

Investigando Práticas Educativas Com O Uso De Computadores Na Escola: Uma Abordagem Construcionista Ou Instrucionista?

Aparecida Maria Costa de Albuquerque, Alisandra Cavalcante Fernandes, José Aires Castro Filho

Instituto UFC – Virtual - Universidade Federal do Ceará – UFC Campus do Pici, bloco 901 1º andar, CEP: 60455760

aparecidaalbuquerque@yahoo.com.br, alisandracavalcante@yahoo.com.br, j.castro@ufc.br

Abstract: *The study investigated practices developed in the computer lab at a public school, analyzing mainly the pedagogical approach implemented in the forms of use of computers. The methodology adopted was based on a qualitative approach, using some elements of ethnography. It was used as a tool for collecting participant observation and semi-structured interview. The subject, a professor at the lab and a classroom were selected from previously established criteria. The survey results indicate that the laboratory has been used systematically in school, from different modalities. However, still, there are many practical difficulties that prevent more interactionist.*

Resumo: *A pesquisa investigou práticas desenvolvidas no laboratório de informática de uma escola pública, analisando, principalmente, a abordagem pedagógica implementada nas formas de uso dos computadores. A metodologia adotada apoiou-se em uma abordagem qualitativa, utilizando-se alguns elementos da etnografia. Usou-se como instrumento de coleta a observação participante e entrevista semi-estruturada. Os sujeitos, um professor do laboratório e um da sala de aula, foram selecionados a partir de critérios previamente estabelecidos. Os resultados da pesquisa apontam que o laboratório vem sendo utilizado sistematicamente na escola, a partir de diferentes modalidades. Entretanto, ainda, são muitas as dificuldades encontradas que impedem práticas mais interacionistas.*

1. Introdução

O processo de informatização é uma realidade nas instituições escolares, sejam elas públicas ou privadas (ALMEIDA, PRADO, 2008). Entretanto, apesar das escolas brasileiras estarem ampliando significativamente seu parque tecnológico, implantando laboratórios de informática (LI), como o local do presente estudo, segundo ainda a autora o uso de computadores na escola ainda é muito limitado. Muitas das práticas realizadas nas escolas com o uso destas tecnologias, ainda, são consideradas tradicionais, caracterizadas por Cysneiros (1999) como inovação conservadora.

A inserção de diferentes tecnologias na escola, especificamente o computador, não pode ser compreendida como a panacéia para os problemas da educação. Ele em si não tem autonomia para provocar transformação na escola (ALMEIDA, 2000), pode instigar a necessidade de mudança. É imprescindível uma discussão mais apurada das concepções pedagógicas que fundamentam as práticas educativas com estas tecnologias na escola.

Nesse sentido, apesar de não se questionar mais a presença de computadores na escola, é fundamental refletir acerca da utilização destas tecnologias. Não basta à escola

apropriar-se de computadores para o uso em atividades de ensino, é necessário que esteja preparada para assumir diferentes perspectivas do fazer pedagógico, vislumbrando o leque de oportunidades que podem provocar no espaço escolar.

Assim, com o intuito de oferecermos contribuições teórico-metodológicas aos professores para subsidiar suas práticas, o artigo tem como objetivo investigar as formas de utilização que vem sendo implementadas no LI em uma escola pública municipal, analisando se o uso de computadores vem favorecendo práticas educativas que evidenciam formas inovadoras ou estão apenas reproduzindo práticas tradicionais, utilizando outras tecnologias? Nessa perspectiva, introduzimos a temática apresentando as diversas formas de uso do computador, partindo de diferentes abordagens. Em seguida, descrevemos a metodologia da pesquisa, apresentamos a sistematização e análise dos dados e, enfim, as considerações finais.

