

O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DE ENSINO NAS TRILHAS DO CURRÍCULO ESCOLAR: VISUALIZANDO PERCURSOS, APONTANDO NOVOS HORIZONTES

Jaiza Helena Moisés Fernandes

Igenivan Fernandes Bessa

Pondo-se em Marcha, Definindo o Percurso...

O contexto histórico, político, econômico, social e cultural da sociedade globalizada, contemporânea é perpassado por constantes mudanças e propõe desafios cada vez maiores ao cidadão. Nesse cenário, as renovações se impõem rompendo barreiras espaciais, temporais e socioculturais, tornando todas as culturas híbridas, constituídas de cidadãos com identidades híbridas. (OLIVEIRA, 2003). Dessa forma, surgem novas realidades com novos problemas e formas de compreender e viver a realidade. O mundo se tornou complexo, exigindo outras reflexões e renovadas maneiras de construir o conhecimento através de um ensino aberto, flexível e interdisciplinar. Em meio a tantas mudanças, ganham notoriedade as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), pois o uso de recursos digitais, como por exemplo, celulares, computadores e internet transforma a vida das pessoas, cria novos ambientes comunicacionais e interativos que dinamizam o mundo do trabalho, aumentam a produtividade e favorecem a aquisição da informação e do conhecimento. Percebe-se, portanto, crescimento exponencial no uso de computadores e internet no mundo e no Brasil.

De acordo com a Agência Brasil – Empresa Brasil de Comunicação – pesquisa divulgada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) sobre o uso de computadores no Brasil concluiu

que em 2010 havia 78,2 milhões de computadores em uso no país, em 2011 o número chegou a 85 milhões e para 2012, a expectativa era de um computador para cada dois brasileiros. Segundo o coordenador da pesquisa, esse crescimento é justificado pelo custo do equipamento que tem caído ano a ano, melhoria do poder aquisitivo das pessoas e aumento na percepção das pessoas sobre a utilidade do computador. Com relação ao uso da internet, a realidade não é diferente, pois, de acordo com o site do governo federal, Brasil em números, em 2010, 70% das escolas dos anos finais e 94,3% do ensino médio tinha acesso à internet, respectivamente. Com certeza, o número de pessoas conectadas à rede, de 2010 até hoje, aumentou consideravelmente com a ampliação da utilização de redes sociais como *Facebook* e ferramentas de autoria, como por exemplo, *blogs*, *wikis*, listas de discussões e etc.

A complexidade global e local na qual estamos inseridos envolve mudanças tecnológicas, fluidez da informação e processos interativos e, por conseguinte, a renovação constante do conhecimento. Assim como a sociedade, o homem também é complexo, pois é constituído de múltiplas dimensões – social, afetiva, cognitiva, biológica e psicológica. É na perspectiva das interações do homem com ele mesmo, com o outro, com a informação e conhecimento que em Relatório para UNESCO, (DELORS, 1998) propõe quatro importantes pilares para a educação no século XXI como aprender a ser, viver, conviver e fazer.

Dessa forma, a educação, como prática social, é desafiada a romper com o modelo de ensino conservador, fragmentado, linear e não contextualizado a assumir outras possibilidades de ensino que viabilizem a construção de conhecimentos que proponham soluções aos problemas contemporâneos. Acreditamos que a utilização das TIC, para

além da inovação, pode contribuir para a superação de práticas cartesianas e fazer a escola avançar na direção de reflexões complexas, holísticas, interdisciplinares necessárias para a construção desses conhecimentos relevantes. É importante tecer neste texto uma breve reflexão de como vem acontecendo a inserção das TIC, o computador, no contexto escolar, a partir de uma rápida apresentação do processo de informatização das escolas.

O caminho se fez, se faz caminhando...

A inserção do computador na Educação Brasileira iniciou-se com o Projeto Educação e Computadores (EDUCOM) no início da década de 1980, no qual algumas Universidades (UFRJ, UFMG, UFPE, UNICAMP, UFRGS) realizaram pesquisas pontuais em escolas públicas e divulgaram os resultados dessas investigações em seminários, congressos e conferências. Essas pesquisas destacavam a aprendizagem através do computador mediada por experiências desafiadoras numa perspectiva construcionista e cognitivista. (MORAES, 2002).

