

O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Críssia Passos ROSA

Programa de Pós-graduação em Informatica na Educação – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IF-AM)

CEP 69020-120 – Manaus – AM – Brasil

crissia.rosa1@gmail.com

RESUMO

Este artigo apresenta o desafio de utilizar o computador como recurso pedagógico na educação infantil. Aborda inicialmente algumas reflexões sobre as problemáticas existentes entre a tecnologia e a educação a cerca dos investimentos tecnológicos na rede pública de ensino e a necessidade de oferecer ao educador condições para atuar neste cenário tecnológico por meio da formação profissional e continuada. Posteriormente, a partir da observação da prática e de questionário aplicado aos docentes analisa o uso do computador como ferramenta que auxilia no processo de ensino-aprendizagem e descreve um trabalho realizado com alunos da educação infantil da Escola Municipal Irmã Zenir de Castro Alves do município de Manaus. O objetivo do artigo é mostrar as vantagens da informática para a educação, os critérios para a escolha adequada de um software educacional voltado para a educação infantil e os desafios encontrados pelos professores quando o assunto é tecnologia.

Palavras-chave: computador, recurso pedagógico, educação infantil

1 INTRODUÇÃO

A informática está presente em nossas vidas isto é fato. Na antiguidade as máquinas mecânicas vieram substituir a força humana e atualmente, a máquina veio fazer o trabalho intelectual realizando cálculos, controlando e armazenando a realidade, alterando irremediavelmente o trabalho e as relações humanas.

Para a educação a dificuldade em absorver para o espaço escolar as novas tecnologias consiste no tímido investimento na aquisição de computadores, nas poucas políticas públicas de universalização deste recurso e na carência de capacitação dos profissionais da educação.

Os interesses quanto ao futuro político-econômico-cultural do país vem pressionando a utilização de computadores na escola, pois uma educação que oferece estímulos voltados ao desenvolvimento da inteligência, da consciência e da criatividade contribui para a produção científico-tecnológica importante para o atual modelo econômico pautado na ciência e na tecnologia.

“Pesquisas desenvolvidas no Brasil e no Exterior (Carraher, 1996; Carraher & Schliemann, 1992; Valentin, 1995; Spaulding & Lake, 1992; Santarosa, 1995; dentre outros) informam que escolas que utilizam computadores no processo de ensino-aprendizagem apresentam melhorias nas condições de estruturação do pensamento do aluno com dificuldades de aprendizagem, compreensão e retenção. Colaboram, também, para melhor aprendizagem de conceitos matemáticos já que o computador pode constituir-se num bom gerenciador de atividades intelectuais, desenvolver a compreensão de conceitos matemáticos, promover o texto simbólico capaz de desenvolver o raciocínio sobre idéias matemáticas abstratas, além de tornar a criança mais consciente dos componentes superiores do processo de escrita” (Moraes, 1998.p.13).”

Não há duvida se o computador deve ou não entrar nas escolas, mas como ele pode favorecer o processo de educação e a universalização do conhecimento. Teixeira e Brandão (2003) afirmam que a utilização do computador em educação só faz sentido na medida em que os professores o conceberem como uma ferramenta de auxílio as suas atividades didático-pedagógicas como instrumento de planejamento e

realização de projetos interdisciplinares, como elemento que motiva e ao mesmo tempo desafia o surgimento de novas práticas pedagógicas.

É fundamental para tal processo investir na capacitação profissional, porém formar o professor não é o suficiente, deve haver uma estrutura de apoio continuada para uma mudança efetiva na prática pedagógica. A formação inicial e continuada possibilita ao professor analisar criticamente as transformações da realidade e agir sobre elas, modificando e construindo propostas pedagógicas que sejam voltadas para as reais necessidades dos alunos (Sampaio e Leite, 2000).

A formação dos docentes deve proporcionar, além da aquisição de técnicas e didáticas de transmissão de conteúdos, a contribuição para a consolidação de práticas profissionais que aliem a tecnologia ao ensino de forma que se ultrapassem os limites da educação bancária (FREIRE, 1980; 1986) na qual o indivíduo é considerado um depósito passivo de conteúdos transmitidos pelo professor, para assumir uma nova perspectiva na qual o aluno é agente do processo ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, da (re) construção do próprio conhecimento e, assim, de sua formação em um sentido mais amplo. De acordo com Almeida & Prado (1999, p.1):

“Hoje é consenso que as novas tecnologias de informação e comunicação podem potencializar a mudança do processo de ensino e de aprendizagem e que, os resultados promissores em termos de avanços educacionais relacionam-se diretamente com a idéia do uso da tecnologia a serviço da emancipação humana, do desenvolvimento da criatividade, da autocrítica, da autonomia e da liberdade responsável.”

