



Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação Aplicadas à Educação

ORIENTADORA: Roseclea Duarte Medina

08/10/2009

Uso das Tecnologias de Informação e da Comunicação no processo de alfabetização de alunos que residem na zona rural de Restinga Sêca *Use of Information and Communication Technology in the literacy of students residing in rural Restinga Seca*

Ana Lúcia Lima

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo fundamental promover a utilização das TIC's na alfabetização de crianças do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola da zona rural de Restinga Seca/RS, de modo a verificar a repercussão do uso dessas ferramentas nesse processo.

Palavras-chaves: TIC, alfabetização, escola, zona rural.

ABSTRACT

This study aimed to promote the fundamental use of the ICT literacy of children in the 3rd year student at a school in rural Restinga Sêca / RS, in order to assess the impact of the use of these tools in this process.

Key-words: TIC, literacy, school, rural area.

1. INTRODUÇÃO

Vivencia-se atualmente um período em que o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) vem revolucionando novas formas de aprendizagens, de costumes, de valores. A revolução trazida pela rede mundial de computadores, denominada de Internet, possibilita que a informação gerada em

qualquer lugar esteja disponível rapidamente para todo o planeta. A globalização do conhecimento e a simultaneidade da informação são ganhos inestimáveis para a humanidade, sendo que já não é mais possível negligenciar a presença dessas novas tecnologias nos nossos dias.

Tal revolução ocasionada pelo desenvolvimento das TIC's vem ocorrendo em todas as áreas do conhecimento, nas questões relacionadas à qualidade de vida, nas relações de produção da sociedade, influenciando também, inevitavelmente, a educação, que a vem incorporando gradativamente no seu dia a dia. Nesse sentido, pode-se dizer que as novas tecnologias vêm trazendo grande impacto sobre a educação desenvolvida nos dias atuais, disseminando a informação e o conhecimento com grande capacidade, bem como criando novas formas de aprendizado.

Contudo, infelizmente, esta não é ainda a perspectiva da realidade em grande parte das escolas, especialmente as públicas, e menos ainda as localizadas nas zonas rurais dos municípios brasileiros, onde um percentual significativo de crianças chega às séries iniciais sem ter tido qualquer contato com um computador, e sendo, portanto, na sua grande maioria “analfabetos” e/ou “excluídos digitais”. Diante disso, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB-1996), enfatiza-se que a escola não pode continuar ignorando essas ferramentas, se fazendo urgente discuti-las, analisá-las e utilizá-las em seu contexto.

Dessa forma, concebe-se que, a partir de uma proposta construcionista¹, as TIC'S aplicadas à educação podem ser utilizadas de uma forma muito satisfatória no processo de ensino-aprendizagem de alunos de escola rural, uma vez que, conforme Papert (1994), com o uso do computador diversas atividades pedagógicas podem ser elaboradas. Todavia, segundo o autor, precisa-se ter em mente que para obter resultados satisfatórios na utilização de tecnologias no ensino e na aprendizagem é necessário que o professor saiba explorar adequadamente as

¹ Construtivismo é uma das correntes teóricas empenhadas em explicar como a inteligência humana se desenvolve partindo do princípio de que o desenvolvimento da inteligência é determinado pelas ações mútuas entre o indivíduo e o meio (Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Construtivismo>).

potencialidades do computador, sabendo criar ambientes que enfatizem a aprendizagem, além de ter clareza das intenções e dos objetivos pedagógicos das ferramentas que serão empregadas.

Diante disso, define-se o objetivo geral desse estudo, que consiste em promover o uso planejado das tecnologias da informação e da comunicação (TIC's) tendo em vista o processo de alfabetização de alunos residentes na zona rural de Restinga Seca/RS. Como desdobramentos desse objetivo geral emergem os objetivos específicos, quais sejam: a) proporcionar aulas mais criativas, motivadoras e dinâmicas aos alunos a partir do uso das TIC's; b) contribuir para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, de modo que aconteça de maneira mais prazerosa; c) estimular o desenvolvimento da autonomia, da curiosidade, da cooperação e da socialização dos alunos a partir do uso das TIC's.