2. Trajetória Educacional da Tecnologia Digital, Especificamente o Computador

Inicialmente, a maioria das pesquisas voltadas ao uso de computadores era relacionada à utilização de *softwares* e *hardwares*. A partir da década de 1970, constatou-se em diferentes países a introdução mais efetiva de computadores nas escolas e aumentou a implementação de ações emanadas de programas federais voltados para aplicação de projetos educacionais, ganhando um vulto ainda maior em 1980 (ALMEIDA, 2008). Nesta década, o uso de computadores era considerado um avanço para a educação. Caracterizava-se como “uma solução em busca de problemas” (CYSNEIROS, 2003, p. 20), sem nenhuma preocupação com projeto pedagógico da escola.

Na década de 1990, no Brasil, o marco foi a criação da Secretaria de Educação a Distância (SEED), impulsionando vários programas e projetos. Lucena (2006) afirma que vêm sendo conduzidas ações, relacionadas à inserção de computadores, promovendo a criação de escolas “ditas informatizadas”, não existindo dúvidas sobre os alunos de hoje estarem inseridos em uma sociedade da informação e comunicação. Não desprezando a importância da inserção destas tecnologias na escola, ponderamos “[...] não apenas a massificação de equipamentos informáticos e de conectividade, mas também a alteração dos métodos tradicionais de ensino e de aprendizagem [...]” (Plano Tecnológico da Educação, ME, 2007, apud DIAS, 2008, p 08). A questão não está na massificação dos computadores e do acesso a conexão banda larga, a discussão está na abordagem pedagógica vivenciada nas escolas.

2.2 Uso de Computadores na Escola: Abordagem Construcionista ou Instrucionista?

Além da evolução tecnológica, se realizou desde a década de 1970 uma discussão acerca das teorias da aprendizagem relacionadas à perspectiva do uso de computadores na educação. Segundo Almeida (2008), alguns estudiosos defendiam o uso de computadores para a realização de tarefas escolares tradicionais, como ministrar conteúdo e realizar avaliações, uma proposta denominada de instrucionismo, baseada no behaviorismo.

Outros estudiosos, entre eles, Papert, defendiam o uso de computadores para provocar mudanças na educação, sugerindo a realização de tarefas que fugiam da proposta convencional da escola (ALMEIDA, 2008). Papert, inspirando-se no construtivismo piagetiano, criticava a proposta instrucionista, afirmando que “a tecnologia educacional ou computadores em educação achava-se em estágio da composição linear de velhos métodos instrucionistas com novas tecnologias” (PAPERT, 1985, p. 56). O teórico concebeu a linguagem de programação, denominada LOGO e a abordagem construcionista.

Na abordagem instrucionista, as atividades são mecânicas e repetitivas, apresentam o conhecimento de forma fragmentada, estanque, metódica e modular. O desenvolvimento de experiências parte de pressupostos comportamentalistas, baseados na concepção Behaviorista, que concebe a aprendizagem por meio de estímulos-respostas. Entretanto, a abordagem

construcionista (PAPERT, 2008; ALMEIDA, 2000; VALENTE, 1993) considera que as situações devem permitir ao aluno refletir sobre o que está sendo representado.

Na escola, o uso de computadores, deve partir de um projeto inovador e uma abordagem construcionista, provocando situações em que o ensino seja minimamente valorizado, possibilitando ao aluno à descoberta e a construção do conhecimento, dando “ênfase na aprendizagem ao invés de colocar no ensino; na construção do conhecimento e não na instrução” (VALENTE, 1993, p.20).

Nesse sentido, a presença de computadores na escola, muitas vezes, gera deslumbramento e faz com que pessoas acreditem que ela por si só irá resolver os problemas existentes na escola, “[...] mas o deslumbramento, o encantamento e a expectativa de que ela possa resolver magicamente nossos problemas é uma forma simplista de alimentar novas e perigosas dependências” (MORAN, 2005, p. 173). É importante que o uso destes computadores estejam incorporados ao projeto educativo, articulando práticas, espaços e os diferentes sujeitos da escola, na perspectiva do desenvolvimento do currículo escolar.

