

A IMPLANTAÇÃO DO COMPUTADOR NO MEIO ESCOLAR – UMA REVISÃO HISTÓRICA

*Crizieli Silveira Ostrovski*¹

RESUMO:

O presente artigo tem como objetivo evidenciar o processo de implantação do computador como ferramenta pedagógica, relacionando as mudanças no mundo do trabalho e da tecnologia com o processo educativo e contribuindo para o processo de ensino aprendizagem no contexto escolar, bem como para a discussão quanto à importância desta ferramenta/tecnologia no desenvolvimento de atividades pedagógicas.

Palavras chaves: Computador. Recurso pedagógico. Sociedade.

ABSTRACT:

This article aims to highlight the process of implementation of the computer as educational tool, linking changes in the world of work and technology in the educational process. Contributing to the process of teaching learning in the school, as well as discussion on the importance of this tool / technology in the development of educational activities.

Key words: Computer. Teaching resource. Society.

*Yo, que me figuraba el Paraíso
Bajo la especie de una biblioteca.”*

Jorge Luis Borges. “Poema de los dones.
El Hacedor, 1960.

1 INTRODUÇÃO

O artigo desenvolve a temática “tecnologia e informação”, relacionando-a a um caminho de ação pedagógica para o desenvolvimento da aprendizagem na sala de aula, o processo de ensino aprendizagem e a relação educação e sociedade. E auxilia na discussão para superação das dificuldades no processo educativo, compreendendo que: “O trabalho docente consiste numa atividade mediadora entre o individual e o social, entre o aluno e a cultura social e historicamente acumulada [...], entre o aluno e as matérias de estudo”. (LI-BÂNEO, 2003, p. 143).

¹ Mestre em Educação pela UNOESTE – Universidade do Oeste Paulista e Pedagoga da UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira.

O ensino; com estas características, afliu para a formação de alunos que questionem, levantem hipóteses, argumentem, compreendam o que fazem e dizem, ou seja, não realizem atividades mecanicamente. Este desafio “[...] é apresentado à educação, a fim de que contribua para a formação de pessoas capazes de se defrontarem com os problemas do seu ambiente cultural e natural [...]”.(LÜCK, 2001, p. 31).

Procura-se na escola instrumentos de acesso ao saber elaborado, para que a aprendizagem do conhecimento científico desenvolva no aluno autonomia para participar conscientemente da sociedade em que vive. A escola pode proporcionar “a aquisição dos instrumentos que possibilitem o acesso ao saber elaborado (ciência) bem como o próprio acesso aos rendimentos do saber”. (SAVIANI, 1989, p. 9). Assim, tem a função de ampliar horizontes, transformando o conhecimento simplificado em conhecimento científico, ou seja, participação ativa para a pesquisa, reelaboração do conhecimento científico, além de propiciar a elaboração de idéias e atitudes que contribuem para o desenvolvimento de uma autonomia frente à obtenção do conhecimento científico.

Neste contexto, o papel do professor é importante, porque é ele quem estabelece a ligação entre o conhecimento e a realidade social, possibilitando a compreensão de ambas. Assim ocorre o:

[...] processo simultâneo de transformação/assimilação ativa, onde o professor intervém trazendo um conhecimento sistematizado e onde o aluno é capaz de reelaborá-lo criticamente com os recursos que traz para a situação de aprendizagem. Processo esse cujo ponto de partida e chegada é a prática social [...] (LIBÂNEO, p.137, 2003).

Ele visa uma aprendizagem contextualizada, para que o conteúdo possa ter significado para o aluno - por ser apresentado dentro de um contexto social - propiciando uma prática pedagógica que conduza o educando a mobilizar-se intelectualmente, e o professor encontrará como resultado a aprendizagem.

Deste modo, o professor poderá trabalhar de forma a promover a aprendizagem que expresse o contexto social, propondo ao aluno, um papel participativo, levantando hipóteses e proporcionando um ambiente que promova o desenvolvimento intelectual.