Numa civilização em que a informática desempenha um papel primordial na sociedade, a utilização da informática nas primeiras idades pode ser também um fator de igualdade social, ao permitir as crianças mais desfavorecidas, crescerem com a tecnologia que em casa não possuem, mas que mais tarde fará parte do seu meio natural.

Buscando dar a informática o seu papel de fundamental importância para a promoção da inclusão digital e social está sendo realizado na Escola Municipal Irmã Zenir de Castro Alves desde meados de 2008 um trabalho com computadores disponíveis na instituição que vem auxiliando o trabalho pedagógico do professor e que, com isto, está promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e significativa com crianças de 4 a 6 anos. Através deste trabalho as crianças aprendem a utilizar o computador, por meio de atividades significativas para elas e que priorizam o desenvolvimento de suas habilidades cognitivas, motoras, emocionais e afetivas.

2 COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DE ENSINO

O computador utilizado como um recurso pedagógico adquire a importante função de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, oferecendo ao aluno a possibilidade de transformar sua expressão criativa através de novas formas de construção do conhecimento (Ersching 2002).

Segundo Piaget (1972, p.14) “A inteligência surge de um processo evolutivo no qual muitos fatores devem ter tempo para encontrar seu equilíbrio”. Nesse caso o computador pode ser visto como uma ferramenta pedagógica para criar um ambiente interativo que proporcione a criança, investigar, levantar hipóteses, pesquisar, criar e assim construir seu próprio conhecimento. De acordo com Oliveira e Fischer (1996, p.156) o computador possibilita a descoberta e a criação de novas relações através de sua forma coerente e flexível. As autoras consideram também os seguintes aspectos importantes que caracterizam o computador:

- Dispõe suas informações de forma clara, objetiva e lógica, facilitando a autonomia da criança, favorecendo a exploração espontânea.
- Dá um retorno extremamente rápido e objetivo do processo em construção, favorecendo a autocorreção, a inserção da “desordem” na ordem global.
- Trabalha com uma disposição espacial das informações, que pode ser controlada continuamente pela criança através de seu campo perceptivo visual, apoiando o raciocínio lógico.
- Através de recursos de multimídia, pode combinar imagens pictóricas ou gráficas, numa infinidade de cores e formas, com sons verbais e/ou musicais, com movimentos, criando uma verdadeira trama de combinações possíveis, integrando a percepção, em suas múltiplas formas, ao raciocínio e à imaginação, de forma fluente, pessoal e cheia de vida.

Assim o computador pode ser um importante recurso no processo educativo das crianças. Ele pode se tornar um catalisador de mudanças, contribuindo com uma nova forma de aprender. Por meio de softwares educativos, cria-se a possibilidade da criança aprender “brincando”, construindo seu próprio conhecimento, sem ser punido por seus erros.

2.1 Software Educativo

O software educativo é um aliado do professor, pois com suas representações multissensoriais mantém a atenção e interesse da criança na atividade facilitando o alcance dos objetivos pedagógicos pré-estabelecidos. Muito destes softwares voltados para o público infantil tem por finalidade fazer com que a criança aprenda e desenvolva habilidades ao mesmo tempo em que se diverte.

Normalmente, na educação infantil a criança ainda não domina o processo de leitura e escrita, dessa forma, os recursos multissensoriais disponíveis nos softwares educativos podem contribuir grandemente para o desenvolvimento de habilidades como a percepção visual, o raciocínio lógico e a criatividade importante para o desenvolvimento cognitivo e para a construção de conhecimentos primordiais para séries posteriores.

Os software educacionais de acordo com a visão de Zacharias (2005) devem “possibilitar às crianças condições para elaborar formas de representação em níveis diferenciados e contribuir para o avanço da criança na construção de conceitos como: ordenação, seriação, classificação, quantificação, conservação, reversibilidade, espaço-tempo”.

