A INFORMÁTICA NA ESCOLA: O USO DO COMPUTADOR COMO RECURSO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Naiara de Souza Fernandes [1]

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, estamos vivendo num estágio da sociedade tecnológica moderna em que assistimos ao inevitável processo de introdução e utilização da informática (tecnologias em geral) no contexto educacional. Como sabemos isso se trata de uma exigência das transformações sociais para a escola de hoje e também como resposta da função social da educação.

Dessa forma, muito se tem discutido a respeito deste processo, sendo este um tema ainda não definido ou de consenso entre muitos teóricos da educação, onde alguns defendem e, por outro lado, outros desaprovam a inserção e o uso da tecnologia no contexto educativo.

Por isso, especialmente quando se trata da utilização da informática na prática pedagógica, acreditamos que seja relevante a compreensão por parte do professor, dos potenciais e, principalmente, dos desafios que são postos para o uso adequado dessas tecnologias num novo pacto educativo que se inaugura na sociedade da informação. É importante sabemos como estas tecnologias da informática tem sido introduzidas e usadas no processo educacional e, principalmente, se tem e como tem colaborado na prática pedagógica e no sucesso de alunos e professores.

Ao realizarmos este artigo, o principal objetivo foi Investigar se a Escola Padre Marcelino Champagnat utiliza o computador como apoio pedagógico no processo de construção, desenvolvimento e ampliação do conhecimento dos alunos. E de forma mais específica, buscamos verificar como se dá o acesso dos alunos ao laboratório de informática, se há ações desenvolvidas para incluir a informática no

[1] Cursando Especialização no Instituto de Educação Superior Acreano Euclides da Cunha

processo de ensino-aprendizagem dos discentes, identificar a utilidade, dificuldade e/ou facilidades encontradas por alunos na utilização desse instrumento e por fim analisar se há procura por parte dos atores da escola para o uso do computador no processo de ensino-aprendizagem.

Remetemos-nos a está temática, porque nas várias atividades realizadas durante a graduação, nos chamou a atenção a questão do uso do computador, pois em observações percebemos que a escola de Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano, em especial a escola em questão, muitas vezes deixam o laboratório de informática de lado por este não conter um espaço propício que ofereça pelo menos o mínimo de padrão exigido para funcionamento, propiciando assim ao aluno gosto e disponibilidade para com o aprendizado.

Diante disso, acreditamos que esta pesquisa é de suma importância porque através dela será verificado se o computador é utilizado de forma inteligente no Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano, como auxiliar do processo de construção do conhecimento, formando indivíduos não ouvinte e sim participante e questionador, aptos para atuar de forma dinâmica no contexto atual moderno.

Neste artigo, buscaremos elucidar a seguinte problemática: estará a Escola de Ensino Fundamental Padre Marcelino Champagnat explorando o uso do computador como instrumento de apoio pedagógico que contribui para o processo de ensino aprendizagem?

Para elucidar melhor nosso trabalho outras questões serão necessárias tais como: Tem laboratório de informática na escola? Qual a utilidade do laboratório de informática para os alunos? Há incentivos por parte dos professores ou coordenador pedagógico para o uso do computador como meio para melhorar o processo de ensino-aprendizagem; Averiguar se a escola possui espaço físico adequado para o laboratório de informática e se os professores têm incentivado os alunos a aprender através do computador?

Apoiados também em outros trabalhos, realizamos um estudo de caso, através de uma pesquisa que se constitui numa abordagem de tipo exploratória,

buscando encontrar informações obtidas por intermédio de observação e entrevista, sendo que esses métodos deram mais qualidade e eficiência nosso trabalho.

A pesquisa é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.

A pesquisa se constitui numa abordagem de tipo exploratória, buscando encontrar tanto descrições quantitativas e/ou qualitativas, as informações serão obtidas por intermédio de observação e entrevista. No que se refere aos procedimentos metodológicos optamos pela observação e entrevista, sendo que esses métodos darão mais qualidade e eficiência ao nosso trabalho.

A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Ela não consiste apenas em ver e ouvir, mas também examinar os fatos, ajudando o pesquisador a identificar e obter provas a respeito dos seus objetivos.