Essa prática pedagógica requer o envolvimento do professor. Entretanto, requer uma mudança de postura do educador frente ao ensino e à sociedade, esquadrinhando uma visão globalizada do conhecimento. Nesse sentido, acorda-se Cicillini e Cunha (1995, p. 20) quando apontam que:

Para isso é necessário, a vivência da metodologia de investigação, constituindo a capacidade de problematizar a realidade, formular hipóteses so-

bre os problemas, planejar e executar investigações (experimentos ou não) analisar dados estabelecer críticas e conclusões.

Neste conjunto, busca-se contribuir no fomento da concretização da ação pedagógica. Destaca-se o uso do computador com um fim pedagógico específico, enquanto recurso educacional.

2 SOCIEDADE E TECNOLOGIA

A sociedade está dependente da tecnologia existente e busca constantes avanços e inovações que conduzem a um processo inovador de troca de informações rápidas e/ou instantâneas. Dessa forma, “a influência da ciência e da tecnologia estão claramente presentes no dia-a-dia de cada cidadão, dele exigindo de modo presente, a análise das implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico”. (KRASILCHICK, 1989, p.20).

Vivenciamos um período de transformações, com uma economia sofrendo interferência global, supervalorizando a comunicação e informação rápida, tornando-se cada vez mais dependente da robótica. Neste sentido verifica-se que:

[...] nos últimos anos surgiram, de forma nunca vista antes, inclusive nos aspectos quantitativo e qualitativo, grandes mudanças tecnológicas, principalmente no campo da microeletrônica e das telecomunicações, as quais proporcionaram o desenvolvimento em diversas áreas [...]. (TAJRA, 2001, p. 25).

Concomitantemente, ocorrem alterações no mundo do trabalho provocando mudanças em valores e leis sociais. Hoje o mundo está globalizado e os avanços tecnológicos possibilitam ao homem o acesso às informações sobre fatos econômicos, culturais, religiosos, sociais e científicos, independente de sua localização e em tempo real. (SANTOS, 2000).

Toda essa mudança na sociedade e no mundo do trabalho, pode estar presente no ambiente escolar, assim, a escola não pode ignorar todo o conhecimento acessível e disponível por meio da informática, que nos disponibiliza *softwares* educativos, internet, games entre outros. “A era da informação requer profunda revisão do sistema educativo. Sua tarefa é formar as novas gerações, respeitando a sua natureza e tendo consciência de sua necessidade, que estão mudando, e a escola não pode ignorar” (LOLLINI, 1991, p. 15).

Consequentemente, a informática pode ser utilizada como recurso pedagógico para o professor, que trabalha diretamente na formação de futuros cidadãos atuantes e participantes da sociedade na qual estão inseridos.

Este recurso pode auxiliar o professor na formação de pessoas capazes de interpretar, criticar e propor soluções para os problemas cotidianos e sociais. Assim, concorda-se com Ferreira e Boneti, que um dos objetivos mais importantes está no processo educativo da escola. Por isso:

(...) mais importante a ser refletido é que ela é construída por seres humanos e só existe em razão e por criação destes, quer sejam nomeados como, professores, etc., com o objetivo não de transmitir e reproduzir conteúdos e comportamentos, mas com o objetivo principal de contribuir com o processo educativo para a vida de cada sujeito. (FERREIRA E BONETI, 1999, p. 37)

Quando o professor utiliza a informática no seu trabalho em sala de aula, está proporcionando ao educando o conhecimento tecnológico, e desta forma, democratizando o acesso à educação. Conseqüentemente o educador estará olhando este recurso como um meio de aplicação das práticas educativas, possibilitando a construção do conhecimento científico por intermédio da interação com o meio educacional.

O ambiente de informática educativa é ativo; os alunos conversam entre si e entre os grupos. Os alunos que melhor conhecem a informática assumem postura de monitores, e a antiga “ordem” é posta de lado. O que conta é o aprendizado coletivo e em equipe. As habilidades são desenvolvidas de forma mais natural e sem imposições. Os alunos tornam-se mais expansivos e não tem receios de errar; são hábeis em relação às ferramentas disponíveis. (TAJRA, 2001, p. 116).