Em 1989, o Governo Federal implantou o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE) visando à expansão desse programa para todo o país. (LOUREIRO e LOPES, 2012). Ainda segundo esses autores, em 1997 é instituído o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) para instalação de 100 mil computadores nas escolas públicas de 1º e 2º grau (atualmente, ensinos fundamental e médio, respectivamente) do país com a instalação de Laboratórios de Informática. (DIRETRIZES PROINFO, MEC, 1997). Com o Programa foram sendo implantados, a partir dos anos de 1997

e 1998 os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE¹) dos estados e municípios. O PROINFO, em nível estadual, está sob a coordenação dos NTE, que fazem o acompanhamento desse processo supervisionado pelos CREDE².

No Estado do Ceará, a inserção do computador nas escolas foi iniciada em 1999 com o Projeto “Tempo de Aprender”, que visou, sobretudo, à efetivação do PROINFO e universalização da Informática Educativa nas escolas do estado. Dessa forma, a secretaria estadual de educação criou os Laboratórios Educacionais de Informática (LEI). De acordo com Chagas (2001) a proposta pedagógica desse projeto objetivava a Informática como apoio didático-pedagógico e curricular nos processos de ensino e de aprendizagem nos diversos graus e modalidades de ensino. Contudo, os responsáveis por esses Laboratórios de Informática eram alunos monitores que ministravam cursos de informática na escola. Os monitores não tinham a devida formação pedagógica, ou seja, não eram professores. Tal forma de gestão das tecnologias não se traduziu nas atividades curriculares da escola.

Atualmente, são lotados nos LEI professores, em sua maioria, temporários, que receberam formação para conduzir as atividades no Laboratório de forma pedagógica. Entretanto, observamos que, na prática, em muitas escolas, além da

¹ NTE são estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas, auxiliando no planejamento, na incorporação das novas tecnologias, no suporte inicial técnico, bem como, na formação das equipes administrativas das escolas para fins educacionais que deveriam contemplar a Informática Educativa.

² CREDE é sigla de Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação. Além da coordenação de Fortaleza, existem 20 CREDE instalados em diversos municípios do interior do Estado do Ceará. Todos eles são coordenados pelo órgão educacional maior, a Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC). Ver lista e contatos em <http://www.seduc.ce.gov.br/expediente.asp>.

existência de máquinas sem uso por falta de manutenção, o espaço do laboratório e os computadores são utilizados em atividades tradicionais de planejamento, em processos de ensino que apenas transmitem conteúdos ou em serviços burocráticos da escola.

Em 1999, iniciou-se o processo de informatização das escolas da rede municipal de ensino de Fortaleza através do Programa Nacional de Informatização das Escolas (PROINFO) com instalação de Laboratórios de Informática Educativa (LIE). Desde então, muitas ações se seguiram para a efetivação de uma proposta de informática em que o computador se tornasse um recurso didático para o professor e instrumento de aprendizagem para o aluno, em consonância com a proposta de Informática Educativa de Borges Neto (1999). Esse autor caracteriza quatro formas distintas de uso do computador no contexto escolar: Informática Aplicada à Educação, Informática na Educação, Informática Educacional e Informática Educativa. A Informática Educativa fundamenta as Diretrizes Curriculares para os Laboratórios de Informática das escolas de Fortaleza desde 2007. O autor assim a define

“Informática Educativa: abordagem, o computador é um suporte a mais na sala de aula do educador, a fim de que o mesmo possa usar os recursos disponíveis para ajudar o aluno a construir novos conhecimentos”. O professor poderá explorar as potencialidades e capacidades do computador, tornando possível praticar e vivenciar situações fundamentais para a construção do conhecimento pelo aluno (BORGES NETO, 1999, p.135-138).

Tendo em vista a implantação da Informática Educativa e o bom funcionamento dos Laboratórios nas escolas, a Secretaria Municipal de Educação desenvolveu algumas ações

importantes nos últimos anos: parceria com a Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará (FACED) para a manutenção dos Laboratórios de Informática Educativa, oferta de cursos de formação continuada e especialização para os professores, criação do Centro de Referência do Professor (CRP), que, em parceria com a Universidade Federal do Ceará (UFC), tornou-se um espaço de ensino, pesquisa e aprendizagem de professores e alunos no que diz respeito ao uso do computador como instrumento de ensino e de aprendizagem no contexto escolar. Mas o CRP não consegue atender a demanda de formação, pois fazem cursos os professores do LIE, visto que os professores de sala de aula não podem deixar sua turma sem aulas.

