, o município de Moita Bonita, que se situa no agreste sergipano, apresenta uma distância de 66 Km da capital Aracaju.

A Figura 2 revela a fachada da Escola Estadual Engenheiro Elias Andrade, que funciona nos três turnos, atendendo ao Ensino Fundamental Maior, Ensino Médio e, à noite, o Ensino de Jovens e Adultos.

Figura 1 - Recorte do Município de Moita Bonita.



Fonte: http://www.cidades.com.br/cidade/moita_bonita/004200.html

Figura 2 - Fachada da Escola.



Fonte: <http://emmoita.com/Noticias-78.html>

Conforme a Figura 3 sabe-se que o município foi contemplado no lote 3, através de 299 alunos e 21 professores, no dia 12 de dezembro de 2010.

Figura 3 - Distribuição.



> Moita Bonita

Escola	Origem	INEP	Dt. Imp.	Prof.	Alunos
EE ESCOLA ESTADUAL ENGENHEIRO ELIAS ANDRADE	Urbana	28006243	12/12/2010	21	299

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

Ademais, a oportunidade da função como tutora e formadora no processo da formação continuada, através do Projeto UCA, permitiu conhecer e trabalhar junto com alguns docentes da Escola Estadual Engenheiro Elias Andrade.

Desta forma, esta pesquisa busca estabelecer um diagnóstico que proporcione a visualização dos reflexos da formação continuada, junto à efetivação da inserção da tecnologia móvel em destaque ao *laptop* educacional, através da mobilidade e a integração de suas ferramentas e dos recursos digitais disponíveis na internet, tendo o objetivo de analisar o modo como ocorreu o desenvolvimento das atividades pedagógicas, frente a essa tecnologia educacional.

3 ENTRE LAPTOPS E CARTEIRAS QUEBRADAS: INSERÇÃO DE TECNOLOGIA DIGITAL EM ESCOLAS CARENTES

Observa-se que as ações das políticas públicas na educação estão voltadas a equipar as escolas com as tecnologias. Porém, a escola não se encontra preparada a receber as mesmas.

Nesse sentido, o Projeto UCA traz às escolas contempladas mudanças na infraestrutura, demandando o acesso à Internet e capacitação aos professores e gestores para o uso da tecnologia a favor da inovação das práticas pedagógicas.

Em janeiro de 2010, criou-se o consórcio CCE/DIGIBRAS/METASYS que, através do pregão nº 107/2008, ficou responsável pelo fornecimento de 150.000 *laptops* a aproximadamente 300 escolas públicas já escolhidas nos estados e municípios. Coube ao Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (Consed), às Secretarias de Educação Estadual ou Municipal dos Estados e à União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), à Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC) e à Presidência da República, a escolha das escolas, com base nos seguintes critérios:

Cada escola deverá ter entorno de 500 (quinhentos) alunos e professores;

As escolas deveriam possuir, obrigatoriamente, energia elétrica para carregamento dos laptops e armários para armazenamento dos equipamentos;

Preferencialmente, deveriam ser pré-selecionadas escolas com proximidade a Núcleos de Tecnologias Educacionais - NTE - ou similares, Instituições de Educação Superior públicas ou Escolas Técnicas Federais. Pelo menos uma das escolas deverá estar localizada na capital do estado e uma na zona rural;

As Secretarias de Educação Estaduais ou Municipais de cada uma das escolas selecionadas deverão aderir ao projeto através do envio de ofício ao MEC (Ministério da Educação) e assinatura de Termo de Adesão, no qual manifesta-se solidariamente responsável e comprometida com o projeto.

Para cada escola indicada, a Secretaria de Educação Estadual ou Municipal deverá enviar ao MEC um ofício, onde o(a) diretor(a) da escola, com a anuência do corpo docente, aprova a participação da escola no projeto (BRASIL, 2010).

Ainda no mesmo ano, fase piloto, outras escolas foram beneficiadas, e seis municípios brasileiros foram contemplados com UCA Total como: Barra dos Coqueiros/SE; Caetés/PE; Santa Cecília do Pavão/PR; São João da Ponta/PA; Terenos/MS e Tiradentes/MG.

Nesse contexto, o Estado de Sergipe foi contemplado através do município da Barra dos Coqueiros/SE no quadro do UCA Total, que corresponde a implementação do Projeto em todas as Escolas tanto Estaduais como Municipais. Outros municípios sergipanos também foram inseridos no Projeto UCA, sendo que uma escola poderia ser na esfera Estadual ou na esfera Municipal, mas apenas uma na esfera Federal: Aracaju, Capela, Itabaiana, Poço Verde, Santa Luzia do Ithanhy, Simão Dias, Moita Bonita, São Cristóvão e Tobias Barreto.

Para a efetivação do Projeto UCA, houve a participação de um Grupo de Trabalho de Assessores Pedagógicos do Projeto Um Computador por Aluno (GTUCA), que ficou dividido em três frentes: GT Formação; GT Avaliação e GT Pesquisa. ∴

3.1 Alunos Dromoaptos e Professores Dromoinaptos: O Projeto Uca Confrontando as Gerações X E Y

A cogitação de cada criança possuir um computador é bem remota. Essa foi uma questão disseminada pelo cientista da computação Alan Kay, em uma visita ao Massachusetts Institute of Technology (MIT) em 1968, ao matemático e desbravador da inteligência artificial Seymour Papert. Encontro crucial e providencial que permitiu Kay observar no Lab LOGO de Papert o encantamento das crianças com a desenvoltura de resolução de problemas matemáticos em nível elaborado. A partir da prática ao trabalho, principiado com a linguagem computacional LOGO, Kay concluiu da necessidade de cada criança adquirir o seu computador portátil. Assim, idealizou o *Dynabook* em 1972, desenvolvido para experiências educacionais (KAY, 1975).