Neste sentido, utilizamos em nossa pesquisa a observação de tipo não participante, porque estávamos com o grupo estudado, mas sem nos integrar a ele. A observação foi feita no espaço físico da escola e no possível laboratório de informática e foram entrevistados professores, coordenadores e alunos.

A respeito dessa observação MENGA (1986, p. 20) diz que:

> A observação é uma experiência direta e sem dúvida o melhor teste de verificação da ocorrência de um determinado fenômeno. Permite também que o observador chegue mais perto da "perspectiva dos sujeitos" um importante alvo nas abordagens qualitativas. Além do mais, as técnicas de observação são extremamente úteis para "descobrir" aspectos novos de um problema.

O instrumento de coleta de dados (entrevista) criará uma relação de interação com uma atmosfera de uma influência recíproca entre entrevistador e entrevistado. Nos permitiu, também, a captação imediata e corrente da informação desejada, como também o tratamento de assuntos variados e aprofundamento de questões levantadas a partir de outros instrumentos, bem como, a correção, esclarecimento ou adaptação que a torne mais eficaz. Quanto ao tipo de entrevista

optamos pela semi-estruturada, que é mais adequada para a nossa pesquisa. Desse modo, entrevistamos professores e alunos de 1° ao 5° ano, bem como com os (as) coordenadores (as).

No entanto, para compreender melhor o uso da informática, neste caso do computador, foi fundamental buscar embasamento teórico na literatura especifica de Menga (1986); Pais (2006); Castells (1999); Collelo (1995); Stemmer (1999.) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Com base nessas leituras a presente pesquisa possibilitou refletir sobre o uso da informática nos anos iniciais do Ensino Fundamental da Escola Pe. Marcelino Champagnat de forma mais segura e coerente. Além disso, como já é sabido, o uso da informática está cada dia mais presente em nossas vidas e na educação escolar. Devido o fato de está sendo feito investimentos nessa área nas escolas públicas do Estado, estaremos tentando mostrar nesta pesquisa de que forma está sendo utilizada a informática na Escola Pe. Marcelino Champagnat.

2 A UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA COMO APOIO PEDAGÓGICO NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Nos dias de hoje, quando falamos no uso de computadores por crianças na educação infantil e Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano, nos deparamos com algumas crenças e resistências por parte dos educadores e responsáveis. Mas, de acordo com estudos desenvolvidos nas escolas que possuem educação infantil e Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano, crianças que utilizam o recurso da informática neste período educacional de forma apropriada e com o material adequado apresentam um ótimo desenvolvimento de seu potencial cognitivo. É comum encontrarmos crianças com faixa etária neste período pedirem para utilizar o computador e para esta etapa é importante trabalhar a criação de um material personalizado para a realidade do ambiente e das crianças. As pessoas hoje em dia, têm acesso ao mundo e as suas tradições culturais, com muito mais eficácia e rapidez que as gerações anteriores.

O computador é uma ferramenta que permite a pesquisa de assuntos os mais diversos possíveis através de softwares educativos apropriados. Mas, sabemos que a simples introdução de tecnologias, como informática, televisão, rádio, etc. na escola, não garante uma maior qualidade de ensino.

> No caso do ensino da geometria a inserção dos computadores na sala de aula amplia as formas tradicionais de representação dos conceitos, porque incorpora elementos como cor, som e movimento e cria representações dinâmicas, que certamente colocam novas questões para as condições de uma representação semiótica, restrita ao contexto de uma disciplina escolar. (PAIS, 2006, p. 72)

Na educação, o computador tem sido utilizado tanto para o ensino de computação, isto é, para adquirir conceitos educacionais, quanto para ensinar praticamente qualquer assunto, ou seja, ensino através do computador. O ensino através do computador significa que o aluno por meio da máquina tenha condições de adquirir conceitos sobre qualquer campo do conhecimento.

Até o presente momento, nota-se que as escolas particulares são as que tomam frente nesse movimento, principalmente na educação infantil e Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano, pois elas possuem recursos financeiros para investir em projetos e na implantação de aulas de informática dirigidas também às crianças da primeira infância. O principal objetivo, defendido pelas Instituições Particulares de Educação Infantil hoje, ao adaptar a informática ao currículo escolar, está na utilização do computador como instrumento de apoio às matérias e aos conteúdos lecionados, além de preparar os alunos para uma sociedade informatizada.