Atualmente existem várias formas de classificação de um software seja pela utilização, seja pela função ou até mesmo segundo fundamentos e paradigmas educativos. Dentre estas formas destaca-se a classificação de software educativo segundo sua função, sintetizada no quadro abaixo por Santos (2003,p.59) que conjuga a tipologia estabelecida por Valente (1998) e Vieira (1999) com as idéias de J.Self.

Quadro 1 - Classificação de software educativo segundo a sua função (Santos, 2003, p59)

TIPOLOGIA SEGUNDO VALENTE(1998) E VIEIRA(1999)	FUNÇÃO SEGUNDO J. SELF	EXEMPLOS RELACIONADOS COM A FUNÇÃO SEGUNDO J. SELF
Jogos	Promover a motivação	Jogos de aventura, jogos de computador
Simulações, modelagem	Despertar estímulos novos	Programas que “imitam” o mundo real: versões informáticas de jogos de resolução de problemas; jogos de aventuras que representam atividades do mundo real.
Exercícios e práticas	Ativar as respostas dos alunos	Programas que colocam problemas novos aos alunos, por exemplo, estimar o ângulo adequado de uma bola.
Multimídia e internet	Proporcionar informação	Exercícios, programas de aprendizagem dirigida, programas de manipulação de informação e linguagens de consulta.
Exercícios e práticas	Estimular a prática	Exercícios
Tutoriais	Estabelecer a relação de aprendizagens	Programas tutoriais
Aplicativos, Programação	Proporcionar recursos	Programas que carecem de modos previamente definidos de utilização.

Para Sette et al. (1999, p.26) um software deve ter como características a exploração da criatividade, a iniciativa e a interatividade, propiciando ao aluno a postura ativa diante da máquina e do sistema. Ainda de acordo com o autor o software educacional deve despertar a curiosidade da criança, incentivar o trabalho cooperativo e interdisciplinar, estimular a reflexão, o raciocínio e a compreensão de conceitos, contemplar aspectos de linguagem e ainda considerar aspectos socioculturais, éticos e pedagógicos.

3 IMPLANTAÇÃO DO COMPUTADOR COMO RECURSO PEDAGÓGICO NAS CLASSES DE EDUCAÇÃO INFANTIL

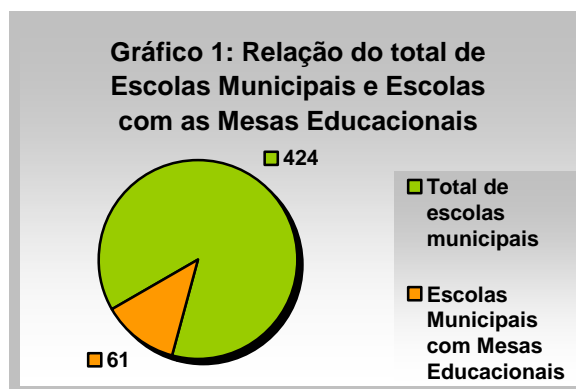
Partindo do pressuposto de que o computador é um recurso pedagógico que encanta e estimula a criança a descobrir novos conhecimentos, na Escola Municipal Irmã Zenir de Castro Alves desde 2008 desenvolve-se um trabalho de informática atendendo aproximadamente 150 crianças na faixa etária de 4 a 6 anos.

O levantamento dos dados para este estudo de caso sobre os aspectos que envolvem a prática pedagógica foi realizado por meio de questionário aplicado aos professores e da observação das aulas no laboratório de informática. Desta forma, tornou-se possível descrever e analisar como os computadores e os softwares educativos eram utilizados no espaço escolar.

Os 6 computadores foram adquiridos pela Secretaria Municipal de Educação da Cidade de Manaus e fazem parte do projeto de Mesas Educacionais do Grupo Positivo Informática.

Estas mesas são utilizadas em diversos estágios da educação infantil e nos demais níveis de ensino. São compostas por módulos eletrônicos e softwares educacionais que atendem a múltiplos objetivos educativos. Cada mesa foi desenvolvida para o trabalho colaborativo de até 6 crianças, proporcionando um ambiente de interação e socialização.

De acordo com o Censo Escolar 2008 a Secretaria Municipal de Educação de Manaus possui 424 escolas da Educação Infantil ao Ensino Fundamental, deste número 61 escolas trabalham com as Mesas Educacionais (ver Gráfico 1).