À luz das demais profissões, é visível o alarme do progresso da ciência e da tecnologia em um desenvolvimento desigual. “A escola é um notável exemplo de uma área que não mudou tanto. Pode-se dizer que praticamente todo mundo sabe sobre o nosso sistema escolar: ele mudou, mas não a ponto de alterar substancialmente sua natureza” (PAPERT, 2008, p. 18).

O autor também destaca o videogame como o primeiro exemplo de tecnologia da computação e menciona como porta de entrada para as crianças interagirem no espaço da informática (PAPERT, 2008). Assim, contextualiza a façanha do videogame como atrativo de divertimento, no viés do esforço intelectual de aprendizagem perante o grau de dificuldades das regras do jogo. A partir daí, faz a analogia do perfil dos estudantes a reações do comprometimento com o videogame como também em socializar com os colegas o passo a passo dos níveis do jogo do que com as atividades escolares, revelando ser uma estratégia eficaz a ser utilizado na dinâmica da prática pedagógica, pois permite instigar o desejo ao estudo.

Porém, por mais que promova a implementação de computadores nas escolas, não é garantia de mudanças de modelo já adotado a exemplo do modelo tradicional. É um processo longo, mas a formação inicial e continuada do professor necessita também ser alicerçada com fundamentos tecnológicos. Como afirma Valente “deve-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vividas durante a sua formação, para a sua

realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir” (1999, p. 12).

Schneider (2013) sinaliza no texto “TIC e Educação: pontos impactantes” sobre a ausência da maioria dos cursos de formação de professor, em oportunizar os futuros professores a competência de utilizar e/ou operar adequadamente as TIC nas salas de aulas. Nesse sentido, já se apresenta uma lacuna na formação para/com as tecnologias desde a formação inicial.

Nota-se que, em todo o percurso da formação dos professores, a prioridade resulta na qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Ocorrem mudanças nas sociedades provocando reflexos no âmbito escolar. Entre essas mudanças, encontramos a relação com as TIC. Schneider destaca:

[...] na formação de professores, prepará-los para trabalhar com as TIC de maneira a enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, aumentando as possibilidades de comunicação síncrona e assíncrona, oferecendo ao aprendiz a pesquisa e a colaboração como estratégias para a construção de conhecimento e levando a Escola para o ciberespaço, quando, então, o ato de aprender não necessitará de tempo e nem de espaços pré-estabelecidos. Tudo isso assistido por um novo Professor, o qual terá o papel de organizar o conhecimento, provocar, motivar e coordenar a aprendizagem dos seus alunos (SCHNEIDER, 2013, p. 2).

Nesse sentido, Schneider sinaliza o perfil de um novo professor e de como o respaldo da formação contribui para a preparação no trabalho com as TIC e acrescenta as novas possibilidades de utilização das mesmas.

A Escola pode contribuir muito para o desenvolvimento desta aptidão adotando práticas de aprendizagem colaborativa. As TIC oferecem recursos que permitem criar comunidades virtuais de aprendizagem. Os professores devem recorrer a esses recursos para permitir que os alunos aprendam juntos com colegas da turma e com outros que estejam em qualquer ponto do planeta Terra. É essa a Educação que o Homem contemporâneo espera encontrar! (SCHNEIDER, 2013, p. 14).

Apresenta-se, dessa forma, a dimensão que as TIC podem proporcionar dentro e principalmente fora do espaço escolar, junto com o trabalho colaborativo. Também é importante o apoio do professor em desenvolver novas práticas, bem como incentivar o envolvimento dos alunos.

3.2 Diretrizes para a Formação Continuada no Projeto Uca

O processo da formação continuada de professores das escolas contempladas pelo projeto UCA está centrado em inovações pedagógicas, com base na tecnologia e na perspectiva de transformações no currículo escolar.

Com base no livro de Formação Brasil MEC (2009), as finalidades da formação estão voltadas para os seguintes quesitos: estruturação de uma rede de formação para acompanhar e apoiar as ações pedagógicas na utilização do laptop educacional; inserção de uma prática de inovação, diante da utilização das tecnologias educacionais nos cursos e programas, na formação inicial e permanente dos professores; qualificação dos docentes das escolas públicas participantes do Projeto UCA para a utilização do laptop em práticas que enfatizem a aprendizagem, com base na construção cooperativa do conhecimento, em consenso com o currículo das respectivas escolas; criação de uma cultura de redes cooperativas tanto no âmbito interno quanto externo das escolas, com a utilização das tecnologias digitais, defendendo a autonomia em aprofundar o conhecimento no cenário contemporâneo; contribuição na construção da proposta político-pedagógica das escolas, usando os recursos computacionais nas estratégias pedagógicas, relacionando a diversidade das comunidades de acordo da função da escola no progresso intelectual dos seus protagonistas em consequência das transformações em participação crítica intensa da sociedade.