Neste contexto, o educando passa a construir seu conhecimento por intermédio da interação com o meio e com o professor. E o educador, por sua vez, encontra no computador um recurso para desenvolvimento da aprendizagem do conteúdo, desde que o professor busque nesta tecnologia, uma maneira de completar seu trabalho, como um instrumento de ensino, possibilitando ao aluno o acesso à informação, transformando-o em conhecimento.

3 INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Estudos recentes demonstram que a informática está presente no processo educativo desde o final da década de 70, e início de 80, no século XX. Em 1979, iniciaram-se as ações no Brasil, visando levar computadores para o antigo 1º e 2º graus, atual ensino fundamental da 5ª à 8ª séries e ensino médio. Este fato ocorreu por intermédio da Secretaria Especial de Informática (SEI), que incluiu a educação em meio aos setores da agricultura, saúde e indústria,

viabilizando a utilização de recursos computacionais em suas atividades, para a melhoria da qualidade das escolas, possibilitando o acesso a uma tecnologia utilizada na sociedade moderna (OLIVEIRA, 2002; TAJRA, 2001). De acordo com Oliveira (2002, p. 29), foi em 1981 que:

(...) como forma de inserir a comunidade educacional nessa discussão foi realizado, em Brasília, o I Seminário Nacional de Informática na Educação, promovido pela SEI, pelo MEC e pelo CNPq, passando a representar o marco inicial das discussões sobre informática na educação, envolvendo dessa vez, pessoas ligadas diretamente ao processo educacional. (OLIVEIRA, 2002, p. 29).

Em 1982, foi realizado o *II Seminário Nacional de Informática Educativa*, que apresentou o projeto Piloto e iniciou as primeiras discussões e a criação de órgãos responsáveis para o seu desenvolvimento. Tajra (2001, p. 31) destaca que as recomendações foram:

(...) que os núcleos de estudos fossem vinculados às universidades, com caráter interdisciplinar, priorizando o ensino de 2º grau, não deixando de envolver outros grupos de ensino; que os computadores fossem um meio auxiliar do processo educacional, devendo se submeter aos fins da educação e não determiná-los; que o seu uso não deverá ser restrito a nenhuma área de ensino. (TAJRA, 2001, p. 31).

Segundo Oliveira (2002), em julho de 1993 foi criado o projeto *Educação com Computadores (Educom)*, no entanto, apenas em dezembro houve a criação e aprovação de órgãos responsáveis pela implantação do projeto, como a Comissão Especial de Informática na Educação (CE/IE), subordinada ao Conselho de Segurança Nacional (CSN), e à Presidência da República. A CE/IE é composta por membros do Ministério da Educação e da Cultura (MEC), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Secretaria Especial de Informática (SEI), da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e, posteriormente, por membros da Embratel (OLIVEIRA, 2002).

O Projeto Educom teve como objetivo principal “estimular o desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar voltada para a aplicação das tecnologias de informática no processo ensino-aprendizagem” (OLIVEIRA, 2002, p. 34).

Este projeto foi enviado às universidades públicas, visando incentivá-las a candidatarem-se para a realização de pesquisas na área. Foram criados cinco centros piloto, responsáveis pelo uso de computadores no processo ensino-aprendizagem. As instituições escolhidas, referenciadas por Oliveira (2002), foram: a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); a Universidade Fe-

deral do Rio de Janeiro (UFRJ); a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); a Universidade do Rio Grande do Sul (UFRGS), e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Estes centros piloto se dedicaram a:

Desenvolver atividades de pesquisa sobre informática e educação, em especial no ensino de 2º grau, estes centros, desde sua criação, dedicaram-se em sua trajetória de pesquisa, principalmente à formação de recursos humanos e produção de alguns softwares educativos além de educação especial. (OLIVEIRA, 2002, p. 36).