2.3 Possibilidades Educativas: Inovações Tecnológicas ou Inovações Pedagógicas?

Informatização não significa uso inovador de computadores. Muitas das instituições escolares que inseriram LI em seu cotidiano não conseguiram implementar mudanças. Os computadores são usados como uma máquina de ensinar otimizada, sem reflexão sobre suas possibilidades para a aprendizagem de novas formas de pensar (PAPERT, 2008). A maioria das práticas consideradas inovadoras com o uso destas tecnologias constitui ações isoladas. Na realidade, o que vem sendo presenciado nas escolas é a utilização do LI, associado à práticas conservadoras, compreendida pela utilização dos computadores “[...] basicamente como ‘enfeites’ de técnicas tradicionais de ensino, dourando a pílula, tornando o ensino tradicional mais atraente” (CYSNEIROS, 1999, p. 21).

Almeida e Prado (2008, p.5) fundamentam que, [...] apesar do volume de computadores e laboratórios já implantados na escola persiste a lógica de uso de tecnologias em horários específicos e em espaços delimitados[...]. Corroborando Damasceno (2006) afirma que o computador vem sendo subutilizado, as aulas ocorrem em momentos “especiais”, presa a um cronograma de atendimento das turmas no laboratório. As atividades desenvolvidas nos laboratórios limitam-se à mesma rotina de aula, apresentando uma estrutura pedagógica sem alterações, com currículos fechados e uma dinâmica pragmática, mostrando que a escola, ainda, está impregnada de uma concepção tradicional.

Nesse sentido, a presença de LI ou até de computadores móveis, que vem sendo inseridos em algumas escolas nos últimos períodos, em si não causa mudanças, “inovações tecnológicas não determinam inovações pedagógicas. Melhores recursos não implicam melhores desempenhos” (AMARAL, 2006, p. 45). Utilizar diferentes tecnologias na prática escolar, não significa possibilidade da melhoria do processo de ensino e aprendizagem, nem sua integração à atividade pedagógica, é necessário que estas tecnologias “[...] sejam potenciais ferramentas ao serviço da emancipação dos diversos actores sociais [...]”. (COUTINHO, 2007, p.06).

O desafio não é inserir tecnologias digitais, implementando LI nas escolas ou computadores móveis, mas reorganizar espaços, redimensionar tempos, formar professores, rever concepções. “Tal discussão não está separada da questão do poder, da politicidade do ato educativo, da correlação de forças no interior da escola, da própria sociedade e da reflexão de uma ou outra maneira de compreender o currículo na escola. (PADILHA, 2004, p.126).

3. Percorso metodológico

A metodologia adotada nesta pesquisa apoiou-se em uma abordagem qualitativa. Bogdan & Biklen (1994) afirmam que a pesquisa qualitativa envolve obtenção de dados descritivos,

analisados de forma indutiva, a partir do contato direto do pesquisador com a situação investigada. Utilizamos alguns elementos da etnografia, imersão na realidade, descrição de dados e fatos, compreensão do objeto investigado partir do ponto de vista dos sujeitos e do contexto (ANDRÉ, 2000), decorrente da necessidade de conhecer a realidade na realidade.

A investigação foi realizada por meio de uma pesquisa de campo, durante um período de 03 meses. Para aprofundar a análise do objeto estudado foram empregadas as técnicas da observação participante e da entrevista semi-estruturada. Foram utilizados instrumentos auxiliares, como o diário de campo e *check-list* para registrar as observações oriundas da realidade estudada.

Sujeitos pesquisados

Foram selecionados dois sujeitos: professor do laboratório de informática (PL) e o professor da sala de aula (PSA). Os critérios de escolha dos sujeitos obedeceram à condição dos professores realizarem atividades curriculares com uso de computadores, participarem do planejamento pedagógico da escola e terem disponibilidade e interesse em participar da pesquisa. Para maior conhecimento apresentamos a caracterização dos sujeitos no quadro 3.1 abaixo:

Tabela 1 – Caracterização dos sujeitos: formação acadêmica, formação em tecnologia educacional, experiência em docência e experiência em tecnologia educacional.