Nesse sentido, os pressupostos básicos para a formação do professor são relacionados em nove pontos (MEC, 2009, p. 05 e 06):

- Reconhecimento do papel das tecnologias digitais na sociedade, suas implicações nos modos de pensar e agir e, conseqüentemente, a importância de sua inserção na comunidade escolar;
- Comprometimento com a dimensão pública da escola como espaço formal de aprendizagens, visando a inclusão digital e social das classes menos favorecidas;
- Aproveitamento da pluralidade cultural, construtora de diferentes visões de mundo;
- Respeito à autonomia na organização curricular, considerando as características e experiências específicas dos alunos e professores assim como as necessidades de construção de conhecimento científico;

- Importância da articulação dos professores, dos componentes curriculares, das experiências individuais e coletivas, das estratégias pedagógicas e das diferentes mídias entre si, nas distintas etapas ao longo da formação;
- Necessidade de interrelação entre as práticas pedagógicas e as teorias que as fundamentam;
- Visão da instituição escolar como uma organização aprendente, que se desenvolve e se reestrutura como resultado do movimento reticulado dos seus diferentes segmentos;
- Compreensão do papel do professor como mediador do conhecimento e criador de condições favoráveis ao desenvolvimento dos processos de aprendizagem dos alunos;
- Reconhecimento do papel de liderança dos gestores na articulação da comunidade escolar e no apoio à utilização inovadora das tecnologias digitais, promovendo as adaptações dos espaços e dos tempos da sala de aula, bem como do projeto político-pedagógico da escola.

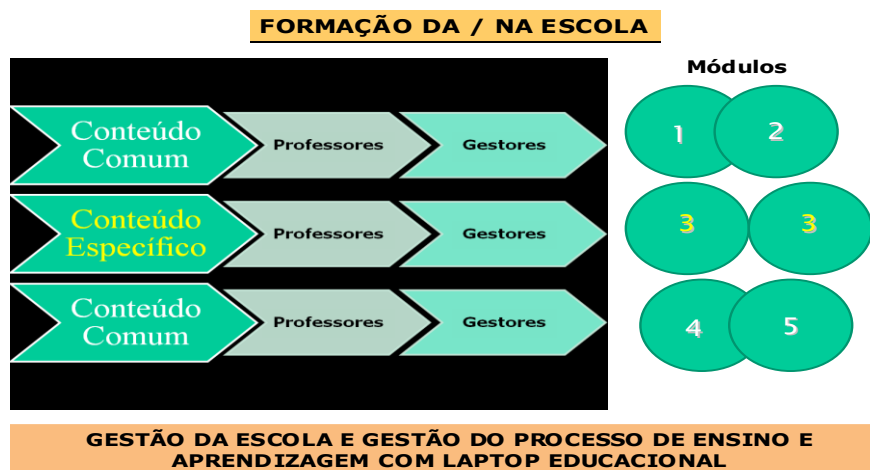
Reverberando os pontos supramencionados, Schneider (2002) já antecipou quando apresentou a sua visão da problemática relacionada ao uso das tecnologias digitais na Educação e a necessidade de se reestruturar a Escola e suas práticas pedagógicas em sua tese de doutorado “Um Ambiente Ergonômico de Ensino-Aprendizado Informatizado”. Neste trabalho acadêmico, Schneider ponderou sobre a incompatibilidade da Educação/Escola, marcada por valores industriais, para com a contemporaneidade que se apoia em valores como a criatividade, a colaboração, a pro atividade, a flexibilidade dos modelos mentais e o uso intenso da informática. Schneider propõe a Escola como uma organização de aprendizagem, fundamentando-se na teoria da autopoiese que prevê uma relação de troca entre os atores envolvidos, neste caso, a Escola, a sociedade, o mercado e a família. Schneider demonstra que uma educação ancorada em princípios e práticas pedagógicas construtivas ecoa nas diretrizes das organizações apreendentes.

A proposta da construção da formação continuada é estruturada em módulos, o que significa tratar de unidade de ensino/aprendizagem com duração limitada, mas centralizada na ampliação de conhecimentos e competências. Esta formação é desenvolvida junto com o “dia a dia” da sala de aula, contextualizando as experiências das escolas que participaram da etapa pré-piloto, adicionadas a outros projetos educacionais. Ela abrange cinco módulos obrigatórios que são: “Compreensão da Proposta UCA; Apropriação dos recursos do *laptop*; Inovação pedagógica no uso das tecnologias digitais e Socialização da proposta UCA da escola” (MEC, 2009, p. 18).

O processo de formação UCA enfatiza três dimensões: pedagógica, tecnológica e teórica. Na primeira, menciona-se a integração dos *laptops* educacionais nas ações do aprender e do ensinar, na administração do tempo, espaço e afinidade dos atores da escola. A segunda refere-se ao domínio e apropriação dos aparatos tecnológicos direcionados ao sistema Linux e software encontrados nos *laptops*. A terceira, compreende-se como o conjunto de teorias educacionais que permite refletir criticamente a usabilidade das tecnologias digitais, diante da diversidade dos contextos de aprendizagem.

Como ilustra a Figura 4 a dinâmica da formação da/na escola, através dos cinco módulos, visualiza o direcionamento dos trabalhos em sincronismo com os professores e gestores e os conteúdos em comum. Somente no módulo 3, existe a abordagem de um conteúdo específico para cada área de atuação dos profissionais participantes do processo de formação.

Figura 4 - Momentos da formação na escola.



Fonte: MEC (2009, p. 25).