O tema tem despertado o interesse de muitos educadores ao longo dos anos. Eles puseram–se a refletir sobre as questões que envolvem o assunto. Para Castells (1999, 55), com as elites estaria o papel de aprender "fazendo" (as tecnologias) e, como conseqüência, o controle e o poder de modificar as aplicações da tecnologia, enquanto "a maior parte das pessoas aprende usando (as tecnologias) e, assim, permanece dentro dos limites do pacote da tecnologia".

No que se refere ao governo e às políticas públicas, de maneira geral, o que se verifica é uma concentração de recursos para as faixas etárias mais avançadas, no que diz respeito ao uso destes equipamentos. É preciso salientar,

entretanto, que há alguns sinais de incentivo ao uso/contato da tecnologia também na Educação Infantil e Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil trazem o seguinte:

> Ao reconhecer as crianças como seres íntegros, que aprendem a ser e conviver consigo próprias, com os demais e o meio ambiente de maneira articulada e gradual, as Propostas Pedagógicas das Instituições de educação infantil devem buscar a interação entre as diversas áreas de conhecimento e aspectos da vida cidadã, como conteúdos básicos para a constituição de conhecimentos e valores. Desta maneira, os conhecimentos sobre espaço, tempo, comunicação, expressão, a natureza e as pessoas devem ser articulados com os cuidados e a educação para a saúde, a sexualidade, a vida familiar e social, o meio ambiente, a cultura, as linguagens, o trabalho, o lazer, a ciência e a tecnologia (Parecer CEB 022/98, MEC)

Embora não seja algo específico e em nenhum outro documento voltado à Educação Infantil e Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano se elabore mais sobre o que seria essa articulação com a ciência e a tecnologia, vemos aí uma brecha que pode estimular, ou ao menos respaldar, o discurso das escolas a respeito da implantação de laboratórios de informática nas escolas para nossas crianças.

Entretanto o uso dos computadores, e conseqüentemente de softwares em salas de aula, abrange muito mais do que a simples implantação de máquinas e adequação de programas a conteúdos ou metodologias.

Estaremos agora partindo para a análise das observações e entrevistas feita com coordenadores, alunos e o corpo docente da escola no intuito de constatar a pesquisa.

2.1 RESULTADO DA ENTREVISTA REALIZADA COM OS COORDENADORES

Iniciamos nossa entrevista questionando aos coordenadores se a escola já havia implantado um laboratório de informática nas suas dependências, todos foram unânimes em responder que sim, que a escola já havia implantado um laboratório com 12 (doze) computadores que no presente momento não estão funcionando em rede, e, no entanto esta ferramenta tecnológica não está sendo

utilizada como instrumento de apoio pedagógico na construção do conhecimento. Diante da resposta, podemos afirmar que a escola realmente possui 12 (doze) computadores, no entanto não estão conectados em rede.

Em seguida, indagados sobre o tempo de instalação e uso deste recurso tecnológico (informática) como instrumento de apoio pedagógico e todos os entrevistados também foram unânimes e responderam que há 01 (um) ano a escola incluiu o laboratório de informática nas suas dependências e desde essa época não está utilizando este aparato tecnológico como instrumento de apoio pedagógico na construção, desenvolvimento e ampliação do conhecimento nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ao perguntarmos sobre as razões pelas quais o laboratório ainda não estar em funcionamento, à maioria respondeu que é devido à indisponibilidade da Secretaria Estadual de Educação - SEE de oferecer profissional especializado para auxiliar o professor com essa ferramenta, e da mesma não possui cadeiras e nem condicionador de ar, causando uma inviabilidade de utilização do espaço.