Através destes dados percebemos que o processo de democratização de acesso às tecnologias nas escolas municipais apresenta-se insuficiente devido ao baixo número de escolas que dispõe deste recurso.

Por meio do questionário realizado com os professores foi revelado que, num universo de 10 que atuavam na escola onde se realizou o estudo de caso, 6 participaram do curso de capacitação para as Mesas Educacionais promovido pela Positivo Informática com carga horária de 20 horas. Ainda com base nas respostas colhidas, tornou-se evidente que a maioria não participava com frequência de cursos de informática, portanto consideram mediano seu grau de conhecimento em relação ao computador. As aulas no laboratório de informática eram planejadas e executadas pelo próprio professor da sala de aula. O pensar e o agir pedagógico frente a este desafio para o professor foi acompanhado de dúvidas e descobertas e, várias questões nortearam a implantação da informática na escola:

“O desenvolvimento da criança é um processo equilibrado no qual o crescimento intelectual está intimamente vinculado ao crescimento dos aspectos afetivos e sociais, que em hipótese alguma podem ser colocados em segundo plano, pela ênfase dada a aspectos estritamente cognitivos ou até mecanicistas. Infelizmente o que vemos em muitas escolas, ditas de educação infantil, é a criança na "aula de computação" colorindo desenhos prontos na tela como os antigos mimeografados... repetindo incontáveis vezes um movimento com o mouse, quando ainda não tem o controle motor necessário, dado o seu estágio de desenvolvimento. (ZACHARIAS,2005).”

Percebemos o uso do computador na escola de forma inovadora, pois a proposta desenvolvida pelos professores não era ensinar “computação”, mas sim utilizar o computador como uma ferramenta eficiente que auxiliasse na construção de conhecimentos, baseando-se em epistemologias que priorizam a ação do sujeito, como a epistemologia genética de Jean Piaget, fundamentando-se na perspectiva construtivista. Dessa forma, na escola os softwares eram selecionados em consonância com a proposta pedagógica e com o conhecimento que o professor tinha de seus alunos permitindo à criança construir novos conhecimentos representados em um contexto que respeitasse todo o processo de seu desenvolvimento.

O estudo revelou, com base nas observações feitas do uso do computador na escola, que o professor buscava utilizar a informática não como uma disciplina, mas como um recurso multidisciplinar aplicado ao ensino de diversas disciplinas e conteúdos, estes eram selecionados de acordo com a proposta curricular para cada faixa etária. O trabalho com os alunos acontecia observando as seguintes etapas:

- Pré-laboratório: abordagem do tema a ser trabalhado com exposição das idéias e conhecimentos que a criança possuía sobre o assunto, através de: músicas, recortes, contos e dinâmicas.
- Laboratório: o aluno interagia diretamente com o computador e o software selecionado de acordo com os objetivos estabelecidos pelo professor em seu planejamento.
- Pós-laboratório: socialização dos resultados das interações entre professor, aluno e computador, atribuindo significados por meios de dramatizações, desenhos, dentre outros.

Os alunos da escola pesquisada representam uma geração que tem facilidade com a tecnologia e que gostam do computador por proporcionar a eles o prazer da descoberta, a motivação, a alegria, a emoção e a interação. Por isso, percebeu-se que a maioria dos alunos, mesmo não sabendo ler e escrever de forma convencional, não apresentaram grandes dificuldades diante do computador, pelo contrário, demonstraram facilidade em manipular a ferramenta.

A seguir serão destacadas algumas atividades observadas durante o estudo e que de acordo com os professores e com as análises da pesquisa representaram grande importância para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Quanto às formas de avaliação, segundo Ramos (2005, p.34) deve designar “um juízo de valor acerca de um determinado programa informático, o que implica uma análise e observação aprofundada sobre a utilização de um programa ou de um software educativo num determinado contexto, por meio de medidas e metodologias quantitativas e qualitativas”. No entanto, neste artigo não se pretende avaliar, nesses aspectos, os softwares que serão mencionados, apenas destacá-los quanto a sua importância e relevância para o trabalho pedagógico e para o processo de ensino-aprendizagem.

Sabe-se que desenhar na educação infantil é uma forma divertida de aprender. Com base nisto, foram utilizados com as crianças dois softwares de desenho e pintura: Paint (ver Figura1) e Super Artista Mágico (ver Figura 2). Verificou-se que o Paint foi aplicado com alunos do 1º período (4 anos) por apresentar ícones mais simplificados e o Super Artista Mágico com alunos do 2º período (5 anos), pois este possui uma interface com ícones mais elaborados e variados.