Observando-se o desenvolvimento dos professores e gestores em vivenciar práticas pedagógicas atreladas às tecnologias digitais e buscando-se repercutir as competências nas associações tecnológicas e pedagógicas para resultar no planejamento específico dos aprendizados para os alunos, procurou-se estabelecer a interação entre os profissionais destas duas áreas de atuação.

O Quadro 1 corresponde a ação 3 sobre a formação da escola que se reporta à estrutura dos temas, objetivos e carga horária. Nessa conjuntura, são estabelecidos os critérios da

composição do desenvolvimento da formação que prima em atender o conhecimento sobre as diretrizes do projeto UCA: descobrir os recursos do hardware e, principalmente, os softwares do *laptop*, em paralelo com o ambiente virtual de aprendizagem; iniciar novas experiências pedagógicas; fomentar planejamentos com colaboradores dentro e fora da escola, com o leque das tecnologias digitais, aproveitando os recursos veteranos e atuais da escola; consolidar programações construídas pelos professores e gestores, tendo como último tema a ser abordado a culminância em partilhar o panorama dos reflexos das práticas inovadoras pelo projeto UCA; efetivar a organização do Projeto UCA.

Na ação 3, participaram gestores e professores. Ela foi configurada com os objetivos de: preparar o grupo de professores e gestores das escolas para a utilização pedagógica e inovadora de tecnologias digitais; favorecer a estrutura de redes cooperativas. A duração desta ação concentrou-se em 180 horas, de forma presencial e a distância. O material utilizado foi: documentos do projeto, curso implantado no e-Proinfo; sites educacionais, como o Portal do professor; material Salto para o Futuro

Quadro 1 - Formação da Escola.

Tema	Objetivos	Prazos
Projeto UCA	Conhecer os princípios, pilares e metas do projeto UCA.	4h presenciais
Apropriação tecnológica	Explorar o sistema do laptop educacional, os softwares disponíveis, o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e-Proinfo e os recursos da web 2.0. Aprender a usar os recursos do laptop, outras mídias e os recursos da web 2.0. a partir da vivência de práticas pedagógicas inovadoras.	24 presenciais e 48h a distância
Planejamento das ações na escola	Estabelecer parcerias internas e externas. Selecionar e planejar diferentes práticas pedagógicas, usando as tecnologias digitais tanto do laptop quanto do laboratório de informática.	8h presenciais e 20h a distância
Implementação das ações	Implementar, na escola, as práticas pedagógicas e de gestão planejadas pelos professores e gestores	48h a distância distribuída em 6 a 8 semanas
Sistematização das ações	Analisar os resultados das práticas e das ações de reestruturação dos tempos e espaços escolares; socializar os resultados com outras escolas UCA; elaborar o Projeto UCA para o próximo ano.	28h a distância

Fonte: MEC (2009, p. 26).

O Quadro 2 ilustra algumas das atuações desenvolvidas pelos professores, priorizando, no primeiro momento, uma análise da apropriação dos alunos acerca dos recursos do *laptop*, além de acompanhar de perto as práxis da trajetória sobre a inserção do *laptop* e das demais tecnologias.

Quadro 2 - Design da Formação dos Professores.

Tema	Objetivos	Produtos	Prazos
Diagnóstico da apropriação tecnológica	Explorar os recursos do laptop educacional e identificar os níveis de apropriação tecnológica dos alunos.	Formulário online, tabelas e gráficos.	5 h
Práticas	Usar os recursos do laptop e os recursos da web 2.0 para o desenvolvimento das práticas pedagógicas planejadas; utilizar estratégias que provoquem nos alunos a necessidade de buscar soluções compartilhadas.	Logs de acesso, interação e uso dos laptops; lista de discussão; blogs; projetos realizados, material publicado na rede.	35 h distribuídas ao longo de 6 a 8 semanas
Acompanhamento da prática	Desafiar, orientar e reajustar os processos desenvolvidos com e pelos alunos, durante as práticas pedagógicas; identificar aspectos facilitadores e restritores dos processos desenvolvidos; analisar e socializar os resultados promissores e buscar soluções compartilhadas para as dificuldades.	Relatório da escola: registro das ações bem sucedidas, resultados, aspectos facilitadores e restritores do trabalho e soluções encontradas.	Ao longo das 35 h de prática.

Fonte: MEC (2009, p. 26).

Como ilustra o Quadro 3, o esboço do planejamento e das ações direcionadas para os gestores visa, também, analisar as tecnologias presentes na escola e, assim, resgatá-las fazendo interagir tais tecnologias e associar os experimentos, em dimensão de comunicação com outros países que possuem o *laptop* no cenário educacional. Diante dos ensaios de outras escolas abraçadas com o mesmo projeto, é possível socializar as dificuldades e, assim, contribuir para a resolução e prevenção de tais situações. Como resultado final desse processo, existe a elaboração de um plano direcionado à efetivação dos protagonistas da escola e à consolidação do *laptop* com as demais tecnologias existentes no âmbito escolar.

Quadro 3 - Design da Formação dos Gestores.