Até abril de 2013 estavam à frente dos Laboratórios de Informática Educativa da rede municipal professores da rede com formação em Informática Educativa, Mídias na Educação, Tecnologia Educacional ou área correlata. No LIE os professores que fazem uso de *software livre*³ para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico em parceria com o professor de sala de aula, para a inserção do computador nas atividades curriculares de sala de aula. No momento da escrita deste artigo, julho de 2013, todos os laboratórios da rede estão fechados.

Percebendo os problemas técnicos e operacionais gerados na implantação do PROINFO, o governo federal fez o redimensionou em 2007. A partir de então, PROINFO Integrado, cujos objetivos focavam, especialmente, a questão da

³ *Software livre* é um software não proprietário, ou seja, é um sistema operacional que não pagamos para usá-lo. Contudo, temos acesso ao seu código fonte e a liberdade para estudá-lo e modificá-lo conforme as nossas necessidades e, depois de melhorá-lo, distribuí-lo para que seja utilizado por outras pessoas.

ampliação de ambientes com Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação nas escolas, à formação dos professores e a oferta conteúdos educacionais multimídia e digitais (PROINFO Integrado, MEC, 2007).

Embora se perceba na definição das políticas educacionais ênfase na importância das TIC para o desenvolvimento, econômico e social, a partir de sua inserção no contexto escolar, pesquisas revelam que o computador e internet ainda são subutilizados nas escolas. Junqueira (2012) apresentou pesquisas de outros autores, como por exemplo, Cuban (2001; 2011) desenvolvidas no Brasil e Estados Unidos nas quais o autor concluiu que os professores usavam o computador e a internet fora da escola e que no espaço de ensino se limitavam ao seu uso com práticas tradicionais nas aulas e no planejamento. Em Fortaleza, Lima (2008) sobre a ação educativa e o uso de tecnologias digitais, concluiu que as políticas de educação na cidade carecem de investimentos para acesso a internet e formação de professores para a exploração dos recursos disponíveis na rede. Dessa forma, é imperativa uma abordagem acerca da utilização do uso do computador nas atividades curriculares.

Abrindo trilhas para inserção do computador no currículo escolar

Estudos sobre currículo, na perspectiva de Moreira e Silva (2011), destacam que, ao longo da história, as transformações da sociedade também modificaram as práticas curriculares da escola. Para esses autores, nenhum currículo escolar se materializa de forma neutra. Como uma prática institucional, histórica e social sempre esteve associado às questões ideológicas e culturais e, por isso, perpassado por relações de saber, poder e identidade.

O currículo está implicado em relações de poder, o currículo transmite visões sociais particulares e interessadas, o currículo produz identidades individuais e sociais particulares. O currículo não é um elemento transcendente e atemporal – ele tem uma história, vinculada às formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação (MOREIRA E SILVA, 2011, p. 14).

Dessa forma, podemos inferir que o currículo escolar, de forma não neutra, pode se materializar nos discursos e ações de todos os agentes do âmbito da escola. Sendo o currículo perpassado por questões de “subjetividade” e de “identidade”, além de preocupações com definição de conteúdos, estratégias de ensino e formas de avaliação, o professor deve fazer reflexões e propor questionamentos aos alunos para que compreendam como se forjam e se materializam as relações de interesse e de dominação no contexto escolar e social. Moreira (1997) relata como se materializa a abordagem curricular em contextos pedagógicos

O currículo constitui significativo instrumento utilizado por diferentes sociedades tanto para desenvolver os processos de conservação, transformação e renovação dos conhecimentos historicamente acumulados como para socializar as crianças e os jovens segundo valores tidos como desejáveis. (MOREIRA, 1997, p. 11).

