



<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead>

ISSN: 2357-7843

O USO DO LABORATÓRIO ESCOLAR DE INFORMÁTICA (LEI) E DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO COTIDIANO ESCOLAR:

O CASO DO 1º ANO DA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO MONSENHOR AGUIAR EM TIANGUÁ-CE

Autor 1¹: Antonio Daniel Alves Carvalho
Autor 2²: Marcelle Helena Silva de Carvalho

Resumo: O presente artigo trata da importância do uso do Laboratório Escolar de Informática (LEI) e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar dos alunos do 1º ano da Escola de Ensino Médio Monsenhor Aguiar de Tianguá-CE. O artigo aborda o tema de forma a pensar as práticas dos professores e alunos quando o tema é a utilização das tecnologias em sala de aula, mas especificamente o uso do LEI. O método utilizado foi o analítico-qualitativo. Foram realizadas observações e entrevistas abertas durante os meses de agosto a novembro de 2012, tendo o embasamento de autores como Moran, Belloni e Valente, entre outros, para observar o cotidiano da escola, identificando dificuldades e soluções para a implantação do uso de tecnologias no cotidiano escolar.

Palavras-chave: Ensino Médio; TICs; Cotidiano Escolar.

¹ Mestrando em Sociologia pela a Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Bacharel em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Vale do Acaraú –UVA. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8208984831298538>.

² Graduação em Sistemas de Informação pela Faculdade Ieducare. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7354053019103740>.



A utilização da informática na educação vem crescendo a cada ano. Em pleno desenvolvimento, a comunicação está veloz e se faz fluente. O sistema público tem o desafio de coordenar o processo de ensino e aprendizagem de 85% dos cerca de 52 milhões de estudantes e 2 milhões de professores das quase 70 mil escolas de Educação Básica no país (IBOPE, 2014). Nesse contexto de grandes números e enormes distâncias, parece indiscutível a contribuição das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para as escolas públicas, ao democratizar o acesso de alunos e professores, tanto a ferramentas quanto a conteúdos educacionais de qualidade e inovação na linguagem e nas práticas de ensino, tornando a escola mais atraente à nova geração e mais relevante em sua formação. As TIC proporcionam, ainda, a conectividade entre alunos, professores e escola, ampliando horizontes de aprendizagem e viabilizando a produção coletiva do conhecimento. Esses são apenas alguns dos benefícios possibilitados pela adoção das TIC na Educação, a custos menores do que alternativas que pudessem proporcionar resultados semelhantes.

Mais de 80% das escolas públicas têm acesso à internet e, destas, 87% utilizam banda larga (CGI, 2012). Os estudantes buscam constantemente a informação. Nada é como antes, pois existem predileções para o campo da informação. Depois que um estudante descobre os caminhos e diretrizes da globalização, é seduzido pelas possibilidades da internet. Esse fenômeno pode ser um divisor de águas, mas a escola deve estar atenta às novidades da tecnologia educacional, buscando uma parceria positiva entre a tecnologia e processo de ensino e aprendizagem. As pessoas têm a necessidade de ler e escrever bem e o estudo, através da Informática, poderão ser benéficos, se forem bem planejados e trabalhados.

Várias formas de tecnologia estão disponíveis para o uso da Educação, como vídeo, televisão, internet, videoconferências e lousa eletrônica, entre outras. Nas instituições, as TICs devem ser usadas como instrumentos complementares para a formação dos estudantes, despertando o seu interesse pelo novo, e também pelas disciplinas que menos o interessam.

O presente artigo pretende responder à seguinte pergunta: qual a importância do uso dos computadores e da internet no desenvolvimento dos estudantes do 1º ano, da escola Monsenhor Aguiar? Dessa forma, pretende-se investigar uma das áreas mais

favorecidas com o uso das TIC, a educacional, pois fazer uso correto dessas tecnologias é fundamental para o bom desenvolvimento, tanto dos alunos como da própria escola.