Tema	Objetivos	Produtos	Prazos
Diagnóstico das tecnologias da escola	Identificar as tecnologias disponíveis na escola e respectivos usos.	Diagnóstico registrado em formulário.	5 h
Integração de tecnologias	Reconhecer as tecnologias usadas nos experimentos do Projeto UCA- Fase 1 e como foram utilizadas, a partir de entrevistas on-line com educadores que usam laptop na sala de aula no Brasil, Uruguai, Portugal e outros países.	Entrevista Relatório analítico das características de cada experimento analisado.	5 h
Situação do problema da gestão de uso do laptop	Analisar as estratégias utilizadas pelas escolas nos experimentos do projeto UCA para resolver problemas que envolvem as diferentes dimensões (pedagógica, técnico administrativa, política organizacional e social) da gestão; Levantar problemas nas ações em realização e compartilhar soluções.	Registro coletivo dos problemas e soluções encontradas com o uso de wiki, blog, editor de texto ou outros.	15h
Projeto de Gestão integrada das tecnologias	Elaborar um plano estratégico para desenvolver na escola um processo colaborativo voltado para a construção do projeto de Gestão Integrada dos Laptops com as tecnologias da escola.	Plano estratégico	15h

Fonte: MEC (2009, p. 29).

4 O UCA E OS PROFESSORES DA ESCOLA ESTADUAL ENGENHEIRO ELIAS ANDRADE

Neste tópico, apresenta-se um diagnóstico inicial da inserção do Projeto UCA entre os sujeitos da pesquisa, com base nos dados colhidos a partir de questionários realizados com 13 professores que participaram da formação continuada.

Destaca-se que, dentre os participantes da formação, oito participaram da primeira turma, quatro da segunda turma e um iniciou o curso de formação, mas não o concluiu. Os depoimentos, embora parciais, sinalizam os principais impactos da chegada do Projeto UCA entre os envolvidos, fundamentando o circuito de sua inserção.

O Quadro 4 mostra um apanhado do perfil dos 13 professores que responderam ao questionário. Para tanto, usaremos as simbologias, P1, P2, P3, etc. para representar os professores participantes desse instrumento de coleta de dados.

Quadro 4 - Perfil dos professores que participaram das entrevistas.

Professor	Formação acadêmica	Tempo de docência	Tempo que leciona na escola	Disciplina que leciona na escola
P1	Ciências Biológicas	9 meses	9 meses	Ciências e Biologia
P2	Letras- Português	9 meses	9 meses	Português
P3	Geografia	5 anos	10 meses	Geografia
P4	Educação Física	12 anos	1 ano	Educação Física
P5	História	14 anos	14 anos	História, Artes e Religião
P6	Pedagogia	15 anos	15 anos	Português, Redação e Artes
P7	Ciências Biológicas	19 anos	14 anos	Ciências
P8	Letras- Português	22 anos	18 anos	Língua portuguesa, Sociologia, Filosofia e Artes
P9	Letras- Português/Inglês	22 anos	20 anos	Inglês
P10	Geografia	22 anos	22 anos	Geografia
P11	Matemática	25 anos	20 anos	Matemática
P12	Letras- Português	26 anos	23 anos	Atualmente na coordenação
P13	Geografia	30 anos	23 anos	Atualmente na coordenação

Fonte: Questionários respondidos pelos professores.

O Quadro 4 permite visualizar os professores veteranos e os recém-chegados a esse âmbito de ensino, que revelam, diante das perguntas, as experiências e as percepções atreladas ao Projeto UCA.

Em um dos questionamentos sobre a formação inicial acerca da existência de alguma disciplina que abordasse as TIC, somente dois professores responderam que sim, e os demais informaram que não tiveram uma disciplina que tratasse da temática. O questionamento sinaliza a importância dessa pesquisa no tocante à formação continuada, direcionada aos professores com a abordagem acerca das TIC. Nesse sentido, há um interesse e investimentos das políticas públicas em delinear a entrada das TIC nas escolas das redes públicas, proporcionando a disponibilização dos recursos aos professores e aos alunos. Com isso, a base introduz a formação continuada aos docentes, não só com a finalidade da apropriação tecnológica, mas com fins de inclusão digital.

Quando indagados sobre a inserção do Projeto Um computador por Aluno entre as categorias encontradas, de forma geral, os professores apontam como um projeto positivo, um recurso a mais para as práticas pedagógicas, mas com ressalvas da inserção propriamente dita de forma brusca.

“A inserção do Projeto UCA trouxe para os alunos a oportunidade de estar em contato com as tecnologias da informação, uma vez que nossos alunos (a maioria) não têm condições financeiras para adquirir um computador, proporcionando as condições de se igualar com tantos outros alunos. Para a

escola também foi uma ferramenta boa. A partir do projeto UCA, os professores puderam tornar mais dinâmicas as suas aulas melhorando a qualidade do ensino. A inserção foi um pouco conturbada na questão da preparação para se trabalhar com o projeto” (P7).

“O projeto chegou na escola de uma forma assustadora, pois chegaram primeiro os laptops e foram entregues aos alunos sem os professores serem capacitados para desenvolver o projeto, mas ao mesmo tempo em que a gente participava da formação íamos colocando em prática o que aprendemos. Para os alunos foi ótimo” (P10).

“Foi feita de forma atropelada. Os laptops foram entregues aos alunos e professores antes da formação do professor e sem o professor conhecer o projeto UCA. Mas, com o projeto muitos alunos passaram a ter acesso as tecnologias de informação e comunicação” (P11).