Em suma, acredita-se que a importância da realização dessa pesquisa se justifica, uma vez que a partir dela tornou-se possível refletir acerca do advento das novas tecnologias da informação e comunicação aplicadas à educação, que vem promovendo um novo paradigma de sociedade, baseada na informação e no conhecimento, e nesse contexto, a situação dos grupos sociais ainda excluídos do acesso a essas tecnologias, e dentre os quais se encontram os sujeitos que vivem nas zonas rurais de nosso país.

2. OS CAMINHOS DAS TICs NA ZONA RURAL

Com a diversidade de formas de aprender e também de dificuldades de aprendizagem é necessário que o professor faça um estudo aprimorado da realidade de seus alunos de modo a buscar a metodologia e o caminho mais adequados de ensiná-los. Este caminho pode ser trilhado de diversas maneiras, com várias e diferentes ferramentas educacionais, sendo que dentre estas ferramentas encontramos as diversas tecnologias de informação e comunicação (TIC'S), que podem e devem ser aplicadas à educação.

Frente a isso, torna-se cada vez mais importante se assumir na educação o compromisso de buscarem-se ações metodológicas informatizadas, como mais um

recurso que possibilite que o processo de ensino-aprendizagem seja significativo e contextualizado para os alunos. A criança deve ser incentivada a aprender a partir de práticas que considerem sua bagagem de conhecimentos e a realidade social na qual está inserida, para que se possa encaminhar uma aprendizagem realmente significativa.

Segundo Oliveira, apud Vygotsky (1995) na aprendizagem significativa as idéias expressas simbolicamente são relacionadas às informações previamente adquiridas pelo aluno numa relação não-arbitrária e substantiva (não-literal). Ou seja, os indivíduos fazem uma relação das informações recebidas com os conhecimentos e com os conhecimentos e com as informações já existentes em suas estruturas cognitivas.

Dessa forma, cumpre lembrar aqui que a motivação tem uma função muito importante no processo de aprendizagem, já que, para aprender, é preciso estar motivado. Sem motivação, a aprendizagem não acontece, pois ela impulsiona, estimulando o aluno à aprendizagem. Assim, para desencadear a motivação e estimular o processo de aprendizagem dos alunos, é preciso que o processo de ensino parta de seus interesses, de sua realidade. Somente desta forma é que o aluno se tornará mais autônomo e atuante para aprender.

Além disso, se faz necessário que o uso das tecnologias na educação seja um processo dinâmico, de integração, onde o envolvimento de todos os sujeitos proporcione uma motivação a mais no processo de ensino e aprendizagem, no qual os alunos e professores devem aprender e ensinar uns aos outros ao mesmo tempo.

Diante desta realidade, caracterizada por mudanças trazidas pelas novas técnicas, Pierre Lévy, no livro *As Tecnologias da Inteligência* (1995), desenvolve o conceito de ecologia cognitiva, defendendo a idéia de que nós pensamos com e em grupos e instituições. Para o referido autor, as faculdades de conhecimento trabalham com línguas, sistemas de signos e processos intelectuais fornecidos por uma cultura. Logo, para o autor, a inteligência ou cognição são frutos da coletividade e das tecnologias.

Vygotsky (1977) trabalha com conceitos que vão ao encontro da teoria de Levy quando trabalha com o conceito de “internalização”. Para ele, a reconstrução interna das atividades externas é assim denominada, pois entende que este processo implica em uma reorganização das atividades psicológicas e para que seja possível essa internalização e a construção das funções superiores é preciso a utilização dos signos externos os quais se formam nas relações com os outros. Sem a influência do outro, isto é, da interação com a sociedade e/ou cultura de um modo geral, a atividade externa não se converteria em uma mediação significativa, isto é, não se transformaria em um signo.

Dessa forma, fazendo-se um paralelo com a questão da informática na educação, pensa-se que o uso do computador pode ser um importante aliado no processo de desenvolvimento da leitura e da escrita dos alunos na escola, pois o mesmo consiste num rico instrumento visual. Sua riqueza em imagens provoca os alunos a quererem saber mais sobre todas as informações que estão visualizando, envolvendo-os por meio da sua variação de cores, de movimentos, de imagens, entre outros efeitos, que acabam por lhes chamar a atenção para novas leituras. Por conseguinte, através dessas novas leituras, são proporcionados novos meios e/ou maneiras do aluno se expressar e se relacionar, transmitindo várias informações, as quais possibilitam ao aluno desenvolver novas habilidades no uso da máquina, que por sua vez os levam a novas aprendizagens, proporcionando diferentes formas de pensar e de aprender.