A pesquisa aborda o uso de tecnologias aplicadas à Educação, com foco no uso do laboratório de informática pelos alunos do 1º ano do Ensino Médio da Escola de Ensino Médio Monsenhor Aguiar. A partir dela, é possível observar como a utilização dessas tecnologias é fundamental para o desenvolvimento dos estudantes junto à instituição estudada. Assim, pretende-se identificar como as tecnologias da informação e comunicação estão sendo utilizadas para o aprendizado dos estudantes e qual sua importância como ferramenta pedagógica.

A pesquisa utiliza o método qualitativo, permitindo uma interação e identificação das ações dos professores e alunos quanto ao uso do Laboratório Escolar de Informática (LEI). Foi realizado um semestre de acompanhamento do funcionamento do LEI. As visitas aconteceram durante o segundo semestre do ano de 2013, em intervalos semanais, com foco nas aulas dos alunos do 1º Ano do Ensino Médio da escola. Então, elas variavam entre uma ou duas visitas semanais agendadas com professores e responsável pelo LEI.

Durante as vistas foi realizado o método de observação dos comportamentos de alunos e professores, assim como a programação e os métodos utilizados para utilização do LEI. Essas observações geraram questões que, depois, serviriam para entrevistas com professores e alunos. As entrevistas tinham caráter aberto e aproximação mais informal, por terem a finalidade de identificar as formas como o uso das TIC era percebido pelos envolvidos no processo. Após as entrevistas, foram sistematizadas as respostas, tendo sido analisadas de forma a contemplar os objetivos da pesquisa. Assim, a pesquisa teve um caráter de analítico-qualitativo.

1. A INFORMÁTICA EDUCATIVA

A Informática Educativa se caracteriza pelo uso da informática como suporte ao professor, como um instrumento a mais em sua sala de aula, no qual ele possa utilizar esses recursos colocados a sua disposição. Nesse nível, o computador é explorado pelo professor especialista em sua potencialidade e capacidade, tornando possível simular, praticar ou vivenciar situações, podendo até sugerir conjecturas abstratas,

fundamentais à compreensão de um conhecimento ou modelo de conhecimento que se está construindo (BORGES, 1999).

O uso do computador é comum nas instituições, mas isso não significa que essas máquinas vêm sendo usadas corretamente; são necessários profissionais competentes, que ajudem os professores a utilizar as tecnologias a seu favor, para elaborar suas aulas, realizar atividades em sala e, também, tê-las como instrumento pedagógico.

Segundo Valente (1993, p. 20), “para a implantação dos recursos tecnológicos de forma eficaz na educação são necessários quatro ingredientes básicos: o computador, o software educativo, o professor capacitado para usar o computador como meio educacional e o aluno”, sendo que nenhum se sobressai ao outro. O autor acentua que, “o computador não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo e, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de se executar uma tarefa por intermédio do computador” (p. 13).

A orientação de um bom profissional também se faz necessária no núcleo gestor da escola, já que a inclusão dos que fazem parte da instituição é essencial para o bom desenvolvimento de todos. Só através do trabalho colaborativo é possível ter resultados satisfatórios.

Com a utilização das ferramentas tecnológicas como a internet e o computador, é possível mudar a qualidade de ensino nas escolas, aumentando as perspectivas diante dos resultados dos alunos.

A mudança da função do computador como meio educacional acontece juntamente com um questionamento da função da escola e do papel do professor. A verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. Isso significa que o professor precisa deixar de ser o repassador de conhecimento – o computador pode fazer isso e o faz tão eficientemente quanto o professor – e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno (VALENTE, 1993).

Deve-se, então, criar uma proximidade entre alunos e professores, tornando o diálogo entre ambos mais interativos. A utilização das TIC no ambiente escolar contribui para essa mudança de paradigmas e, sobretudo, para o aumento da motivação para aprender, pois as ferramentas de informática exercem um fascínio sobre nossos alunos. Se a tecnologia for utilizada de forma adequada, tem muito a nos oferecer: a aprendizagem se tornará mais fácil e prazerosa, pois “as possibilidades de uso do computador como ferramenta educacional está crescendo e os limites dessa expansão são desconhecidos” (VALENTE 1993, p. 1).