SUJEITOS	FORMAÇÃO ACADÊMICA	FORMAÇÃO EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL	EXPERIÊNCIA EM DOCÊNCIA	EXPERIÊNCIA EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL
PL	Licenciatura em Letras Especialização em Literatura inglesa	Cursos de extensão (totalizando uma carga horária de 420h)	22 anos	06 anos
PSA	Pedagogia	Cursos de extensão (totalizando uma carga horária de 400h)	24 anos	----

O quadro apresenta que o PL tem uma formação voltada para o uso de tecnologias na escola, o que pode contribuir com sua prática pedagógica. Entretanto, a PSA não apresenta nenhuma experiência em tecnologia educacional e não teve formação específica para tal, podendo dificultar o desenvolvimento de atividades educativas relacionadas ao uso de computadores.

Contexto investigado

O LI foi implantado no ano de 2001, proveniente de uma ação da Secretaria Municipal de Educação (SME) em parceria com a própria escola. A escola recebeu 10 computadores. Foram selecionados 02 professores, a partir de critérios estabelecidos pelo Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE). De acordo com documento da SME que emana diretrizes de funcionamento para o uso do LI nas escolas, “o computador deverá ser usado como meio e nunca como fim. Deve ser usado considerando o desenvolvimento dos componentes curriculares” (FORTALEZA, 2006, p. 29).

No ano de 2010, o LI da escola tem 11 máquinas, operando com sistema operacional *Linux*, com distribuição denominada *Big Linux*. O LI tem acesso à *internet* por meio de banda larga e estão instalados os aplicativos do *OpenOffice.org*, como *Writer*, *Impress*, *Calc*, *Colorpaint*, *Tuxpaint*, como também alguns jogos e *softwares* educativos disponíveis no próprio pacote da distribuição, entre outros como o *software Gcompris*.

4. Resultados e Discussões

Com a coleta e análise de dados emergiram algumas categorias, todas detalhadas e exemplificada a seguir.

4.1 Sistemática de Utilização do LI na Escola

Constatamos durante a observação que o LI da escola pesquisada tem uma sistemática diária de atendimento. Os professores e suas respectivas turmas realizam atividades no laboratório, numa média de acesso de 03 vezes ao mês, considerada pequena diante das possibilidades educativas do espaço, mas significativa diante do nº de turmas da escola que frequenta o LI durante o mês. Aproximadamente são atendidos por semana cerca de 150 alunos, dependendo da frequência e das aulas previamente agendadas. O acesso destes alunos pode ser por meio da turma completa, dividida ou individualmente.

Um dos aplicativos mais utilizados durante a observação foi o *Impress*, que apesar de ser recomendado para apresentações, era utilizado nas aulas de Língua Portuguesa como um processador de texto, bem como, o *Colorpaint* usado com alunos menores, o que veremos posteriormente. Outro recurso muito frequente era acesso à *Internet* para a realização de atividades com aplicativos relacionadas às temáticas trabalhadas.

PL informou que “em agosto as atividades ocorreram por meio de projetos [...]” (PL, Informação Oral), sugerindo que vem sendo realizados diferentes tipos de projetos no LI. Entretanto a observação revelou que os projetos são confundidos com o desenvolvimento de atividades relacionadas às datas comemorativas ou à temáticas oriundas de programas externos à escola, apontando para um caráter tradicional de currículo, com conteúdos descontextualizados. Apesar da tentativa da professora em procurar privilegiar a interdisciplinaridade, não podemos afirmar que a escola vinha implementando a metodologia de projetos, caracterizada como uma prática muito mais ampla, considerada ainda grande desafio. Conforme Prado (2003) propostas de trabalho com projetos “não se encaixam na estrutura do sistema de ensino, que mantém uma organização funcional e operacional [...]” (p.4).

Uma prática recorrente no LI foi a utilização do espaço para exibição de vídeos. Observamos que em virtude do tempo limitado de cada turma no ambiente do laboratório, não há exploração do caráter pedagógico do vídeo e possibilidade da integração das mídias. Não descaracterizamos o uso do vídeo como uma atividade potencialmente pedagógica, que pode ser realizada em diferentes momentos da sala de aula e partir de diversas temáticas. Porém, a exibição do vídeo no laboratório pode reduzir as possibilidades educativas deste espaço.