Aprofundando essas discussões com base em (GOODSON, 1998), Macedo (2011) pontua que o currículo, como fenômeno histórico-social, para além de definições prévias de especialistas, deve ser percebido como fato e como prática, uma vez que, as transformações do mundo pode tornar insustentável a efetivação de um planejamento curricular prévio. Portanto, para compreendermos o currículo, devemos situá-

-lo num determinado contexto histórico e social. Sendo assim, a inserção das TIC no currículo escolar também está relacionada à questão de poder. Segundo Moreira e Silva (2011) não compreender o significado dos avanços tecnológicos circunscritos na sociedade da informação e do conhecimento e as implicações dessas tecnologias no currículo significará “entregar a direção de sua incorporação à educação e ao currículo nas mãos de forças que as utilizarão fundamentalmente para seus objetivos mercadológicos” (p. 42). Quanto a isso, observa-se que é crescente no mercado tecnológico, a produção de jogos e *softwares*, que são vendidos como se fossem educativos, mas não apresentam nenhuma proposta pedagógica. No entanto, é recorrente observarmos professores comprando esses recursos e inserindo-os no contexto de sala de aula, visto que falta aos professores a formação necessária para a inserção das TIC nas atividades curriculares (LOPES, 2009).

Autores como Valente (2005) defendem a inserção do computador no currículo escolar, visto que ele possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas. Ele aponta para um redimensionamento da formação e das necessidades dos educadores e alunos de forma planejada para a inserção desse artefato tecnológico na prática pedagógica da escola.

A formação do professor deve prover condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de

cada aluno. Finalmente, devem-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vividos 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 (VALENTE, 2005, p.27).

Muitos problemas relacionados à formação de professores estão associados ao currículo da formação desses profissionais. Tal formação se distanciou de uma base crítica, necessária às possibilidades de autoconhecimento e fortalecimento de poder (GIROUX e MCLAREN, 2011). É importante que o professor tenha na base curricular de sua formação inicial e continuada saberes diversos nos moldes do que propõe Belloni (1999) *apud* Valente (2003) que envolvem a dimensão didática, pedagógica e tecnológica. Dessa forma, o professor será capaz de dar respostas às demandas educacionais atuais que requerem o desenvolvimento do pensamento complexo com a inserção do uso do computador no ensino pautado na interdisciplinaridade.

Com relação à interdisciplinaridade, Pablos (2006) enfatiza sua importância para a integração dos saberes e compreensão da realidade.

A interdisciplinaridade ganha importância em contextos prático-operativos, a partir da existência de um problema complexo que exige a utilização de muitas informações oferecidas necessariamente por fontes especializadas [...] A interdisciplinaridade oferece um caminho para superar uma fragmentação do saber que a especialização parece tornar inevitável, permitindo-nos realizar uma integração, como uma tomada de consciência da complexidade das realidades que nos cercam (PABLOS, 2006, p. 72).

A superação dessa fragmentação do saber da qual fala Valente (2005) e Pablos (2006) é possível através da interdisciplinaridade na perspectiva de Fazenda (1995) que salienta a importância de uma prática dialógica entre disciplinas e pessoas, pois a interdisciplinaridade não é algo que se ensina ou que se aprende, é algo que se vive. Da mesma forma Freire (1980) *apud* Moraes (1997) ressalta que esse diálogo do aluno no processo de construção do conhecimento deve acontecer com o contexto, com a realidade e com a cultura. Também na visão de Papert (1986) *apud* Moraes (1997) a utilização do computador através do micromundos favorece o desenvolvimento do ensino interdisciplinar, visto que o aluno constrói aprendizagens com o desenvolvimento de projetos que envolvem as várias áreas do conhecimento, efetivando um currículo em ação.

De acordo com Moraes (1997), estamos vivenciando o paradigma emergente, ou seja, a ruptura de um paradigma de ensino fragmentador para um integrador. A autora enfatiza que um dos aspectos fundamentais do paradigma emergente é o conhecimento distribuído em rede. Rede de produção e distribuição da informação e do conhecimento da qual fazem parte múltiplos usuários em constante interatividade, mobilidade e conectividade. Dessa forma, Levy (1999) enfatiza a importância da internet para a construção do saber coletivo por meio de interações e trocas de saberes na construção da inteligência coletiva. Ainda de acordo com esse autor, o ciberespaço amplifica, exterioriza e modifica numerosas funções cognitivas humanas: memória, imaginação, percepção e raciocínio. Nessa perspectiva, Moraes sugere:

Precisamos repensar a escola, o currículo, as metodologias, os ambientes de aprendizagem, a necessária formação de professores nessa área, de forma a incluir estraté-

gias que cultivem a imaginação, a atividade criadora na sala de aula e incentive a espontaneidade, a iniciativa, o senso de humor, a curiosidade, o questionamento de si mesmo, criando condições favoráveis para que eles possam criar um espaço para a fantasia e o jogo imaginário, para o respeito às diferenças, para a cooperação e o compartilhamento, para a aceitação de si mesmo e dos outros (MORAES, 1997, p. 166).