Em outra pergunta, sobre a forma como os professores avaliam a utilização do *laptop* do UCA pelos alunos, estes criticam a entrega dos equipamentos de forma precoce aos alunos, por estes se encontrarem ainda despreparados para o uso do recurso de forma pedagógica, como pode se observar nos depoimentos:

“Os alunos estavam desesperados para utilizar os laptops e queriam ficar apenas nas redes sociais e jogos, foi difícil para se trabalhar os objetivos voltados para a educação” (P7).

“Particularmente penso que a utilização poderia ter sido mais planejada e controlada, eles usaram muito e foram pouco orientados, com exceção de poucas turmas que tiveram um aproveitamento bem mais rico e proveitoso” (P8).

“Os alunos gostam de utilizar o laptop, pois é algo diferente, atrativo...mas muitas vezes querem utilizar com algo de interesse próprio. Portanto é preciso um bom planejamento e acompanhamento das atividades por parte do professor” (P10).

Quando solicitado ao professor que descrevesse uma atividade significativa realizada com o uso da tecnologia (como foi a experiência, qual a reação da turma, quais as dificuldades encontradas, por que utilizou a estratégia, dentre outras), estes apresentaram:

“Uma atividade significativa que desenvolvi e desenvolvo com meus alunos são jogos utilizando a internet para reforçar o aprendizado, os alunos gostam muito e a grande maioria pede para repetir a atividade em outras aulas. A grande dificuldade é a demora por ligar a máquina e a lentidão da internet” (P7).

“A utilização do Squeak Etoys foi para mim a melhor experiência, lembro que eu salvei o tutorial e infelizmente não abriu o programa no notebook da escola, fiquei desesperada, pois já havia informado a turma que iríamos usá-lo. Contudo, decidi continuar a aula planejada, pedi que eles abrissem o programa e assim eles fizeram, a partir daí orientei para que eles fossem explorando todas as

ferramentas do programa, assim eles fizeram, testavam e vinham me dizer o que acontecia. Foi uma verdadeira aula experimental, no segundo momento eles já eram capazes de fazerem desenhos que se moviam e também histórias ilustradas. Alguns se angustiavam porque tinham dificuldade, mas com a ajuda dos mais habilidosos tudo deu certo e eles conseguiram se realizar e eu também. Foi uma experiência maravilhosa. Tenho fotos e adoro relembra esse momento” (P8).

“Estou desenvolvendo uma atividade, cujo objetivo é incentivar a leitura e escrita dos alunos. Inicialmente eles pesquisaram alguns contos e depois cada um criou seu conto. Na segunda etapa, eles irão digitar a história criada no Kword, pois percebo que eles mesmos não sabendo muito digitar, eles gostam. Em seguida, pretendo ensiná-los a criar slides com a história e as ilustrações escolhidas por eles mesmos” (P2).

As respostas permitem conhecer o desenvolvimento pedagógico junto ao *laptop*, o processo de andamento dessas atividades, que já ocorreram e as que permanecem nas práticas de ensino, também apontam os entraves técnicos do aparelho. No depoimento do P8, observa-se a interação do professor e dos alunos com o *laptop* na sala de aula, em uma dinâmica de aprendizagem associando teoria e prática, resultando no trabalho cooperativo.

O quadro 5, aponta os recursos utilizados através da interface do *laptop* educacional, entre os softwares e programas que os professores trabalham no contexto das práticas pedagógicas, com suas respectivas porcentagens.

Quadro 5 - Utilização dos recursos do laptop.

RECURSO	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
kWord	26%
Jogos na internet	21%
KPresent	16%
Câmera	11%
Ferramenta Tux	8%
Squeak Etoys	5%
Pesquisa na internet	5%
KSpread	5%
Áudio	3%
Fone	0%
Logo	0%

Fonte: Questionários respondidos pelos professores.

Nota-se, no quadro 5, que dos onze recursos utilizados através do *laptop*, o editor de texto kWord sobressaiu dos demais com porcentagem de 26%. Já os jogos na internet representaram

21%. O editor de slides KPresent configurou 16%. A utilização da câmera WebCan sinalizou em 11%. Os softwares encontrados no *laptop* conhecido como Ferramenta Tux responderam em 8%. O programa *Squeak Etoys* resultou em 5%, igualando a porcentagem com pesquisa na internet e o editor de gráficos KSpread. Quanto ao uso do áudio, os dados indicaram 3%. Na utilização do fone e no uso do programa de linguagem de computação Logo, os professores pesquisados afirmaram não utilizar tais recursos, resultando em 0%.

As respostas dos professores demonstram a dinâmica das práticas pedagógicas planejadas à luz dos recursos atrelados ao *laptop*, diante dos conteúdos das áreas correspondentes às disciplinas.

Com base no documento do Projeto de Gestão Integrada à Tecnologia (ProGItec), elaborado pelos professores durante a formação continuada que contextualiza junto ao Projeto Político Pedagógico da escola, qual revela a especificação da prática pedagógica de algumas das disciplinas após a implementação do projeto UCA, depois de conhecer os softwares, programas e metodologias utilizadas com do *laptop* nas aulas.

O quadro 6 permite visualizar como ocorreu o processo de planejamento dos professores.

Observa-se que na mescla de atividades utilizando os *laptops* em sala de aulas pelos professores ocorrem: pesquisas online; produção de textos e trabalhos; visualização de vídeos; visualização de imagens; visitação em blogs; simulação de experiência e atividades online; download de questões; tradução de textos entre outras.