4.2 Diferentes Formas de Utilização do Computador na Escola: Uma Abordagem Construcionista ou Instrucionista?

Durante a observação na escola vimos no LI que o computador foi utilizado de diversas formas, partindo de diferentes abordagens: instrucionista e construcionista.

A) Aplicativos para Produção Textual

Foram realizadas atividades utilizando o aplicativo *Colorpaint* para elaboração de desenhos, que tinham o intuito de finalizar as discussões com uma produção artística, possibilitando o aluno livremente expor o que aprendeu. Para PSA “[...] com este recurso, eles criam, apagam, refazem, dão cores [...]”. (ENTREVISTA, 2010). Salientamos que, além da motivação provocada pelo visual colorido e da relação prazerosa que o aluno tem com o desenho, este aplicativo possibilita a capacidade de criação do aluno, abordagem considerada construcionista. Para um maior conhecimento, disponibilizamos a figura 4.2.1 – uso do *colorpaint*:



Figura 1. Registros das atividades elaboradas pelos alunos do 2º ano no projeto Folclore no colorpaint.

O *Impress* foi utilizado como processador de diferentes textos na elaboração de um clássico infantil, partindo de uma imagem. Vimos que proporcionou liberdade de criação e facilitou as professoras observarem vários aspectos das produções dos alunos, diferentemente, do uso de outros aplicativos, como o *Gcompris*, descrito posteriormente. Para PL “o *Impress* tem o apelo visual, temos a possibilidade de ampliar seu texto e eles se encantam em ver a forma que o texto toma” (ENTREVISTA, 2010).

Para ela o uso do *impress* facilita a aprendizagem dos alunos porque eles identificam os seus próprios erros e os refazem. Corroboramos afirmando que para a escolha de aplicativos, além do apelo visual, temos que nos preocupar, principalmente, com as possibilidades de autoria e autonomia do aluno.

B) Exploração de Ferramentas Hipertextuais e de Comunicação Social

Vimos a editoração e postagem no *blog* da escola de textos elaborados pelos alunos. Apesar de considerarmos a inserção do uso do *blog* uma prática inovadora, não acompanhamos durante a observação nenhuma atividade que suscitasse mais diretamente a possibilidade hipertextual e colaborativa desta ferramenta. Nas atividades com *blog* “os alunos são motivados a enviar comentários com críticas e avaliações sobre cada parte do projeto postado” (MARQUES, PIMENTEL, SIQUEIRA, 2010, p. 4), no sentido de favorecer a participação, colaboração e autoria.

Na contextualização de uma das aulas, os alunos realizaram pesquisas no *site* do projeto e utilizaram o *Orkut* para explorar imagens, elaborar e postar comentários relacionados à temática

Esses usos representam formas diferenciadas da utilização dos aplicativos dos computadores, na qual os alunos estão ativamente produzindo sobre algum tema, favorecendo processos diferenciados de aprendizagem, compartilhamento de ideias e construção individual e coletiva do conhecimento. Neste sentido, COUTINHO complementa “[...] espaço para discutir temas da actualidade em qualquer horário e em qualquer lugar (2007, p. 17).

C) Pesquisas na Web

Em uma das aulas observadas relacionada à pesquisa na *web*, verificamos que os alunos acessavam a *Internet*, liam algumas informações e copiavam aleatoriamente. PL procurava orientar, mas afirma “percebi que os alunos não sabiam muito que queriam pesquisar e não consegui orientá-los” (PL, Informação Oral).

Vimos que é necessário um planejamento articulado entre PL e PSA que preveja a delimitação do tema pesquisado por meio da elaboração de um roteiro ou questionamentos, proponha sugestões de sites relacionados ao tema e uma discussão acerca das informações que são circuladas na *web*. Para Borges (2008) “as atividades no laboratório devem estar inseridas no contexto das disciplinas no planejamento do pré e pós-laboratório” (p. 5). Colaborando Silva et. al (2006) pontua que o uso da *Internet* deve estar articulado a métodos construcionistas, procurando favorecer a participação e motivação dos alunos e professores.