No decorrer da entrevista, indagamos se a motivação por parte da escola para que professores utilizem a informática como instrumento de apoio pedagógico como parte na construção do conhecimento. A maioria respondeu que uma das motivações seriam o interesse da maioria dos alunos e a maior facilidade no aprendizado. Já o restante respondeu que a informática na escola ainda é algo novo que está em processo contínuo. Todos os professores acham legal ter um laboratório de informática mais, ainda possuem resistência por não ter o domínio da máquina. O NTE que dá suporte e apoio ao uso do computador, ministrando cursos e oficinas pedagógicas, tenta motivar o uso dessas tecnologias através de alguns projetos como o "aluno monitor" que ajudam os professores que tem pouca experiência com esse aparato tecnológico.

A nosso ver, a escola não oferece motivação para que os professores trabalhem com o uso da informática, porque quando os professores do NTE, que são graduados em pedagogia com especialização na área de informática, ministram cursos para que os professores aprendam a trabalhar com a informática, se

aperfeiçoem e adquiram experiências, eles começam e logo desistem dos cursos. Então, se os professores desistem dos cursos, cremos que seja por falta de motivação.

> Se um dos objetivos do uso do computador no ensino for o de ser um agente transformador, o professor deve ser capacitado para assumir o papel de facilitador da construção do conhecimento pelo aluno e não um mero transmissor de informações. Mas o professor deve ser constantemente estimulado a modificar sua ação pedagógica. <http://www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunior.htm> acesso em 04/07/2010.

2.2 RESULTADO DA ENTREVISTA REALIZADA COM OS PROFESSORES

Dando prosseguimento a nossa entrevista, indagamos aos professores quais seriam as vantagens e desvantagens em incluir o uso da informática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. No caso das vantagens, a maioria dos entrevistados concorda que incluindo a informática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, as aulas se tornariam mais prazerosas e dinâmicas, tanto para professores quanto para os alunos, além de facilitar a aprendizagem por se tratar de um recurso visual e atrativo às crianças. A outra parte foi mais técnica destacando que o computador possui inúmeros recursos que possibilitam e ajudam o processo de ensino aprendizagem por trabalharem com sons e imagens de forma lúdica proporcionando a construção do conhecimento como a produção textual e o uso de softwares como o "Hagaque" que permite que o aluno crie estórias em quadrinhos.

Falando agora das desvantagens do uso da informática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, todos foram unânimes e responderam que só haveria desvantagem no caso de professores com aulas despreparadas ou mal planejadas. Sem um bom planejamento, o uso do computador como um recurso pedagógico pode se tornar instrucionista, sem dar a possibilidade de o aluno construir interferindo de maneira negativa na aprendizagem.

Sabemos que qualquer material que seja adotado pelo professor, é preciso considerar o uso que se faz dele. É publico e notório que ótimos computadores, softwares educativos qualificados e livros considerados bons, podem ser aproveitados de maneira negativa e outros que possuem uma qualidade não muito boa poderão, pela competência e capacidade de criação de um professor, ser trabalhados de forma que ocorra a aprendizagem.

COLLELO (1995, p. 100) quando se refere ao uso de material didático diz que:

> Independentemente da qualidade do material adotado pelo professor, é preciso considerar o uso que se faz dele: bons livros podem ser tragicamente aproveitados e obras de péssima qualidade podem ser compensadas pela genialidade de um grande mestre que sabe criar as melhores condições para a aprendizagem.

Seguindo os questionamentos, pusemo-nos a querer saber se as aulas no laboratório de informática contribuiriam com a educação da referida escola e em que sentido. Todos responderam que a escola através das aulas no laboratório disponibilizaria recursos para que os alunos cresçam com a evolução da tecnologia. Sabemos que a tecnologia está presente diariamente em nossas vidas: câmera digital, DVD, TV, caixa eletrônico, etc. e a escola não pode ficar de fora. Além de tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas para os alunos, os mesmos aprenderiam tanto os recursos da máquina quanto o conteúdo de determinada disciplina, pois, com apenas um programa pode-se trabalhar a matemática, o português, noções de espaço e tempo, etc. Conseguiríamos a atenção, a freqüência, ou seja, o aluno se tornaria muito mais interessado e participativo nas aulas, bem como mais atentos, bastante interessados e participativos nas aulas no laboratório de informática, porque o uso do computador lhes proporcionaria algo novo a ser aprendido, forneceria uma gama de recursos para que as crianças desenvolvam a criatividade, o cognitivo, etc.