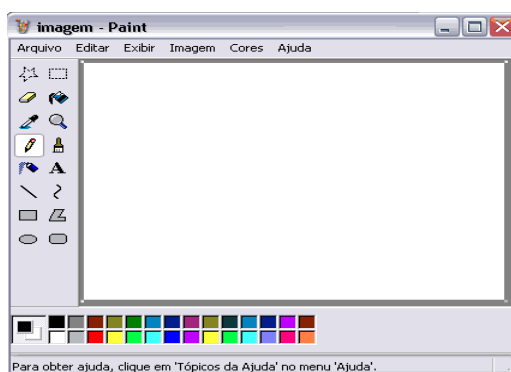


Figura 1 - Tela do Paint



Figura 2- Tela inicial do Software Super Artista Mágico

Segundo Alves (1989), “o cientista criativo é aquele que brinca com suas ideias, que brinca com seus instrumentos”. As observações do uso do computador pelas crianças mostraram que suas produções por meio dos programas permitiu que expressassem seus sentimentos, emoções, a criatividade e percepções do seu meio permitindo ao professor compreendê-los melhor.

Analisando o processo de interação entre o software e as crianças percebemos que estas puderam criar seus próprios desenhos com autonomia ampliando através das mais variadas produções habilidades importantes para o seu desenvolvimento como a coordenação motora, a orientação espacial, e aspectos emocionais e afetivos.

Outro indicador analisado é que estes softwares voltados para o desenvolvimento da expressão e da criatividade permitem amplificar a capacidade de comunicação da criança, pois ela tem necessidade de expressar o que vê, o que sente e o que aprende do seu ambiente.

O seguinte software “Cores e formas” (ver Figura 3) foi utilizado por todas as turmas e apresenta atividades que permitem ao aluno aprender formas geométricas e as cores. Na tela inicial, era possível escolher entre as atividades com “cores” ou “formas”, ambas com os mesmos tipos de atividades: jogo da memória, sequência e quebra-cabeça.



Figura 3 - Tela inicial do Software Cores e Formas

De acordo com a visão de Zacharias (2005) os softwares educacionais devem possibilitar às crianças condições para elaborar formas de representação em níveis diferenciados; estabelecer relações entre suas ações e as consequências resultantes; permitir antecipações de ações; desenvolver o planejamento sequencial de ações e contribuir para o avanço da criança na construção de conceitos como a ordenação e seriação. A

atividade do “quebra-cabeça” possuía algumas destas características fundamentais para um software educacional (ver Figura 4).

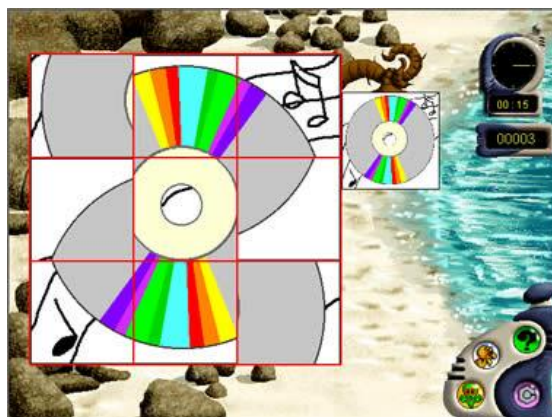


Figura 4 - Interface da Atividade "Quebra-cabeça"

Observou-se que, através das atividades, como dos exemplos acima, a criança em seu grupo pode elaborar hipóteses, levantar problemas e intervir com possíveis soluções. As atividades apresentavam também níveis de dificuldades progressivas que motivaram a criança a conhecer e aprender muito mais.

Alguns aspectos foram evidenciados por meio do questionário aplicado aos professores a cerca do uso do computador como recurso pedagógico, destacando-se os seguintes:

- Desenvolve a criatividade do aluno;
- Enriquece a prática pedagógica;
- Estimula a criança a pensar e a ter mais autonomia;
- Transformam em parceiros professor e aluno na construção do conhecimento;
- Por meio dos recursos multimídia trabalha várias habilidades ao mesmo tempo.