A respeito disso, Pallof & Pratt (2002, p.90) afirmam que “quando os alunos envolvem-se com um processo de aprendizagem em que a tecnologia seja utilizada eles aprendem não apenas sobre a matéria do curso, mas também sobre o processo de aprendizagem e sobre si mesmo”.

Outro fator interessante acerca do uso das TIC's na educação é que por meio do computador os alunos sentem-se mais livres e os erros tornam-se menos significativos. Assim, o simples ato de apagar e de fazer novamente a atividade proposta pelo professor torna-se mais divertido e menos traumático.

Deste modo ainda, é possível verificar que o erro colabora com o desenvolvimento da escrita do aluno, pois quando o aluno percebe que errou, entra em conflito e se desequilibra. Sucessivamente, ao buscar o equilíbrio novamente, ele reconstrói a palavra. Este processo proporciona ao aluno o aprendizado, pois ele pensa, reflete, analisa e realiza sua ação diante da descoberta do erro. Assim, o computador, pela sua variedade de funções, permite ao aluno executar esta tarefa sem perceber sua real dimensão de aprendizagem (VALENTE, 1999).

Além disso, a possibilidade que as TIC's apresentam de mudanças dos ambientes educativos, com a presença de artefatos tecnológicos e linguagens próximas do universo de interesses dos alunos, possibilitam o acesso a uma vasta gama de manifestações de idéias, criando melhores condições para a aprendizagem e o desenvolvimento dos mesmos. Isto porque, conforme destaca Valente (1999), o computador armazena, representa e transmite variadas informações. Esta variedade de informações possibilita ao aluno a construção do seu conhecimento, à medida que recebe as informações que são memorizadas e processadas pelos esquemas mentais.

Baquero (1998) descreve que Vygotsky situava como um traço central dos processos de interiorização e constituição de um processo Psicológico Superior a participação necessária de operações com signos, quando expõe que:

[...] aqueles signos que nos parecem ter desempenhado tão importante papel na história do desenvolvimento cultural do homem (como mostra a história de sua evolução)são originalmente meios de comunicação, meios de influência nos demais. Todo signo, se tomamos sua origem rela, é um meio de conexão de certas funções psíquicas de caráter social. Transferido para nós mesmos, é o próprio meio de união das funções em nós mesmos, e lograremos demonstrar que sem este signo o cérebro e suas conexões não poderiam se converter nas complexas relações em que o fazem graças à linguagem.Portanto, os meios para a comunicação social são centrais para formar as complexas conexões psicológicas que surgem quando estas funções se tornam individuais, numa forma de comportamento da própria pessoa". (p. 78).

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Lévy (1993) defende a tese de que

[...] ao analisarmos tudo aquilo que, em nossa forma de pensar, depende da oralidade, da escrita e da impressão, descobriremos que aprendemos o conhecimento por simulação, típico da cultura informática, com os critérios e os reflexos mentais ligados às tecnologias intelectuais anteriores.

Logo, apoiando-se nessa premissa, torna-se adequado reforçar-se a idéia de que inserir a informática no contexto de ensino-aprendizagem de crianças com índice de alfabetização insatisfatório poderá ajudar no alcance de resultados positivos, pois se estará contribuindo para aumentar a auto-estima e a auto-confiança das crianças, mostrando a elas uma nova maneira de aprender.

Em suma, para qualquer aluno que se encontra em situação de defasagem no seu processo de aquisição de conhecimentos é que as novas tecnologias emergem como uma grande e importante aliada, haja vista que as mesmas possibilitam uma melhora significativa para a vida das crianças que se encontram nessas condições, sendo importante e até mesmo imprescindível seu uso nas escolas para auxiliá-las na superação dos obstáculos de aprendizagem.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa-ação, do tipo estudo de caso, apresentando uma abordagem qualitativa. Acerca das características da pesquisa-ação, pode-se dizer que nesse enfoque procura-se a articulação da

[...] relação entre teoria e prática no processo mesmo de construção do conhecimento, ou seja, a dimensão da prática – que é constitutiva da educação – seria fonte e lugar privilegiado da pesquisa. Além disso, a própria investigação se converteria em ação, em intervenção social, possibilitando ao pesquisador uma atuação efetiva sobre a realidade estudada (MIRANDA E RESENDE, 2006, P.511).