D) Utilização de Aplicativos, Softwares, Jogos e Sites da Web

Outra atividade realizada a partir de uma abordagem considerada construcionista, refere-se ao uso de um aplicativo que simula a construção de uma cidade, apresentado na figura 4.2.3 abaixo.



Figura 4.2.3 - Resultado da atividade - construção de cidade realizada pelos alunos do 2º ano no Projeto Trânsito.

O trabalho com *sites* e *software* de simulação possibilita o contato do aluno com situações que se assemelham à realidade, possibilitando aos alunos a identificação de erros, acertos e a elaboração de justificativas, estimulando-os a pensarem sobre suas respostas.

Para a PSA, “é colocar as coisas na prática, dá para eu perceber como eles estão compreendendo as coisas” (ENTREVISTA, 2010). Vimos a partir desta atividade realizada e das falas das professoras que o aplicativo possibilitava os alunos aproximarem da perspectiva da realidade, desenvolvia a capacidade crítica e de autoria, aproximando de uma abordagem mais crítica.

Em outras aulas observadas, percebemos o uso do computador a partir de uma abordagem instrucionista, por meio de atividades como jogo de memória, jogo dos sete erros e um simulado com questões relacionadas a temática do Trânsito. Apesar da PSA contextualizar e explorar textos durante a atividade, esses jogos priorizavam a memorização de informações. Atividades virtualizadas podem até apresentar-se de forma mais interessantes para os alunos, mas não garantem a aprendizagem. O que deveria diferenciar o LI é a sua capacidade de interação com o mundo, superando tempos e espaços, e a possibilidade de construção da autonomia dos sujeitos.

Nas atividades com *software Gcompris* os alunos completavam palavras com letras, relacionando-as à suas figuras e a seus respectivos nomes. Cada atividade realizada representava um grau diferenciado de complexidade da compreensão dos alunos. A ergonomia do *software* utilizado, seu visual, suas cores, seus *layouts*, sugeriam a atenção dos alunos e a facilidade do manuseio, possibilitando a realização da atividade proposta. Entretanto, a lógica da proposição que as atividades foram realizadas pelos alunos, da letra para a palavra, apontamos como abordagem considerada tradicional, impedindo do aluno construir seus próprios caminhos.

O uso deste *software* não promove uma interação do aluno com o conhecimento, as respostas são únicas e prontas, sem nenhuma possibilidade de serem construídas e funcionavam como tutorial. Na contextualização da aula, vimos que numa turma de 18 alunos, aproximadamente 10 alunos acertavam a resposta por testagem aleatória, sem nenhuma reflexão sobre o conhecimento que estava sendo construído. Nessa situação as atividades estavam mais associadas ao modelo instrucionista, a partir da teoria behaviorista, contradizendo, Moran (2007) afirma que os professores podem “ [...]ajudar os alunos a desenvolver um pensamento arborescente, com rupturas sucessivas, e uma reorganização semântica contínua” (p. 103).

A partir da observação vimos que a falta de uma abordagem mais interacionista e a vigência de uma prática tradicional por parte da escola, permitem que os professores fiquem presos aos métodos tradicionais em que foram formados, refletindo em uma compreensão limitada do uso do laboratório.

No período da observação verificamos que o LI vem sendo incorporado pela escola, a partir de diferentes formas de uso. É necessário compreender com mais clareza como vem se dando sua articulação com outros espaços e sujeitos, o que veremos em outras pesquisas.

5. Considerações Gerais

Não podemos negar a presença e o uso das tecnologias digitais, especificamente os computadores, a partir da implementação de laboratórios nas escolas, nem ignorar seu potencial pedagógico. Entretanto, ainda, são muitas as dificuldades encontradas que impedem práticas mais interacionistas e integradas ao currículo escolar. As práticas, muitas vezes, estão impregnadas de concepções tradicionais, sendo necessária uma discussão maior acerca das perspectivas e limites do uso destas tecnologias no espaço escolar.