A partir da compreensão da significativa importância do computador no ensino, advogamos a favor de sua inserção nas atividades de sala de aula, apresentando algumas experiências desenvolvidas pelas autoras de forma interdisciplinar em diversos projetos de ensino.

Retirando pedras do caminho, vislumbrando a paisagem escolar, superando desafios...

Os seis relatos de experiências apresentados abaixo foram desenvolvidos mediante as atividades curriculares em turmas de educação infantil e fundamental I. Os referidos relatos foram apresentados em eventos científicos (seminários, reuniões, congressos e simpósios).

Projeto Monitoria.com

O Projeto Monitoria.com foi desenvolvido numa escola pública do município de Fortaleza em 2006, para dinamização da gestão do Laboratório de Informática e uso potencial das TIC nas atividades curriculares da escola. As professoras do laboratório perceberam que 75% dos professores da escola eram resistentes à inserção do computador em suas atividades didático-pedagógicas comprometendo, dessa forma, o funcio-

namento das atividades do LIE. Então, foram selecionados e capacitados 16 monitores em 18 h/aula com conhecimentos teóricos e práticos, cujas temáticas envolveram a importância do trabalho cooperativo e colaborativo, o uso das ferramentas do *software* livre e pesquisas na internet. Os monitores atuaram em duplas no contra turno durante todo o ano de 2006, colaborando com as atividades do professor LIE, professores de sala de aula e alunos.

Os resultados do projeto foram satisfatórios, pois as atitudes de respeito, as trocas de experiências e ajuda mútua foram extensivas às salas de aula com melhoria do comportamento, da autoestima e do rendimento escolar de monitores e alunos. O projeto tornou-se permanente na escola e serviu de modelo para outras escolas da rede.

Webquest: possibilidade de uso pedagógico da internet para aprendizagem da leitura e escrita de alunos do 4º ano do ensino fundamental

Ao realizar pesquisas junto aos professores sobre o uso do computador em sala de aula, Fernandes (2010) observou que a maioria dos professores não utilizava essa tecnologia em sua prática de ensino e que desconheciam recursos digitais, como por exemplo, *webquests*. *Webquest* é uma atividade de investigação orientada nas quais algumas ou todas as informações com as quais os alunos interagem provém de recursos na internet, que podem ser suplementadas com videoconferências. (DODGE, 1995). A autora realizou uma experiência de ensino a partir da criação e aplicação de uma *webquest* como recurso didático inserido nas atividades curriculares de uma turma de 4º ano do ensino fundamental com baixa assiduidade, baixo rendimento escolar e indisciplina. O projeto objetivou com-

prender como a *webquest* pode contribuir para o ensino e aprendizagem de fábulas com alunos do 4º ano.

Participaram da atividade 26 alunos e a professora da turma. A pesquisadora e professora de sala de aula trabalharam a *webquest*: “Lendo e escrevendo no mundo fabuloso das fábulas” por meio de oficinas em 9 encontros, num total de 30 h/a, nas quais foram realizadas pesquisas na internet, trabalhos com as mídias (material impresso, vídeo e internet), produção de fábulas, interação e socialização das produções no Laboratório e um *blog*⁴. Verificaram-se avanços na aprendizagem dos alunos com o uso do computador e da internet, pois os alunos exerceram a autoria e produziram fábulas. Alunos e professora consideraram a utilização da metodologia *webquest* interessante e motivadora.