Marques *et al.* expõem o mesmo direcionamento, ao destacarem que os centros desenvolviam pesquisas englobando:

- 1) formação de recursos humanos;
- 2) avaliação dos efeitos da introdução do computador no ensino de disciplinas do primeiro e segundo graus;
- 3) linguagem Logo – adequação de sua filosofia à realidade educacional brasileira e busca de novos recursos pedagógicos para ajudar a criança a aprender. (2001, p. 11).

Em seguida, em 1986, tem-se a criação do Comitê Assessor de Informática para a Educação de 1º e 2º graus (Caie/Seps). Depois, em 1987, elabora-se o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação que visou:

1. Gerar subsídios que contribuíssem para o estabelecimento de uma Política Nacional de Informática na Educação de 1º e 2º graus;
2. Desenvolver uma infra-estrutura de suporte junto às secretarias de educação;
3. Estimular e disseminar as aplicações da utilização da Informática Educativa junto aos sistemas Estaduais e Municipais de ensino;
4. Estimular a capacitação de recursos humanos para o trabalho com a Informática Educativa;
5. Avaliar a validade racional e econômica da Informática Educativa, de acordo com os objetivos da educação Brasileira. (OLIVEIRA, 2002, p. 43).

Segundo Tajra (2001), o projeto direcionava-se a concursos nacionais de *softwares* educacionais; produção de documentos sobre a política por eles definida, para a área; formação de Centros de Informática Educacional (CIEs), em convênio com as secretarias estaduais e municipais, além da organização de cursos para formação de educadores e avaliação e orientação do projeto Educom.

Tajra (2001) destaca que o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação criou os Projetos Formar e Cied: o primeiro visava a formação de

recursos humanos, enquanto o segundo, à implantação de Centros de Informática e Educação. Isto “[...] representou um novo momento nas ações de levar os computadores às escolas públicas brasileiras” (OLIVEIRA, 2002, p. 47).

Mais adiante, em 1995, é criado o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE). Assim, como os outros projetos, sua base estava na capacitação contínua de professores e pesquisadores para o domínio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), encontrava-se vinculado, informalmente, à Secretaria de Desenvolvimento, Inovação e Avaliação (SE-DIAE) (OLIVEIRA, 2002; BRASIL, 1997a).

Em 1997, foi criado o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), pela Portaria do MEC nº. 522, de 09 de abril (BRASIL, 1997a), com atividades a serem desenvolvidas sob a responsabilidade da Secretaria de Educação a Distância (SEED), do Ministério da Educação e pelo Departamento de Infra-estrutura Tecnológica (DITEC), em articulação com os Estados e Municípios, formando os Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTEs) e do Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional (CETE), para a utilização das TICs no ensino fundamental e médio (BRASIL, 1997).

O objetivo deste programa, segundo Tajra (2001), consistia em melhorar a qualidade do ensino/aprendizagem, possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva, para favorecer uma educação voltada ao desenvolvimento tecnológico e à educação global. Tais propósitos continuam em desenvolvimento e ampliação, com destaque para a implantação da Internet nas escolas públicas brasileiras.

Segundo dados fornecidos pelo MEC, o projeto ProInfo está estruturado com o Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE), auxiliando na incorporação das novas tecnologias nas escolas, como parceiro mais próximo. Os CETEs são centros que viabilizam e apóiam as ações do projeto, em conjunto com as Unidades de Tecnologia das secretarias dos Estados e Municípios, finalizandocom as escolas.

Para uma melhor visualização das articulações e estrutura organizacional no desenvolvimento do projeto, destaca-se a Figura 1 – Estrutura do Projeto ProInfo, que traz o fluxograma da estrutura do projeto ProInfo.