A escola vem inserindo no seu cotidiano pedagógico práticas desenvolvidas no LI, utilizando sistematicamente aplicativos, *softwares* e recursos disponíveis nos computadores a partir de diferentes modalidades, para desenvolver temáticas ou explorar conteúdos curriculares estabelecidos. Presenciamos diferentes formas de utilização deste espaço, mostrando que apesar da tentativa dos professores inserirem práticas mais interacionistas, a escola ainda é presa a uma abordagem instrucionista, resultado de uma concepção tradicional de escola. Vimos algumas práticas implementadas a partir de uma abordagem mais construcionista, possibilitando a autoria e interação dos alunos. Podemos afirmar, ainda eram consideradas práticas isoladas, que, na maioria das vezes, partia da iniciativa da professora do LI, não alterando a dinâmica da sala de aula.

Constatamos que os computadores foram utilizados, muitas vezes, como recurso motivador, acessório para ilustrar as aulas. A implementação de atividades que não levavam os alunos a construir seus próprios processos de conhecimento e o LI sendo subutilizado para a exibição de vídeos, limitando sua capacidade de interação. Ou atividades que não eram exploradas na sua totalidade pelo próprio limite estabelecido pela escola lógica do laboratório, preso a cronograma de atendimento.

Não podemos negar que o uso destas tecnologias foi incorporado por professores e a alunos na escola. Costa et. al. (2009) afirma que os professores acreditam no potencial pedagógico dos computadores e seus aplicativos, capaz de promover a interdisciplinaridade, apesar de muitas vezes não saberem como utilizá-los em sua disciplina de atuação.

Vimos que a presença do laboratório causou algumas inquietações nos professores e pequenas alterações em suas práticas. “O laboratório de informática firmou-se como mais um espaço onde a aprendizagem pode acontecer de uma forma mais dinâmica” (PL15, ENTREVISTA, 2010). Entretanto, o uso do LI na escola sugere várias mudanças, que passa por uma reestruturação que vai desde a reorganização de alunos até a reformulação do espaço físico (KENSKY, 2003). Entretanto, defrontamos com uma estrutura rígida de concepção de escola, que, na maioria das vezes, inviabilizava práticas mais inovadoras.

Verificamos que a escola pesquisada, apesar de iniciativas consideráveis para um processo de integração do LI ao currículo, ainda não assumiu uma perspectiva inovadora, a partir de abordagem construcionista. O LI nesta escola, apesar da incorporação do uso, ainda não assume o caráter de “catalisador do processo de ensino e aprendizagem que perpassa todos os elementos do planejamento” (VOSGERAU, 2010, p. 28). Não alterou sua dinâmica de trabalho, não redimensionou seus tempos e horários, continuando presa uma concepção de currículo tradicional, que privilegia o ensino e a transmissão de conteúdos.

Nesse sentido, Alisandra (2009) pontua que muitas são as pesquisas sobre a utilização da tecnologia na educação, entretanto esses estudos nem sempre tem chegado ao chão da escola. Assim, compreendemos que temos grandes desafios a percorrer pela frente, que ultrapassam os aspectos meramente pedagógicos, é uma questão epistemológica, de concepção, de educação, escola e aprendizagem. Os resultados analisados apontam a inserção e o uso, a partir de diferentes modalidades, do LI, de suas tecnologias digitais, especificamente os computadores, e sua importância pedagógica, sugerindo novas pesquisas e estudos.