A pedagogia imagética do cinema e a construção de valores na escola para a formação de cidadãos éticos

Esse trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Informática de uma escola pública do município de Fortaleza em 32 h/aula de atividades como, por exemplo, exibição de filmes, debates, produção textual e artística. Utilizou-se na atividade TV, computadores e internet. Participaram do projeto 94 sujeitos de 4 turmas de 2º ao 5º Anos que apresentavam problemas de indisciplina. Os filmes e assuntos abordados foram, respectivamente: “Deu Zebra” (respeito, diferença, amizade e solidariedade); “Prova de Fogo” (autoconfiança, reconhecimento, respeito e companheirismo); “Desafiando Gigantes” (respeito, força de vontade e autoestima) e “A procura da felicidade” (responsabilidade, autoestima, força de vontade, altruísmo).

⁴ <http://lendoescrevendofabulas.blogspot.com.br/>

Do total de alunos, apenas 70 deles gostavam de assistir a filmes e somente 12 haviam ido ao cinema. 45 alunos disseram que preferiam filmes violentos e apenas 7 investigados gostavam dos filmes educativos. Após a exibição de filmes foram realizados debates, produções textuais e dinâmicas de grupo.

A avaliação dos alunos apontou que o projeto contribuiu para minimizar os conflitos e que eles passaram a ser mais seletivos na escolha de filmes. A atividade foi importante para melhoria da indisciplina e do clima escolar e formação ética do aluno.

Leitura e escrita de contos de fadas na Educação Infantil por meio de diversas mídias

A atividade foi desenvolvida com 5 turmas, 106 alunos da Educação Infantil de uma escola de Fortaleza e seus respectivos professores nos meses de outubro e novembro de 2007.

A metodologia envolveu o uso do computador, da TV e do vídeo no trabalho com contos de fadas de forma interdisciplinar. A partir da seleção de sites de contos de fadas, livros ilustrados e vídeos, os professores realizaram o planejamento das atividades curriculares de cada turma, Jardim I: “Os três Porquinhos”, Jardim II: “Chapeuzinho vermelho”, “Rei Leão” e “Branca de neve”. Os alunos assistiram aos vídeos, cantaram as histórias, fizeram contação dos contos na forma oral e através de pinturas e desenhos no computador com aplicativo (*kolourpaint*) e apresentação teatral.

Constatou-se melhoria na atenção, concentração, motivação, disciplina e desenvolvimento cognitivo e da linguagem oral e escrita dos alunos. Os desenhos do projeto foram publicados no jornal da escola.

Conhecendo meu espaço, construindo minha história

Prática significativa desenvolvida no Laboratório de Informática e salas de aula da escola de Fortaleza, de abril a setembro de 2008. Esse trabalho envolveu professores e alunos de 06 turmas do 2º ao 4º anos, trabalhando conteúdos curriculares: 2º ano, a rua; 3º ano, o bairro e 4º ano, a cidade. A interdisciplinaridade envolveu História/Geografia/Português/Artes/Matemática/Ciências. O projeto objetivou a construção de uma identidade cidadã no espaço no qual o aluno está inserido, a partir da identificação das características geográficas, socioeconômicas, culturais, políticas e éticas; compreendendo-as como parte da identidade pessoal.

As atividades envolveram pesquisas, entrevistas, registro e visualização de imagens/vídeos das ruas e bairros dos alunos e da cidade, produção de textos/poesias, criação e exposição de maquetes, uso do *Google Earth*, participação e interação de 1 a 3 alunos por turmas no ambiente virtual Sócrates. Os alunos refletiram sobre os problemas da comunidade/cidade, identificando a falta de segurança, de áreas de lazer e de postos de saúde e presença de lixo nas ruas. Todos apontaram como solução a valorização e contratação de profissionais de segurança, saúde e melhoria do saneamento básico. Os relatos deram conta de aprendizagens significativas porque conheceram melhor os problemas do lugar onde moram e refletiram sobre as possíveis soluções.

Software livre na educação para além da inclusão digital e social: letramentos múltiplos de professores e alunos

A partir de reflexões acerca dos resultados negativos na avaliação do Programa de Alfabetização na Idade Certa

(PAIC)⁵ de 2009 de 6 turmas de 2º Ano do Ensino Fundamental I de duas escolas municipais de Fortaleza, a professora do Laboratório com uso do *software* livre (SL) Linux Educacional 3.0⁶, desenvolveu uma experiência realizada entre os meses de Dezembro/2010 e Janeiro/2011 com 20h/aula em cada turma. O objetivo da atividade era analisar o potencial pedagógico do *Software* livre e seus aplicativos para melhoria das habilidades de leitura e de escrita e o letramento dos alunos. O público-alvo era, aproximadamente, 150 alunos entre sete e oito anos de idade e seus respectivos, professores.