Nesse sentido, o ProGItec revelou através dos professores das disciplinas mencionadas, os indícios da participação do aluno nas práticas educativas, fomentando a coautoria das produções, atrelada aos recursos encontrados no *laptop*; como também, quando trata da mediação pedagógica desenvolvida, associando o ciberespaço ao processo de ensino e aprendizagem. Abordaram a relevância da chegada do projeto UCA na escola Estadual Engenheiro Elias Andrade, enfatizando a interação entre professor e aluno.

Quadro 6 - ProGItec da Escola Pesquisada.

DISCIPLINAS	DEPOIMENTOS
Língua Portuguesa	<p>“[...] utilizaremos o laptop UCA para pesquisas na internet de vários gêneros textuais, com o objetivo de assimilar as características de cada uma dessas modalidades de escrita, bem como facilitar a aquisição de informações para a produção de textos” (P12);</p> <p>“Utilizaremos o programa Squeak Etoys para o aluno elaborar suas histórias com ilustrações e o programa KWord para a produção dos textos, já no programa Kpresenter o aluno irá produzir slides que serão utilizados para apresentar seus resumos. O aluno também utilizará a Webcam do laptop para fotografar cenas do dia a dia para serem utilizadas como recurso na produção de crônicas” (P8).</p>
Língua Inglesa	<p>“O objetivo desta ação era conhecer os adjetivos em inglês e representá-los através das expressões faciais dos alunos capturados pela câmera do laptop de cada um. Para isso, eles utilizaram o dicionário a fim de consultar o significado de cada adjetivo e depois usaram o KWord para expor e associar as fotos dos colegas conforme os adjetivos e seus significados. A aula foi bastante divertida e enriquecedora, visto que os alunos se apropriaram de duas tecnologias para a aprendizagem do conteúdo: o dicionário e o laptop. Pois, ação como essa torna a aula atrativa e dinâmica” (P9).</p>
Matemática	<p>“Como um excelente recurso didático, utilizaremos a internet para enriquecer as aulas de Matemática. Nela há sites, blogs e portais, tais como o portal do professor, BIOE, portal genmagic, laboratório virtual de Matemática da Unijui, instituto de tecnologias educativas, RIVED, que exploram a História da Matemática, curiosidades, exercícios, desafios, animações, jogos, etc. Para motivar um assunto, complementar um conteúdo, debater um tema, aprofundar um item do programa e outros, usaremos a grande variedade de vídeos com aulas de Matemática existentes na web. Usar a calculadora do laptop como uma ferramenta de apoio na resolução de atividades. Utilizar o Tux Paint para explorar os conceitos e as propriedades da geometria plana e espacial. Com o kspread trabalharemos a elaboração de planilhas eletrônicas e o uso de fórmulas” (P11).</p>
Ciências	<p>“A implantação do projeto UCA na escola possibilitou aos professores melhorar e ampliar as suas metodologias. Com o uso do laptop e do acesso à internet as atividades na sala de aula se diversificaram. Em minhas aulas utilizo algumas ferramentas como o navegador da web onde os alunos têm a possibilidade de pesquisar, bem como praticar alguns conteúdos através de jogos específicos encontrados em alguns sites. Também utilizo a ferramenta do KPresent para preparar as minhas aulas sobre determinados assuntos relacionados, também têm a oportunidade de utilizar essa ferramenta para preparar apresentação trabalhos, o KWord é utilizado pelos alunos para digitar os trabalhos escritos entre outras tarefas e o e-mail é utilizado para envio de trabalhos feitos por eles, bem como para a comunicação entre o professor e os alunos” (P7).</p>
Geografia	<p>“Utilizando os recursos tecnológicos disponíveis na escola, principalmente o laptop do aluno acessando a internet para pesquisa de temas específicos da disciplina, imagens, vídeos, também atividades de jogos com uso de mapas, caça-palavras, produção de textos no kword, produção de slides no kpresenter, gráficos e tabelas utilizando o kspread dentre outras atividades. Também utilizamos o laptop para pesquisas na internet com o objetivo de responder questões dos exercícios, com também para a leitura de textos sobre conteúdos abordados e de notícias, além da construção de slides no Kpresenter sobre os variados conteúdos, tais como: as regiões brasileiras, os aspectos naturais e socioeconômicos da América e da África” (P10) e (P13).</p>

Fonte: Elaboração pessoal.

As diretrizes traçadas pela formação do projeto UCA em si não traz um plano cristalizado, como assegura Bez et al (2011, p. 86), pois “esse processo de inserção da proposta do UCA nas escolas públicas não obedece a receitas nem a modelos. De fato, exige que as atividades curriculares sejam contextualizadas com base no projeto pedagógico de cada escola”, como se pode comprovar nos declarações apresentados pelos professores, demonstrando a peculiaridade daquela comunidade de docentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como se viu, a inserção do *laptop* em algumas escolas públicas brasileiras através do projeto UCA objetiva a ampliação do processo de inclusão digital nas escolas públicas e a promoção da usabilidade pedagógica com as TIC.

A proposta deste trabalho versou sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas por professores participantes no contexto do projeto UCA, por meio da formação continuada em serviço, especificamente com base nos dados através dos questionários e na análise do ProGIttec, respondido e elaborado pelos professores da Escola Estadual Engenheiro Elias Andrade, o que permitiu conhecer as impressões e as práticas pedagógicas dos docentes com relação ao projeto UCA nessa escola.