Quando perguntados se eles tem se preocupado em induzir seus alunos a fazer trabalhos extraclasses com o auxilio do computador, todos responderam que sim. Percebem que quando solicitam aos alunos pesquisas na internet nota-se

despertar um grande interesse dos mesmos em participar das atividades extraclasses, devido o fato de estar em frente a algo novo. Segundo eles, a aprendizagem torna-se mais fácil utilizando o computador. Então, poderemos dizer que o computador passaria a ser a ferramenta pela qual o aluno desenvolveria algo, e a aprendizagem ocorreria, nesse caso, pelo fato do aluno estar executando uma tarefa por meio do computador.

2.3 RESULTADO DA ENTREVISTA REALIZADA COM OS ALUNOS

Nesta outra parte da pesquisa realizada com alguns alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o uso do computador como instrumento de apoio pedagógico no processo de ensino-aprendizagem, vários foram os questionamentos para os mesmos.

Iniciamos nossos questionamentos indagando para os discentes se eles viam alguma vantagem ou desvantagem em trabalhar os conteúdos através do computador. Houve unanimidade nos alunos em responder que achariam mais fácil aprender os conteúdos usando o computador, porque eles estudariam através de jogos, de pesquisas, etc. Também houve unanimidade em dizer que o que eles vêem de ruim é o fato de alguns não ter o conhecimento básico para trabalhar com o computador, não saber "mexer", inclusive o professor, que muitas vezes não possui nenhum conhecimento prévio de como manusear essa ferramenta.

No momento seguinte, indagamos aos alunos se eles achavam importante utilizar o computador como instrumento de apoio pedagógico no processo de ensino-aprendizagem. Houve unanimidade em dizer que "sim, pois, é um recurso muito interessante e atrativo onde se obtém um bom resultado dos conteúdos trabalhados". Metade dos entrevistados disse que melhoraria o entendimento dos conteúdos a partir de aulas utilizando o computador. Já a outra parte disse que seria melhor estudar na sala e depois praticar no computador.

Vemos nessas respostas que os alunos sentem a necessidade de se utilizar o computador, mas para que isso aconteça é necessário que os docentes construam e trabalhem em conjunto com seus alunos não só para ajudá-los a aumentar a capacidade, mas, especialmente, para ajudá-los a desenvolverem conceitos.

Dando prosseguimento, queríamos saber quais disciplinas são mais solicitadas nos trabalhos extraclasses com o auxilio do computador, e se todos os alunos manuseavam o mesmo. Todos responderam que trabalham mais matemática, mas também ciências, geografia e português. Com relação ao manusear o computador, responderam unanimemente que todos "mexem" nos computadores. Eles informaram também que só às vezes utilizam o computador e que só pesquisam em Lan House, e alguns que possuem essa ferramenta pesquisam em casa.

Diante de todo o exposto até aqui, podemos concluir que os resultados obtidos nos mostram que a escola possui um laboratório de informática com 12 (doze) máquinas, mas que até o presente momento não funcionam nenhum desses computadores, e que apesar do tempo que foi implantado esse laboratório, a nosso ver a escola deixa a desejar em alguns aspectos. Através das observações e entrevistas, pudemos verificar que a escola deixa a desejar também com relação à motivação para que os professores utilizem a informática como apoio pedagógico na construção, desenvolvimento e ampliação do conhecimento.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos, podemos considerar que a escola vem tentando trabalhar o uso da informática nos anos iniciais do Ensino Fundamental ainda de forma um pouco tímida, porque os professores são os primeiros a terem medo do computador. É certo que a formação do educador é uma das condições para que se possa utilizar qualquer aparato, tecnológico ou não, com o intuito de

contribuir para a aprendizagem da criança. De maneira que não adiantaria ter os mais sofisticados softwares educativos se não tiver um educador capaz de transmitir com segurança e clareza os conteúdos para desenvolver o cognitivo do aluno.

Falando um pouco sobre o acesso a esse instrumento de apoio pedagógico, não podemos aqui falar de quando foi implantado o laboratório com 12 (doze) máquinas que deveriam está funcionando, mas, o que vemos hoje, é que o acesso a esse instrumento torna-se inviável em razão dos fatos citados no decorrer do trabalho.