2. A EXPERIÊNCIA NA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO MONSENHOR AGUIAR

A educação de nível médio em nosso país – que é componente da Educação Básica juntamente com o Ensino Infantil e Ensino Fundamental – é regulamentada por dois documentos norteadores: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e o Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 10.172/2001, regidos pela Constituição Federativa do Brasil.

A educação brasileira vem conquistando melhoras significativas em seus indicadores. O Censo Escolar 2012 apontou 51,5 milhões de estudantes matriculados na educação básica pública e privada no país. Desse total, 85,4% estudam nas redes públicas. No ensino médio houve aumento nas matrículas, com 20.515 novos alunos totalizando 8.357.675 matriculados. Estão matriculados 31 milhões de alunos no ensino fundamental, sendo 16,7 milhões nos anos iniciais e 14,2 milhões nos anos finais. Na educação profissional os números também cresceram e o segmento atingiu 1.140.388 matrículas. Em 2010, os investimentos em Educação corresponderam a 5% do PIB. Um dos resultados desse montante pode ser comprovado na queda das taxas de analfabetismo, que vêm diminuindo nos últimos anos (NASSIF, 2012).

Outro registro interessante mostra que mais de 80 mil laboratórios de informática chegaram às escolas por meio do programa ProInfo. No Ensino Médio, 94,3% das escolas públicas têm acesso à internet e, no Ensino Fundamental, o recurso é oferecido em 39% das escolas de anos iniciais e em 70% das escolas dos anos finais. No Ceará existem 7.262 escolas da rede pública (com gestão municipal, estadual e federal).

O município de Tianguá conta com 58 (cinquenta e oito) escolas de nível infantil (pré-escola); 63 (sessenta e três) de nível fundamental e 5 (cinco) de nível médio (IBGE,

2012). Dentre essas cinco, encontra-se a Escola de Ensino Médio Monsenhor Aguiar. A escola foi criada em 17 de outubro de 1975, sob o decreto nº11.493, pelo então governador Virgílio Franklin Távora. O terreno foi doado pela Prefeitura Municipal e o prédio construído pelo estado. A instituição iniciou seus trabalhos pedagógicos com nove salas de aula de 1ª a 5ª séries do Ensino Fundamental. Em 37 anos de trabalho, tem contribuído para desenvolvimento de Tianguá, formando cidadãos aptos para ingressarem no mercado de trabalho.

O primeiro contato que obtive com os professores e a equipe de apoio se concretizou no segundo dia de aula depois das férias de julho. Em 2012, a escola tinha 22 turmas do Ensino Médio. Os professores em efetiva regência de sala de aula eram 39. O núcleo gestor é formado por um diretor e dois coordenadores. Os demais funcionários são nove em serviços gerais e cinco funcionários administrativos. A escola tinha 821 alunos distribuídos nos três turnos.

Durante as visitas realizadas nas escolas, foi percebido o interesse dos alunos que apresentavam motivação por uma aula diferenciada e como uso da informática, até mesmo porque muitos dos entrevistados afirmavam não ter acesso à internet e computadores em casa, sendo isso possível apenas na escola. Esse fato tem uma perspectiva positiva – por apresentar as possibilidades educacionais e informacionais da rede mundial de computadores, não reduzida apenas ao caráter de entretenimento – e uma negativa, pois, na maioria das aulas observadas, foi identificado um desinteresse ainda no meio da aula quando eles já tinham “domínio” sobre o que o professor desejava que fizessem – voltando a atenção para outras atividades, como redes sociais e vídeos on-line.

As turmas observadas tinham mais alunos que computadores, o que levava ao compartilhamento da máquina e menor atenção na atividade que o professor estava desenvolvendo. Ao compartilhar as máquinas alguns alunos resolviam não participar de forma efetiva da atividade, deixando com os outros membros do grupo a responsabilidade pela tarefa, o que muitas vezes dificultava a condução da atividade planejada pelo professor.

No entanto, alguns alunos aproveitavam de forma efetiva a atividade, realizando o solicitado pelo professor e, ainda, ajudando os colegas. Esses alunos já tinham maior

habilidade com os computadores e internet, o que facilitava seu desenvolvimento. O fato de alguns alunos conseguirem realizar as atividades de forma prática dava-lhes tempo para acessar outros conteúdos ou realizar atividades que não haviam sido planejadas pelo professor.