A análise dos resultados sinalizaram as dificuldades da inclusão digital, pois a chegada do projeto causou espanto e provocou receios em relação à utilização e modificação da práxis pedagógica entre os docentes, devido também à constatação acerca das limitações dos equipamentos adotados, conseqüentemente fragilizando seu uso.

Em contrapartida, apontaram a relevância da formação continuada oferecida pelo Projeto UCA, em prol da inserção das tecnologias no âmbito escolar, que potencializou o fomento da troca de experiências entre professores, entre alunos e entre professores e alunos. Ainda, provocou reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem através do *laptop* e, compondo a coautoria, a colaboração em algumas das atividades.

Percebe-se que existe formação continuada em serviço com os professores, mas que é preciso conhecer e preencher as lacunas e os avanços proporcionados pela formação do projeto UCA, especialmente quando se leva em consideração o grande investimento e para sua inserção, formação e manutenção dos equipamentos.

Por fim, seria interessante associar os projetos implementados na escola a uma proposta de intervenção que direcione ao processo de avaliação constante, onde os professores sejam protagonistas, sinalizando as necessidades prioritárias em relação ao contexto escolar no qual está inserido, o que, sem dúvida favorecerá o melhor direcionamento das novas práticas pedagógicas.

Artigo recebido em 09/03/2014 e aceito para publicação em 30/03/2014.

ONE COMPUTER PER STUDENT: MIXTURES OF EXPERIMENTS ON THE INTEGRATION OF TECHNOLOGY IN SCHOOLS

ABSTRACT

This article presents an overview of the project One Laptop per Child and its implementation process in Brazil through a case study in a school in a town in Sergipe. Addresses the context of initial and continuing training of teachers, the promotion of inserting targeted projects to improve the process of digital inclusion and pedagogical use of these technologies within school policies. In this sense, the paper presents evidence of the practices developed by participating teachers involved in the context of UCA project in a school in Sergipe State and is part of the research at Masters level in education which is being produced by the Federal University of Sergipe.

KEYWORDS: *Project One Computer per Student. Teacher Training. Digital Inclusion.*

REFERÊNCIAS

BEZ, M. R.; VICARI, R. M.; ANDRÉ, C.F.; BRUZZI, D. G. Projeto Um Computador por Aluno-UCA-Formação Brasil. In: **Ações institucionais de avaliação e disseminação de tecnologias educacionais**. SILVEIRA, R.A., FERREIRA, R.C. M. (org.). Porto Alegre: JSM Comunicação, 2011.

BONILLA, M. H. S., OLIVEIRA, P. C. S. Inclusão digital: ambiguidades em curso. BONILLA, M. H. S., PRETTO, N. D. (Org.) In: **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. EDUFBA, 2011, Salvador.

BRASIL. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC)**. Programa Um Computador por Aluno: critérios de seleção das escolas. Ministério da Educação, 2010. Disponível em <<http://www.uca.gov.br/institucional/criteriosEscolha.jsp>>. Acesso em 10 de janeiro de 2014.

CYSNEIROS, P. G. **Interação, tecnologias e Educação**. Universidade Federal de Pernambuco, 2010.

FIALHO, F. A. P.; FIALHO, G. L. Formando os Magos do Amanhã. In: **Educação no Século XXI: desafios e perspectivas**. SCHNEIDER, H. N.; LACKS, S (orgs), São Cristóvão: Editora UFS, 2012.

GATTI, B. A. BARRETO, E. S. S. ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas Docentes no Brasil: um estudo da arte**. Brasília: UNESCO, 2011.

KAY, A. **Personal Computing**. 1975. Disponível: <http://www.mprove.de/diplom/gui/Kay75.pdf>. Acesso em: mai. de 2013

MEC- Ministério da Educação. **Projeto um computador por aluno -UCA- Formação Brasil**. 2009.

MORAN, J. M. (2003) Gestão Inovadora com Tecnologias. In: **Gestão Educacional e Tecnologia**. VIEIRA, ALMEIDA E ALONSO, Alexandre Thomaz, Maria Elisabeth Bianconcini, Myrtes (org). São Paulo: Avercamp.

NÓVOA, A. **Professores imagens do futuro**. Educa. Lisboa, 2009.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**, Porto Alegre, Ed. Artmed, 1994.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (5ª a 8ª séries). Terceiro e Quarto ciclos do Ensino Fundamental. Brasília, 1998. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso: 22 de janeiro de 2013.

PINHEIRO, D. S. ROSA, H. V. BONILLA, M. H. **O rótulo educacional nos artefatos tecnológicos: uma análise a partir do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA)** <http://br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/download/1903/1666%E2%80%8E> Acesso: 11 de setembro de 2013.

SCHNEIDER, H. N. A Era do Conhecimento na educação e no trabalho. In: **Um ambiente ergonômico de ensino-aprendizagem informatizado**. Tese de Doutorado. Florianópolis- SC: UFSC; 2002.

SCHNEIDER, H. N. *TIC e Educação: pontos impactantes*. In: **Indicadores de Sucesso**, Revista TI&N Sergipe Tecnologia + Informação & Negócios, Edição nº13, Maio/Junho, 2013.

SCHNEIDER, H. N. **A educação na contemporaneidade: flexibilidade, comunicação e colaboração**. <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJKEM/issue/view/421/ShowTow> 2013. Acesso em 22 de janeiro de 2014.

VALENTE, J. A. (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.