6. Referências bibliográficas

- ALMEIDA, Maria Elizabeth de. Proinfo: Informática e formação de professores. Brasília: MEC/SEED, 2000 (Série de Estudos à Distância, 1.).
- _____. Tecnologias na educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. *Bolema*, Rio Claro, São Paulo, ano 21, n.29, p. 99-129, 2008.
- AMARAL, M. T. M. Práticas educativas informatizadas; integração das tecnologias na gestão escolar. In: (Coords.) ALMEIDA, Fernando José de; ALMEIDA, Maria Elizabeth B. B. de. Liderança, gestão e tecnologia para melhoria da educação no Brasil. São Paulo: MICROSOFT; PUC-SP, 2006.
- ANDRÉ, M. Etnografia da prática escolar. 4.ed. Campinas: Papyrus, 2000.
- BOGDAN; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto-Portugal: Editora Porto, 1994.
- BORGES, M. de F. V. Inserção da Informática no ambiente escolar: inclusão digital e laboratórios de informática numa rede municipal de ensino. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 2008, Belém. Anais do XXVIII SBC 2008.
- COSTA, Barros; SILVESTRE, Neiva Jr. Internet e laboratório de informática: dois importantes recursos para surpreender os estudantes e beneficiar a interdisciplinaridade. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2009, Florianópolis. Anais... Florianópolis: SBC, 2009.
- COUTINHO, Clara Pereira; LISBÔA, Eliana Santana. Utilização educativa da rede social orkut: um contributo para o estado da arte. *Prisma.com*, n.11, [s/d].
- CYSNEIROS, P.G. Resenha crítica: a máquina das crianças (Seymour Papert). *Revista Brasileira de Informática na Educação*. Santa Catarina, v.3, n.06, p.139-144, 1999.
- _____. Novas tecnologias no cotidiano da escola. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 23, 2000, Caxambú. Anais... Caxambú, MG: ANPED, 2003.
- DAMASCENO, Maria Francinete. Informática Educativa no Município de Floriano: um estudo de caso. Fortaleza: UFC, 2006.
- DIAS, Natércia. Planificar a integração das TIC no currículo: reflexões de um coordenador. [s.l]: [s.n], 2008.
- FERNANDES, Alisandra Cavalcante. Objeto de aprendizagem na escola: estudo de um modelo de implementação. 2009. Dissertação (Mestrado Prof. em Tecnologia da Informação e Comunicação na Formação em Educação à Distância) – Instituto UFC Virtual, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza: UFC, 2009.

- FORTALEZA. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. Diretrizes para Educação Básica da Rede Municipal e Lotação de Professores. Fortaleza: SME, 2006.
- LUCENA, M. Liderança, gestão e tecnologia: para melhoria da educação no Brasil. (coord.).
- MARQUES, A de M; PIMENTEL, M; SIQUEIRA, S. Dinâmicas educacionais com o uso de blogs: requisitos a partir de experiências. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2010, Belo Horizonte. Anais do XXX SBC 2010.
- MORAN, J.M. Caminhar com segurança na mesma direção: integração das tecnologias na gestão escolar. In: (coords.) ALMEIDA, Fernando José de; ALMEIDA, Maria Elizabeth B. B. de. Liderança, gestão e tecnologia para melhoria da educação no Brasil. São Paulo: Microsoft/PUC-SP, 2006.
- _____. A educação que desejamos – novos desafios e como chegar lá. São Paulo: Papirus, 2007.
- PADILHA, Paulo Roberto. Currículo intertranscultural: novos itinerários para a educação. Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2004, p.117.
- PAPERT, S. Logo: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- _____. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Seymour Papert; tradução Sandra Costa. – 2ª ed. revisada Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.
- PRADO, M. E. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações. Boletim o Salto para o Futuro. Ministério da Educação. Brasília: Secretaria de Educação a Distância – SEED, 2003. (Série Tecnologia e Currículo: TV escola).
- _____; M.E.B.B. A formação de educadores em serviço com foco nas práticas escolares com o uso do laptop educacional em uma escola pública. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 19, 2008, Fortaleza. Anais do SBIE: tecnologia e educação para todos. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2008.
- SILVA, Flaviana. S.; SCHLUNZEN, Elisa. T. M.; SILVA, Maria G. M. A internet no contexto escolar: uma mídia pedagógica para promover a inclusão digital e social de alunos do fundamental. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2006, UNB/UCB, Anais do SBIE, 2006.
- VALENTE, J.A. Por que computadores na educação? In: JOLY, M.C. (Org.) Computadores e conhecimento: Repensando a educação. Campinas: UNICAMP, 1993.
- VOSGERAU, Dilmeire. Orientações para a integração dos recursos tecnológicos à proposta de trabalho do professor. Disponível em: <<http://www.diadia.pt.gov.br/nre/ibaiti/arquivos/File/Vosgerau.pdf>>. Acesso em 05 ago. 2010.