Assim, pode-se perceber que o uso das TIC na Educação tem suas limitações exige preparo, por parte de professores e alunos, para que as atividades sejam conduzidas de forma que o estudante se sinta motivado a realizá-las, trazendo uma aprendizagem efetiva.

Nas aulas que foram observadas, em sua maioria, identificou-se a falta de preparo e planejamento do professor para gerenciar o acesso a conteúdos e manter os alunos com foco no que estava sendo abordado em sala de aula, em decorrência da falta de software específico para o conteúdo abordado. Mesmo quando o professor utilizava textos, planilhas, slides ou vídeos *offline*, os alunos se dispersavam pelo acesso à internet.

Nas entrevistas com os professores, argumentou-se acerca da falta de qualificação e de material mais adequado para o uso do LEI em aulas específicas; porém, por saber que o aluno se motiva com esse modelo de aula, os docentes preferem realizá-las, mesmo não conseguindo atingir seus objetivos na maioria dos casos, por aproximar os alunos de outras formas de informação e, consequentemente, outros modos de aprender. Outros ainda defendem a utilização das TICs de forma mais elaborada e com mais frequência; afirmam, no entanto, não ter tempo para preparar algo mais elaborado ou que as despesas financeiras para se ter acesso a softwares que sejam realmente eficientes são muitas.

Esses profissionais acreditam que, mesmo não conseguido manter sua aula com 100% de aproveitamento, estão no caminho certo, pois levam o aluno a ter acesso ao mundo virtual, que contribui para sua formação educacional e pessoal. Assim, mesmo com déficit de conteúdo, que seria recuperado em outra aula, os alunos aprenderiam mais sobre as possibilidades do mundo virtual, tendo acesso a diversos saberes que não os de determinada aula específica.

Com isso, identificamos que a utilização do LEI e das TICs junto aos alunos pesquisados deve ser melhor planejada e gerenciada por parte do professor e, também,

devem-se criar maneiras de manter o aluno interessado nas atividades solicitadas. Já os estudantes devem contribuir para que a atividade proposta lhe renda o maior arcabouço de conhecimentos possível.

O aluno poderá retirar suas dúvidas e visualizar os itens estudados, o que facilita seus estudos e melhora seu conhecimento prévio acerca dos temas abordados. Precisamos encontrar um meio de adequar o estudo da escola tradicional à evolução dos *tablets*, dos *notebooks* e das infinitas ferramentas que circulam no meio das TIC.

A Informática, por ser moderna, deve se ajustar a uma escola que enfrenta muitos desafios; um deles é o analfabetismo, bem como o acúmulo de conceitos repassados para os educandos de forma descontextualizada. Aprender para a vida é o mais importante e a informática, por ser atual, faz parte desse contexto, facilitando a vida do ser humano e a sua comunicação.

As TIC podem ser definidas como um conjunto de recursos tecnológicos utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. Elas vêm sendo utilizadas de várias formas nas indústrias, no comércio e, também, na Educação, facilitando o contato entre a escola e o aluno, tanto na modalidade presencial quanto na Educação à Distância.

A inserção de novas TIC na sala de aula é muito necessária, pois, em virtude de uma série de mudanças na Educação, criaram-se novas formas de aprendizado e de disseminação do conhecimento, bem como novas relações entre professores e alunos.

Assim, a introdução de tecnologias de informação e de comunicação em ambientes educacionais é uma realidade, no cotidiano da maioria das escolas, de fundamental importância, pois favorece a renovação das técnicas de aprendizagem e apresenta novos desafios para os professores. Desse modo, permite reativar o papel de agentes fundamentais no processo de mudança educacional. Em uma perspectiva de ensino e aprendizagem, o desafio para os professores é saber como utilizar essas tecnologias de uma maneira pedagogicamente apropriada, de acordo com as necessidades de seus alunos e no contexto educacional. Nesse sentido, segundo Takahashi:

[...] Educar na sociedade da informação é mais que treinar pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação trata-se de investir na criação de competências amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, aplicar criativamente as mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. (TAKAHASHI, 2000, p. 45)

A internet tem sido utilizada de diferentes formas e em variados graus de intensidade, em todos os âmbitos da Educação, por alunos e professores. A interligação mundial pela rede mundial de computadores abre novos caminhos para a atualização sistemática e eficaz da informática como instrumento de apoio educacional. Muitos são os recursos da internet: além de ser um rico banco de dados, servindo à pesquisa, os sites de busca nos ajudam a encontrar os mais diversos assuntos desejados.