Assim, o presente estudo foi realizado com alunos do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada na zona rural de Restinga Seca/RS, durante o período de abril a setembro do ano letivo de 2009. O grupo que formou a turma pesquisada foi composto por 10 meninas e 03 meninos, sendo um deles considerado “incluído”², haja vista que apresenta necessidades educacionais especiais.

² Destaca-se que tal aluno apresenta um histórico de repetência na escola, dado que permaneceu por três anos no 1º ano e mais dois anos no 2º ano, sendo no ano de 2009 promovido para o 3º ano, sua turma atual.

As aulas em que foi lançado mão do uso das TIC's como prática pedagógica eram ministradas semanalmente, nas quintas-feiras, no laboratório de informática da escola, e também alguns dias, mais especificamente por duas vezes, ocorreram no laboratório de informática da UAB - Pólo Educacional Superior de Restinga Seca/RS, localizado na região central deste município. Optou-se por realizar essa vivência de ir ao laboratório da UAB com os alunos, pois se acredita que a experiência de mudança de local para manejo do computador poderia motivá-los ainda mais nesse processo, bem como pelo fator de que neste laboratório em específico os alunos poderiam ficar cada um em um computador trabalhando sozinho, possibilitando, por sua vez, maior autonomia a eles.

Salienta-se que essa realidade é diferente da do laboratório da escola, em que pelo número reduzido de computadores os alunos sentavam-se em duplas, mas por outro lado podiam ir se ajudando mutuamente. Ademais, no laboratório da UAB foi possível contar com o auxílio de mais profissionais técnicos da informática atuando junto aos alunos, que eram num total de três profissionais, enquanto que na escola só havia uma profissional para ajudá-los juntamente com a professora regente da classe.

Diante disso, cada aula em que se contava com o uso das TIC's seguia um planejamento prévio por parte da professora regente, que variavam conforme os objetivos que a mesma tinha em relação à aprendizagem dos alunos para aquela semana. Nesse contexto, no processo educacional que estava sendo proposto fez-se uso de variados sites da Internet³, diferentes aplicativos⁴, bem como de vários programas disponibilizados pelo sistema operacional do Microsoft Windows XP⁵.

Dentro de todos esses softwares ainda, deve-se dar destaque aos jogos educativos, posto que os mesmos foram de grande valia nesse processo, sendo bastante

³ Foi utilizado, sobretudo, os denominados sites de busca, visando a realização de pesquisas junto aos alunos.

⁴ Principalmente jogos de cunho educativo, selecionados previamente pela professora.

⁵ Os dois aplicativos que se escolheu utilizar mais recorrentemente foram o Microsoft Word (software editor de textos) e o Microsoft Paint (software editor de desenhos).

utilizados durante a prática pedagógica, já que se entende que o aluno aprende melhor quando se sente livre para descobrir ele próprio as relações existentes em um determinado contexto. Aliado a isso, julga-se que do ponto de vista das crianças os jogos educativos constituem-se em uma forma divertida e lúdica de aprender, podendo por esse motivo serem usados para ensinar conceitos que na prática são difíceis de aprender por não existirem aplicações práticas perceptíveis de forma mais imediata para elas.

Desse modo, dentre todo esse leque de possibilidades empregados visando o processo de alfabetização dos alunos da escola rural, pode-se dizer que os softwares utilizados com maior frequência consistiram nos seguintes:

- Jogo do Bingo de Letras: funciona como um bingo tradicional, onde o professor sorteia uma letra e o aluno clica com o mouse na letra correspondente;
- Jogo do Ditado Mudo: é apresentada uma figura e um campo para ser digitada a palavra correspondente. Pode-se inserir novas figuras;
- Jogo das Letrinhas: a criança poderá formar palavras através da combinação de letras. Todas as telas podem ser impressas. Acompanha um conjunto de letras do alfabeto em material plástico.;
- Jogo de Caça-Letras: atividade onde a criança deve separar símbolos gráficos de letras, bem como localizar as letras escondidas em uma paisagem, trabalhando assim a discriminação visual dos signos;
- Jogo de Pesca-Letras: usado para fazer a associação da letra apresentada na tela com as letras do teclado;
- Jogo da Sopa de Letrinhas: atividades para formar palavras segundo a hipótese de escrita da criança;