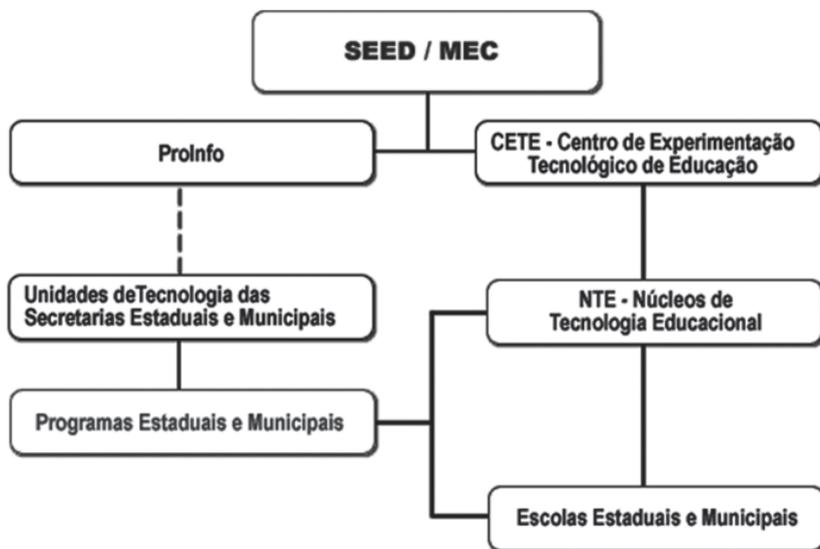


Figura 1 - Estrutura do Projeto ProInfo
 Fonte: Brasil (1997a)

O Quadro 1, foi organizado com o objetivo de esclarecer os acontecimentos referentes à implantação da informática nas escolas brasileiras.

QUADRO 1 - Cronologia da Informática no Brasil

DATA	ACONTECIMENTOS
1979	Substituição da Capre, pela SEI ligado ao CSN e início das ações visando levar o computador ao 1º e 2º graus, atual ensino fundamental e médio.
1981	Realização do I Seminário Nacional de Informática na Educação.
1982	II Seminário Nacional de Informática Educativa.
1983	Criação e aprovação da CE/IE e do projeto Educom.
1984	Aprovação da Lei de Informática pelo Congresso Nacional.
1986	Criação do Comitê Assessor de Informática.
1987	Elaboração do Programa de Ação do Comitê.

continua

continuação

1988 a 1992	Instalação e implementação dos Cieds e suas respectivas atividades nos 19 Centros de Informática.
1995	Criação do PRONINFE.
1997 a 2008	Portaria MEC nº 522, de 09 de abril, criando o ProInfo, com atividades a serem desenvolvidas sob a responsabilidade da SEED, continuando até o momento em desenvolvimento e aprimoramento.

Fonte: Oliveira (2002); Tajra (2001); Brasil (1997a).

Nota: Dados adaptados pelo autor.

Assim, procurou-se evidenciar a presença das TICs – Tecnologias de Informação e comunicação no contexto educativo. Evidenciando a presença em nosso cotidiano escolar da informática, podendo ser de forma direta na ação pedagógica do professor ou até mesmo nas atividades desenvolvidas pelos alunos. Bianchetti destaca que as TICs, “apresentam-se como meios que possibilitam que a forma de transmitir e o conteúdo transmitido possam ser agregados e veiculados num novo espaço e num novo tempo [...]”, pois oferece um suporte informático de som, texto, dados, gráficos, imagens e também podem auxiliar no suprimir a distancia, criando um novo dimensionamento espacial.

4 CONCLUSÃO

É importante ressaltar que não basta o educador conduzir seus alunos à sala de informática sem um objetivo, é preciso existirem metas específicas e claras para ambos. Nesse sentido, Demo acredita que:

A aula correta supõe, primeiro, um professor construtivo e participativo, depois, um aluno motivado a praticar o mesmo processo educativo. Com isso reconhece-se também que a aula faz parte do processo, mas será apenas insumo. Sua razão de ser é a motivação construtiva e participativa, não a cópia da cópia, mero ensino, mera aprendizagem, pura instrução e reles treinamento. (DEMO, 2002, p. 95).

Portanto, considera-se o computador como facilitador aos meios de informação, por intermédio da Internet e outros recursos, e as experiências vivenciadas e compartilhadas contribuem para o enriquecimento e aprimoramento na utilização desse recurso.