Segundo Valente (1999), devem-se considerar duas formas de abordar a informática na Educação. A primeira utiliza o computador como meio de transmissão de conhecimentos, mantendo a mesma prática pedagógica tradicional adotada em uma aula presencial. Nesse caso, o computador é utilizado para informatizar e auxiliar os processos de ensino já existentes; portanto, não há necessidade de grandes investimentos na formação dos cursos e dos professores. A segunda abordagem utiliza o computador para criar ambientes de ensino e aprendizagem que enfatizem a construção do conhecimento através da iniciativa do aluno. Nesse caso, são necessários grandes investimentos na formação e capacitação dos professores.

A internet abre dimensões novas de contato e comunicação, além das limitações impostas por tempo e espaço, que não seriam possíveis de forma física e financeira sem ela. O uso produtivo da internet para fins educativos é quase tão infinito quanto as ramificações da própria rede e encontra seu limite apenas na imaginação dos professores e dos alunos que queiram tirar proveito dela. Sem dúvida ela traz à escola inúmeros recursos didáticos e pedagógicos e a possibilidade da individualização do ensino. Assim, a escola de hoje deve ter a preocupação com a Educação para a informática, para que os alunos conheçam a nova linguagem que está sendo construída, ou seja, uma linguagem universal, por meio do conhecimento e do uso das ferramentas disponíveis. Um dos principais objetivos da introdução das TIC na Educação é o de disponibilizar conteúdos de qualidade, apoiados em uma linguagem

dinâmica e interativa, que inovem as práticas de ensino e favoreçam a aprendizagem dos estudantes. Nesse contexto, é importante notar que:

[...] Para incorporar as TIC na escola, é preciso ousar, vencer desafios, articular saberes, tecer continuamente a rede, criando e desatando nós conceituais que se inter-relacionam com a integração de diferentes tecnologias, com a linguagem hipermídia, as teorias educacionais, a aprendizagem do aluno, prática do educador e a construção da mudança em sua prática, na escola, na sociedade. Essa mudança torna-se possível ao propiciar ao educador o domínio das TIC o uso desta inserir contexto e no mundo, representar, interagir, refletir, compreender e atuar na melhoria de processos e produções, transformando-se e transformando-os. (ALMEIDA, 2005, p.73)

Portanto, o uso da informática em sala de aula deve ser entendido como um recurso complementar no ensino, o qual não pode sozinho resolver os problemas de aprendizagem. O envolvimento da família com os estudos do aluno e a dedicação dos professores continua sendo fundamental no bom desempenho escolar dos jovens. Cabe às escolas: a introdução das novas tecnologias de comunicação; a condução do processo de mudança da atuação do professor, principal ator dessas mudanças; a capacitação do aluno de buscar informação confiável em fontes de diversos tipos. É necessário, também, conscientizar toda a sociedade escolar, especialmente os alunos, sobre a importância da tecnologia para o desenvolvimento social e cultural.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação, em sentido amplo, tem passado por diversas mudanças, o que garante o surgimento de outros modelos educacionais e outras demandas de alunos e professores. O acesso à informação, bem como sua disseminação massiva, trouxe como desafio a necessidade de agregar conhecimentos e valores às pessoas.

O advento da internet mudou a forma como tratamos o conhecimento e como o gerenciamos. A escola, sendo o local de ensino do mundo contemporâneo, é diretamente influenciada por essa mudança e responsável por ela também. O acesso às TIC nas escolas, em todos os níveis, tem mudado e criado novas perspectivas pedagógicas, metodológicas e didáticas.