- Jogo sobre o Calendário: forma lúdica de trabalhar com o calendário podendo pesquisar dias da semana, mês do ano, apontando condições do tempo em cada dia;
- Jogos de Classificação: atividades usadas para trabalhar a classificação de objetos segundo diversos critérios: cor, forma, quantidade, tamanho, etc;
- Jogos de Quantidade e Numerais: são apresentadas figuras para numerar e trabalhar com quantidades;
- Jogos com Frases Enigmáticas: esta atividade permite criar “frases gráficas” intercalando palavras e figuras possibilitando uma série de exercícios: descobrir a mensagem, completar a história, etc. Inclui banco com dezenas de figuras, sendo que ainda outras figuras podem ser importadas e conjuntos de telas podem ser gravados-reabertos seguindo um único arquivo.

4. RESULTADOS ALCANÇADOS

A fim de delinear os resultados alcançados com a pesquisa, se faz imperioso destacar, primeiramente, que no início do estudo os alunos participantes da pesquisa em sua maioria apresentavam significativos problemas de aprendizagem, especialmente no que se refere ao seu processo de alfabetização. Nesse sentido, dentre os principais problemas de aprendizagem encontrados eram: dificuldades na construção da lecto-escrita, sendo que vários alunos apenas conseguiam registrar pequenas produções e ainda com graves erros gramaticais; também se percebia que alguns dos alunos estavam com grandes dificuldades na questão ortográfica, apresentando a denominada “letra feia”, o que visivelmente refletia na auto-estima e na auto-confiança dos alunos, os quais em muitas ocasiões se recusavam a escrever devido a essa questão; somando-se a isso, se observava ainda que os alunos apresentavam um vocabulário muito limitado, além de bastante dificuldade na sua comunicabilidade; entre outros problemas.

Todavia, é imprescindível expor que apesar de todo esse quadro de dificuldades, desde o início da pesquisa havia expectativas positivas quanto ao desenvolvimento

e também aprendizagem dos alunos frente a proposta educativa baseada na utilização das TIC's no processo de alfabetização destes, inclusive quanto ao aluno que apresenta necessidades educacionais especiais que se encontra incluído nessa turma pesquisada, e que por sua vez recebeu uma atenção especial e diferenciada durante todo esse processo.

Assim, observou-se ao longo do estudo que os encontros no laboratório de informática eram esperados com ansiedade e satisfação pelos alunos, sendo que este fator influenciava positivamente no andamento dos encontros, visto que fazia com que eles aproveitassem mais essa oportunidade, ficando mais atentos e concentrados nas atividades que lhes eram propostas. Face a isso, ao longo do desenrolar das práticas educacionais desenvolvidas a partir das TIC's foi notório que a cada encontro o envolvimento dos alunos com as atividades propostas se tornava maior, pois a cada atividade realizada era atingido um grau maior de aprendizagens no que se refere a aquisição da lecto-escrita, dando-se indícios de que eles realmente estavam gradativamente alterando e tornando mais complexa sua estrutura cognitiva e seu desenvolvimento de um modo geral.

Nesse contexto, era visível que o objetivo de desenvolver a leitura e a escrita dos alunos a partir do uso das TIC's foi sendo alcançado com êxito, visto que os mesmos não apenas ao longo do ano letivo foram atingiram um nível maior de leitura e de escrita e superando as suas limitações, como também os que ainda não sabiam ler e/ou escrever se sentiram encorajados e apoiados pelo computador. Isto fez com que os alunos pouco a pouco aumentassem as suas produções textuais e também passassem a corrigir as questões relativas à gramática nos seus escritos.

A vergonha com o problema da “letra feia” que fazia parte do cotidiano escolar de muitos alunos também foi paulatinamente sendo superada nas atividades com o computador, pois livres da cobrança de uma “letra bonita” sentiam-se com maior autonomia e confiança para produzir um texto e, portanto, escrever. Somado a isso, as pequenas frases que os alunos conseguiam produzir, gradativamente deram lugar a frases mais extensas e até mesmo à produção de pequenos textos, haja vista que à medida que escreviam mais a partir do uso do computador, o medo de escrever passou a ser menor.