A experiência vivida permite então perceber que o processo de formação profissional do professor é contínuo e resulta da constante reflexão de sua prática pedagógica. A análise do cotidiano escolar (...) que a rigidez lá existente muitas vezes se expressa pela estagnação no processo de formação do professor que deveria estar sempre aberto para o mundo e ter acesso a condições materiais para isso. (MEDINA; SANTOS, 2003, p. 41).

Consequentemente, é necessário saber exatamente quais são as características do material e, também, quando e como utilizá-lo, ou seja, é preciso realizar um planejamento para se propor atividades com a utilização da informática, só assim o professor terá subsídios suficientes para avaliar a aprendizagem a partir do trabalho proposto.

Portanto, este novo recurso vem para enriquecer e complementar o trabalho do professor, pois, o computador pode ser um acólito, pois:

A educação para a informação está, portanto, no cerne de uma nova e desejada sociedade “incluída”, que seja amparada na consideração “cuidadosa” de uma educação que envolva novas e ousadas abordagens relacionadas ao acesso à informação por meio das TICs. (SILVA, et all, 2005, p.35)

E, para que o computador torne-se um recurso pedagógico que auxilie tanto os alunos quanto os professores, basta olhá-lo como um instrumento e ter um direcionamento para adaptá-lo ao seu contexto de sala de aula.

5 REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli E. D.A. A Pesquisa no cotidiano escolar. In: FAZENDA, Ivani. **Metodologia da pesquisa educacional**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: **Introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BIANCHETTI, Lucídio. **Da chave de fenda ao laptop Tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação**. Vozes: Petrópolis: Florianópolis, 2001.

CICILLINI, Graça Aparecida e CUNHA, A.M.O. Considerações sobre o ensino de Ciências para a escola fundamental. In: VEIGA, I. P. e CARDOSO M.H.F. (org.). **Escola Fundamental: Currículo e Ensino**. Campinas-SP: Papirus, p.201-216, 1995.

- DEMO, P. **Educação e qualidade**. 7. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2002.
- FERREIRA, Líliliana Soares; BONETI, Lendomar Wessler. **Educação e Sociedade**. Ijuí: Rio Grande do Sul: Unijuí, 1999.
- KRASILCHIK, Myriam. **Ensino de Ciências e a formação do cidadão**. Em Aberto, Brasília: ano 7, n. 40, out./dez., 1989.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da Escola pública: A pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 19ª ed. São Paulo: Loyola, 2003.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 24ª reimp. São Paulo: Cortez, 2005.
- LIBÂNEO, José Carlos; *et al.* **Educação escolar: Estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.
- LOLLINI, PAOLO. **Didática & computador: quando e como a informática na escola**. São Paulo: Loyola, 1991.
- LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar - Fundamentos Teórico-Metodológicos**. 9ª ed., Petrópolis: Vozes, 2001.
- MEDINA, Naná Mininni; SANTOS, Elizabeth da Conceição. A Educação no mundo de hoje. In: MEDINA, Naná Mininni; Santos, Elizabeth da Conceição. **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- NICOLESCU, Basarab. *et al.* **Educação e Transdisciplinaridade**. Trad.: VERO, Judite; MELLO, Maria F. de; SOMMERMAN. Brasília: UNESCO, 2000.
- OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2002.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **Pela mão de Alice**. O social e o político na pós-modernidade. 7. ed., São Paulo: Cortez, 2000.
- SAVIANI, D. O ensino básico e o processo de democratização da sociedade brasileira. **Revista ANDE**, n. 7, ano 1989, São Paulo, p. 9-13.

SAVIANI, D. O Trabalho como Princípio Educativo Frente às Novas Tecnologias. In: Ferretti, Celso João, [et al.], org. **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

SILVA, Helena et al. Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania. **Ci. Inf.**, Jan 2005, vol.34, n.1, p.28-36.

TAJRA, Snmy Feitosa. **Informática na Educação: Novas ferramentas Pedagógicas para o professor da atualidade**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2001.