A Escola de Ensino Médio Monsenhor Aguiar tem tentado implementar e disseminar o uso das TIC e do LEI no cotidiano escolar, deparando com problemas e

dificuldades ao longo do processo, mas, também, conseguindo soluções e inovações nessa empreitada.

A participação dos alunos em aulas e a troca de experiência entre os professores têm gerado soluções e ideias sobre como implantar de forma efetiva métodos que utilizem as TIC no cotidiano escolar; porém, a falta de qualificação dos professores é um problema a ser resolvido, por meio de cursos de formação e aperfeiçoamento profissionais.

Conclui-se que o uso das TIC e do LEI nas escolas é uma forma de manter alunos motivados e um diferencial no cotidiano escolar, já que pode promover uma Educação de maior qualidade e de acesso universal ao conhecimento.

*THE USE OF SCHOOL COMPUTER LAB (SCL) AND THE
INFORMATION TECHNOLOGY AND
COMMUNICATION (ICT) IN SCHOOL LIFE:*

*THE CASE OF THE 1ST YEAR OF MONSENHOR AGUIAR HIGH
SCHOOL IN TIANGUÁ-CE*

Abstract: This paper discusses the importance of using the School Computer Lab (SCL) and the Information Technology and Communication (ICT) in the school routine of students from the 1st year of High School Monsenhor Aguiar in Tianguá-CE. The article discusses the topic in order to think the practices of teachers and students when the topic is the use of technology in the classroom, but specifically the use of LEI. The method used was analytical and qualitative. Observations and open interviews were conducted during the months from August to November 2012, with the support of authors like Moran, Belloni, Valente and others, the base to observe the daily life of the school, identifying challenges and solutions for implementing the use of technologies in everyday school life.

Keywords: High school. ICTs. School everyday

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, M E de. **Informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação, 2000.

BELLONI, M. L. A integração das tecnologias de informação e comunicação aos processos educacionais. In: BARRETO, Raquel Goulart(org). **Tecnologias educacionais e educação à distância: avaliando políticas e práticas**. 2. ed. Rio de janeiro: Quartet, 2001.

BERNARDI, Giliane; CASSAL, Marcos. L. Proposta de um Ambiente de Ensino Aprendizagem utilizando Jogos e Realidade Virtual. In: **XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. São Leopoldo, 2002.

BORGES NETO, H. Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola. In: **Revista Educação em Debate**, ano 21, v. 1, n. 27, p. 135-138, Fortaleza, 1999.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. 2001. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/pne.pdf>>. Acessado em: 27 jan 2014.

BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: nº 9394/96. Brasília : 1996

CGI. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Educação 2011 = Survey on the use of information and communication technologies in Brazil : ICT Education 2011 / [coordenação executiva e editorial/ executive and editorial coordination, Alexandre F. Barbosa ; tradução/ translation Karen Brito Sexton (org.)].** – São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.

IBGE. **Cidades**. Disponível em:<www.cidades.ibge.gov.br/>. Acessado em: 20 jan 2014

IBOPE. **Tic na educação: o acesso vem avançando. E a aprendizagem?**. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/conhecimento/artigospapers/Paginas/TIC-na-Educacao-O-acesso-vem-avancando-E-a-aprendizagem-.aspx>>. Acessado em: 20 fev. 2014.

KAWAMURA, Lili. **Novas tecnologias e educação**. São Paulo: Ática, 1990.

MINISTERIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Sociedade da Informação no Brasil**. Livro verde. TAKAHASHI, Tadão (Org) Brasília. 2000.

MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na educação**. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 26, n. 2, p 146-153, mai/ago. 1997.

NASSIF, L. **Educação**: a opção pelo topo, não pela base. Disponível em: <<http://advivo.com.br/node/933936>>. Acessado em: 20 dez. 2012.

VALENTE, J. Armando. **Análise dos diferentes tipos de Softwares usados na Educação**. Campinas: NIED – UNICAMP, 1998.

VALENTE, José Armando. Informática na educação no Brasil: análise e contextualização histórica. In: VALENTE, José Armando (org.). **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: UNICAMP / NIED, 1999.