Outro quesito em que se observaram avanços significativos refere-se aos fatores relativos à integração e socialização dos alunos, pois era evidente o quanto eles, mesmo com suas limitações no que diz respeito ao manejo do computador, ajudavam-se mutuamente, procurando atender aos pedidos de auxílio dos colegas. Inclusive é imperioso dar ênfase que naqueles exercícios e atividades que os alunos apresentavam uma dificuldade maior para resolver e/ou efetuar, os mesmos buscavam trocar idéias entre si, favorecendo com que todos conseguissem superar suas dificuldades de uma forma conjunta. Não é demais ainda dar destaque para o fato de que no ambiente de aprendizagem que foi criado ao longo da pesquisa percebeu-se o desenvolvimento do respeito entre todos, da disciplina, enfim, do querer aprender por parte dos alunos.

Ademais, pra encerrar essa explanação acerca dos resultados encontrados, é importante destacar que era perceptível que os alunos conseguiram perceber o seu próprio avanço no que concerne seu desenvolvimento e aprendizagem na alfabetização, mostrando-se por esta razão bastante satisfeitos consigo mesmos, o que teve implicações bastante positivas no que se refere ao resgate da auto-estima e da auto-confiança de todos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na pretensão de concluir este artigo monográfico faz-se necessário expor que através da pesquisa efetuada foi possível perceber que à medida que as crianças se familiarizavam com o manejo do computador, novas possibilidades de aprendizagens foram se tornando presentes. Nesse sentido, as aprendizagens efetivadas pelas mesmas não consistiram apenas na aquisição da leitura e da escrita, mas foram ampliadas também para as questões de integração, socialização, construção do respeito mútuo, da auto-estima, da auto-confiança, enfim, tendo repercussões favoráveis no desenvolvimento integral dos alunos.

Sendo assim, partindo dos resultados encontrados com a pesquisa pode-se dizer que a mesma se constituiu enquanto uma prática pedagógica alicerçada num desafio que deve ser permanente nas escolas, pois se acredita que é preciso estar

sempre em busca de novas formas de possibilitar que o processo de ensino-aprendizagem se desenrole de maneira cada vez mais eficaz, com melhores resultados. Desse modo, é possível afirmar que se conseguiu atingir muito satisfatoriamente os objetivos que haviam sido traçados com o estudo, comprovando-se, dessa forma, que o uso das TIC's constitui-se efetivamente como um poderoso instrumento na alfabetização e no processo de ensino-aprendizagem de uma maneira geral.

Por fim, faz-se imprescindível dizer que essa experiência oportunizada pelo estudo desenvolvido e que teve como tema o uso das TIC's no processo de alfabetização de alunos de uma escola rural consistiu apenas em um começo de uma longa caminhada que deve ser realizada, se tornando evidente que é preciso avançar-se cada vez mais nessa direção. Ademais, tornou-se cada vez mais clara a necessidade de incluir as referidas tecnologias no cotidiano da escola em seus processos de ensino-aprendizagem, com vistas a garantir o progresso contínuo dos alunos, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

BAQUEIRO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

BARRELA, F.M.F. **1Um, 2Dois, 3Três: Buscando Significados através do Jogo**. Campinas, SP:UNICAMP/NIED, 1988.

Brasil, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.394** de dezembro de 1996. Brasília: Câmara dos Deputados, 1996b

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. 34, 1993.

MIRANDA, M.G.; RESENDE, A.C.Z. Sobre a pesquisa-ação na educação e as armadilhas do praticismo. In: **Revista Brasileira de Educação**. v.11. n.33, 2006. p. 511-519.

OLIVEIRA, Martha Kohl de **Vygotsky - aprendizado e desenvolvimento: Um processo sócio-histórico**. 2.ed. São Paulo: Scipione, 1995.

PALLOF, Rena; PRATT, Keith. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**: estratégias eficientes para salas de aula on-line. Porto Alegre: Artmed, 2002.

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

RCT- **Sofwares Educacionais**. Disponível em: <<http://www.rctsoft.com.br/>>. Acesso em: 10 de agosto de 2009.

VYGOSTYK et . al. **Obras Escogidas**. Madri: Visor, 1995. V.3.

VYGOTSKY et al. **Psicologia e pedagogia**: I. Bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. Lisboa: Estampa, 1977.

WIKIPÉDIA. **Construtivismo (Pedagogia)**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Construtivismo>>. Acesso em: 29 de setembro de 2009.