A professora do Laboratório elaborou atividades lúdicas diversas conforme o programa PAIC, usando os aplicativos do Linux Educacional: *Writer* (editor), *KolourPaint* (programa de desenho), *Calc* (planilha), *Impress* (apresentação de slides) e o *software Tuxpaint* (desenho e pintura), que foram realizadas pelos alunos.

Na avaliação, constatou-se melhoria na motivação dos alunos. Eles relataram que estavam felizes, pois aprenderam a ler e a escrever através do computador. As notas do PAIC melhoraram nas duas escolas, pois passaram de 3,0 e 3,5, em 2009, para 6,11 e 5,17, respectivamente, em 2010. O uso do SL contribuiu para melhoria da leitura e da escrita dos alunos. Ademais, identificamos várias possibilidades educativas do *software* livre para o exercício da autoria e construção de aprendizagens significativas por professores e alunos.

⁵ PAIC é o Programa de Alfabetização na Idade Certa lançado em 2007 pelo governo do Estado do Ceará, que, em parceria com os municípios do estado, assumiram o compromisso de alfabetizar todas as crianças da rede pública até os sete anos de idade. <http://www.paic.seduc.ce.gov.br/>

⁶ Sistema operacional livre instalado nos computadores dos Laboratórios de Informática Educativa das escolas do município de Fortaleza em 2010.

A certeza de novos horizontes...

Tendo em vista fomentar discussões nos meios educacionais sobre o uso do computador na educação, o texto apresentou, inicialmente, um breve panorama histórico da inserção do computador no ensino das escolas brasileiras, do Ceará e de Fortaleza. O propósito das políticas de informatização era a modernização das escolas e melhoria da aprendizagem. Contudo, observou-se que não houve preocupações em coadunar o uso desse artefato tecnológico às atividades curriculares, nem tampouco houve acompanhamento técnico e pedagógico e formação adequada dos professores. Dessa forma, relatos de professores deram conta da subutilização dos computadores no ensino devido, sobretudo, a não formação adequada dos professores.

A partir dessas reflexões, abordou-se a temática acerca do uso do computador no ensino à luz de uma perspectiva curricular que substitua práticas cartesianas de ensino por práticas integradoras e que considere a necessidade do diálogo entre as diversas áreas do conhecimento de forma dinâmica e flexível, pautada numa proposta interdisciplinar de ensino e de aprendizagem. Nessa forma de entendimento, enfatizou-se a importância da formação adequada do professor para o trabalho com projetos que visem à aprendizagem do aluno envolvendo a abordagem do pensamento complexo. Dessa modo, o aluno será capaz de problematizar situações do cotidiano e construir conhecimentos para solução de seus problemas que também se tornaram complexos.

Por fim, advogamos em favor da materialização de práticas curriculares com o uso do computador, em convergência com outras mídias no desenvolvimento de projetos de ensino. Para tal, apresentamos vários relatos de experiência desen-

volvidos em escolas públicas de Fortaleza, nas quais o computador foi inserido no ensino por meio de práticas curriculares interdisciplinares. Com isso, concluímos que é possível inserir esse artefato digital no ensino de forma pedagógica, promovendo práticas curriculares de ensino e de aprendizagem mais significativas para o aluno. Enfatizamos, ainda, que não basta inovar a escola com instalação de laboratórios e computadores, é preciso transformá-la com o uso dessas ferramentas digitais como parte do currículo da escola em ação.

Referências Bibliográficas

BORGES NETO, Hermínio. Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola. **Educação em debate**, Fortaleza, 1999, ano 21, n. 27, p. 135-138.

BRASIL, Diretrizes PROINFO. Ministério da Educação e do Desporto. MEC/SEED. Brasília, 1997.

_____. PROINFO Integrado. Ministério da Educação e do Desporto. MEC/SEED. Brasília, 2007.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra. 1999. Volume 1

CHAGAS, Z. B. **Os Professores dos Laboratórios de Informática Educativa da Prefeitura Municipal de Fortaleza**: Um Retrato da Formação Destes atores Sociais nas Escolas Públicas de Fortaleza Entre 2000 e 2001. Monografia. ESPIE-2000, Universidade Federal do Ceará-UFC. Fortaleza-CE. 2001

DELORS, Jacques e outros. **Educação**: Um tesouro a descobrir – Relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez/UNESCO, 1998.