É preciso um projeto pedagógico mais amplo, uma mudança nos antigos métodos de ensino, onde a principal habilidade exigida era a memória. O professor tem que começar a refletir sobre essa realidade (informática) e, passar a repensar sua prática pedagógica e construir novas formas de ação pedagógica para lidar com essa realidade. Além do descaso ou da falta de interesse por parte da Secretaria Estadual de Educação e dos órgãos governamentais do nosso município.

O corpo docente da escola deve se preparar, se mobilizar para usar a informática na sua prática diária de ensino aprendizagem. O professor deve ser capacitado, deve ser constantemente estimulado a modificar sua ação pedagógica, para que ele assuma o papel de facilitador da construção do conhecimento pelo aluno.

> E essa formação não se restringe à leitura e escrita, ela avança em direção às novas tecnologias. De que adianta equipara as escolas com laboratórios de informática, com computadores de última geração, se o professor não dominar os elementos teóricos e metodológicos necessários à definição e organização de seu trabalho? (STEMMER, p. 85, 1999.)

Verificamos que a escola não desenvolve ações para incluir a informática no processo de ensino-aprendizagem, porque se os professores oferecem alguma resistência em se trabalhar com a informática e a escola não os motiva e não os convence do contrário, e se a escola não disponibiliza da quantidade mínimas de máquinas para se trabalhar o uso do computador, cremos que não está sendo desenvolvida nenhuma ação para que seja incluída a informática nos anos iniciais na referida escola.

A nosso ver, existe a necessidade de um trabalho de maior integração entre os órgãos gestores da educação e as escolas, para que o corpo docente da escola possa manifestar seus anseios e necessidades e para que seja feito investimentos cada vez mais na área da informática educacional.

Ao final deste trabalho vemos que os docentes não têm nada a reclamar sobre o possível uso do computador como instrumento de apoio pedagógico em suas aulas, mas percebemos também que os mesmos ainda sentem medo de utilizar essa ferramenta. Talvez pelo fato de não dominarem essas tecnologias faça com que eles sintam insegurança em se trabalhar com os softwares educativos. Os professores precisam estar sempre reciclando seus conhecimentos e só depois eles poderão ter a competência para escolher se querem ou não usá-las (as tecnologias), se quer ou não praticá-las na educação. O que não é mais aceitável é que se faça resistência a uma e/ou a outra tecnologia, seja ela, de comunicação ou de informação, por insegurança ou falta de proficiência.

Por fim, consideramos que, os processos de construção de conhecimento sobre a forma de aprendizagem de alunos e professores são fenômenos que necessitam ser mais estudados por ambos, mais, principalmente pelos professores que devem estar em uma constante busca de conhecimentos, de novas tecnologias. Pois, seus novos alunos já estão vindo, muita das vezes, com uma bagagem de conhecimento bem maior que a dele.

4 BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Resolução CEB nº 1, de 7 de Abril de 1999. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil,** Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Aceso em 14 ago. 2010.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede, a era da informação: economia, sociedade e cultura.** Trad. Roneide V. Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 1 v.

FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, S. **Sobre Educação (Diálogos)** 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984. 2 v.

GALLO, Simone Andréa D'Avila. **Informática na Educação Infantil: Tesouro ou Ouro de tolo.** Unesp-Marília. Disponível em: <http://www.anped.org.br/25/excedentes25/simoneandreagallot07.rtf>. Acesso em 07 de jul. 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia cientifica**. 3 ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Atlas, 1991.

NAPOLITANO, Regina Lucia; BATISTA, Felício Felix. **A Ciência da Computação Aplicada no Período de Educação Infantil.** Disponível em: <http://www.rieoei.org/deloslectores/518Napolitano.pdf>. Acesso em: 04 de jul. 2010.

PAIS, Luiz Carlos. **Ensinar e aprender Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

SILVA, Leonardo Vivaldo da. **Educação e as novas linguagens tecnológicas digitais: uma aprendizagem constante. Revista Partes.** Ano V. Disponível em: http://www.partes.com.br/educacao/novas_linguagens.asp Aceso em: 14 ago. 2010.