De acordo com os docentes, a utilização do computador no processo de ensino-aprendizagem permite que a criança aprenda de uma maneira estimulante avançando na aquisição de habilidades primordiais para sua formação.

Alguns professores demonstraram dificuldades para trabalhar com os computadores e contavam com a cooperação dos colegas por falta de habilidade e até mesmo de formação, visto que, alguns não foram contemplados com o treinamento oferecido pela Positivo Informática. Como principal consequência disto, não levavam com frequência seus alunos a sala de informática, dado revelado pelas observações.

As possibilidades de aprendizagem que são propiciadas pela utilização dos diferentes tipos de softwares, devem ser mediadas por um professor, que em muitos casos, deverá criar situações complementares para que exista compreensão de todo o processo (Ersching, 2002). A informática aplicada á educação, por si, não melhora o ensino. O que faz a diferença é o agir pedagógico do educador que com capacitação conduz com segurança todo o processo.

4 CONCLUSÕES

O tempo de implantação e usos dos computadores na escola é relativamente recente, e não permite que se estabeleçam conclusões definitivas, no entanto, os resultados observados mostram que o aluno e professor só têm a ganhar ao integrar esta ferramenta na dinâmica escolar.

Com o auxílio de softwares educativos o ensino pode tornar-se mais interessante para as crianças, isso porque elas gostam de usar o computador e explorar os recursos multimídias que envolvem som, imagem, música e vídeo. E, com o auxílio do professor o aluno constrói seu conhecimento conforme seu ritmo próprio, somando informação, entretenimento e ludicidade.

Em suma, o trabalho realizado na escola pelos docentes mostra o quanto a informática é fator de renovação para a educação. Para isso, é preciso assegurar as condições para a sua implantação como o investimento em recursos tecnológicos e a capacitação do profissional. Para além da formação inicial, é imprescindível que o educador receba formação continuada e se sinta à vontade ao interagir com o computador promovendo desta forma mudanças de valores, atitudes, concepções e idéias essenciais para as atuais necessidades educacionais.

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, Maria E.B. & PRADO, Maria E. B. B. **Um retrato da informática em educação no Brasil**. 1999. Endereço Eletrônico: <http://www.proinfo.gov.br>. Data da consulta: 04/01/2010.

ALVES, Rubem. **Sobre o poder e o saber**. O Estado de São Paulo, São Paulo, 17 jan. 1982.

ERSCHING, G. **Análise de Softwares**, 2002. Disponível em: <http://www.unerj.br/destaques/5jornadaeducacao/oficinasoftware.doc>. Data da consulta: 08/01/2010.

MORAES, Maria Cândida. **Novas tendências para o uso das tecnologias da informação na educação**. 1998. Endereço Eletrônico: <http://www.edutecnet.com.br/edmcant2.htm>. Data da consulta: 21/12/2009.

OLIVEIRA, V. B. & FISCHER, M. C. **A microinformática como instrumento de construção simbólica**. São Paulo: editora SENAC SP, 1996.

PIAGET, Jean. **A Epistemologia Genética**. Rio de Janeiro: Vozes, 1972.

POSITIVO, Grupo. **Positivo Informática**. Endereço eletrônico: <http://www.positivoinformatica.com.br/site>. Data da Consulta: 04/01/2010.

Sociedade da Informação no Brasil: **Livro Verde. Ministério da Ciência e Tecnologia**, 2000. Endereço eletrônico: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18878.html>. Data da consulta: 02/01/2010.

SAMPAIO, M. M; LEITE, L. S. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis: Vozes, 2000.

SETTE, S. S. et. al. **Formação de professores em informática na educação**. Endereço Eletrônico: <http://www.proinfo.gov.br>. Data da Consulta: 08/01/2010.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro e BRADÃO, Edemilson Jorge Ramos. **Software educacional: o difícil começo**; CINTED-UFRGS; v.1 nº; fevereiro de 2003. Disponível em: http://WWW.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/adriano_software.pdf. Data da consulta: 20/12/2009.

ZACHARIAS, Vera Lúcia Camâra F. **Princípios didáticos do uso do computador**. Disponível em: <http://www.centrorefeducacional.com.br-utiliza.html>. Data da Consulta: 28/12/2009.

SANTOS, Fábila Magali. **Avaliação de Software Educativo**. Disponível em: <http://edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmagali2.htm>. Data da Consulta: 16/12/2009.