DODGE, B. **Some Thoughts about WebQuests**. San Diego State University. 1995. Disponível em http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html Acesso 20/05/2013

FERNANDES, J. H. M. **Webquest**: ensino e aprendizagem através da internet para construção de aprendizagens significativas. In: SANTOS, F. K. S. Professores em Formação: a escola como lugar de pesquisa. Fortaleza: SEDUC, 2011. p. 151 - 169 http://portal.seduc.ce.gov.br/images/Coletnea_III_Colquio.pdf 20/05/2013

GIROUX H. A. e MCLAREN, P. Formação do professor como uma contraesfera pública: a pedagogia radical como uma forma de política cultural. In: MOREIRA, A. F. e TADEU, T. (Orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JUNQUEIRA, E. O problema da implantação das tecnologias digitais nas escolas e as identidades profissionais dos professores: uma análise sócio-histórica. **Revista Teias**, v. 13, n. 30, p. 291-310 set./dez. 2012 Disponível em [http://periodicos.proped.pro.br/index.php?journal=revistateias&page=article&op=viewFile&path\[\]=1385&path\[\]=1023](http://periodicos.proped.pro.br/index.php?journal=revistateias&page=article&op=viewFile&path[]=1385&path[]=1023) 15/04/2013

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas-SP: Papyrus, 2007.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. 34. ed. São Paulo, 1999.

LIMA, T. C. B. **Ação Educativa e tecnologias digitais**: Análise sobre os saberes colaborativos. 2008. Tese (Doutorado). FAGED. UFC. http://www.repositorio.ufc.br:8080/ri/bitstream/123456789/3292/1/2008_tese_TCBLima.pdf Acesso 20 maio 2013.

LOPES, A. F. N. **Análise de Software, jogos educativos e teorias de aprendizagem**: uma tríade em construção. Revista da FA7, n. 7, v. 2. Fortaleza, 2009 <http://pt.scribd.com/doc/59225560/revista2009-2> Acesso 27/03/2013.

LOUREIRO, C. B. e LOPES, M. C. Tecnologias da informação e comunicação: outras formas de condução das condutas. REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 35, *Anais...* RS, 2012. <http://35reuniao.anped.org.br/trabalhos/123-gt16> Acesso 14/11/2012

MACEDO, R. S. **Currículo**: campo, conceito e pesquisa. 4. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MORAES, M. C. **O Paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

MORAES, Raquel de Almeida. **Rumos da informática educativa no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002.

MOREIRA, A. F. B. (Org.). **Currículo**: questões atuais. 14. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

MOREIRA, A. F. e SILVA, T. T. (Orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

OLIVEIRA, E. G. **Educação a distância na transição paradigmática**. Campinas, SP: papyrus, 2003.

PABLOS, J. A visão Disciplinar no Espaço das Tecnologias da Informação e Comunicação. In: SANCHO, J. M. *et al.* **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed. 2006

PAPERT, S. **A Máquina das Crianças**. Artes Médicas, 2008.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias de currículo. Belo Horizonte: Autêntica. 2003

VALENTE, J.A. **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas: UNICAMP, 1993

VALENTE, J. A.; PRADO, M. E. B.; ALMEIDA, M. E. B. (Org.). **Educação a distância via Internet**. São Paulo: Avercamp, 2003.

_____. **Educação a distância via Internet**. 2. ed. São Paulo: Avercamp, 2005.

Sites:

Agencia Brasil Empresa Brasil de comunicações.

<http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2011-04-19/pesquisa-mostra-que-brasil-tem-85-milhoes-de-computadores-em-uso> Acesso em: 28 jan. 2013.

O Brasil em números <http://www.brasil.gov.br/sobre/o-brasil/o-brasil-em-numeros-1/educacao/print> Acesso em: 28 jan. 2013.

SME. Secretaria Municipal de Educação. 2013 <http://www.sme.fortaleza.ce.gov.br/educacao/> Acesso em: 03 jun. 2013.