

A CONSTRUÇÃO DO QUADRINHO VIRTUAL COMO RECURSO PARA APRENDIZAGEM

Glades Miquelina Debei Serra¹

Agnaldo Arroio²

¹²Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação

Av. da Universidade 308, 05508-040, São Paulo, SP, Brasil.

gladesserra@hotmail.com

agnaldoarroio@yahoo.com

Resumo

As novas tecnologias da informação e comunicação (NTICs) encontram-se inseridas no dia-a-dia das pessoas. Educar nessa sociedade significa muito mais que treinar sujeitos para o uso das novas tecnologias: trata-se de investir no desenvolvimento de habilidades e competências que permitam ao educando atuar de forma efetiva na sociedade.

Entretanto, tal tarefa torna-se complexa para muitos professores com modesta formação inicial no que se refere ao uso de recursos computacionais aplicado ao processo educativo. Na maioria das vezes não contam com o acesso às novas tecnologias nem mesmo em programas de formação continuada. Portanto, compete ao professor dar início à sua alfabetização digital buscando informações e transformando-as em conhecimento.

O objetivo desse trabalho é exemplificar uma proposta de atividade – construção de histórias em quadrinhos (HQs), que pode ser desenvolvida com o auxílio das NTICs.

Tal atividade proporciona ao educando, além da sua inclusão digital, o desenvolvimento de diversas habilidades, como por exemplo, coerência e coesão, capacidade de síntese e objetividade, uso de diferentes linguagens, estética, criatividade, inter-relacionamento entre conceitos, idéias e pensamentos, transmissão de informações, entendimento e ampliação de conceitos etc.

Tanto a informática como os quadrinhos são mídias facilmente assimiladas pelos alunos de maneira espontânea, longe da obrigação ou consciência de serem instrumentos eficazes de aprendizagem.

Proporcionar esta possibilidade ao aluno é algo que pode impulsioná-lo a se tornar um profissional de quadrinhos ou de informática, além de incentivar a realização de parcerias criativas com outros colegas. Isso é educação.

Palavras-chave: histórias em quadrinhos, informática, aprendizagem.

Abstract

The new information and communication technologies (NTICs) are inserted in people's day-by-day environment. To educate on this society means much more than training people to use the new technologies: it is about the investment in developing abilities and competences that can aloud the pupil to effectively act in the society.

However, this task becomes complex to teachers with simple initial formation in using computing tools to the educational process. In most of the times the new technologies access' is not available, even for continued formation programs. Therefore, it is the teachers' responsibility to initiate their digital learning process, looking for information and turning it into knowledge.

The objective of this paper is to exemplify an activity proposal – the cartoon's construction, which can be developed using the NTICs.

That activity gives to the pupil, besides his digital inclusion, the develop of many abilities, as coherency and cohesion, synthesis and objectiveness capacities, using of different languages, esthetic, creativity, inter-relationship between concepts, ideas and thoughts, information transmission, understanding and concepts enlargement, etc.

As much as information, cartoons are medias spontaneously and easy assimilated, out of the obligation or conscience of being effective learning instruments.

To give this possibility to the student is something that can drive him being a cartoon or informatics professional, besides incentive him to realize creative partnership with some colleagues. This is education.

Keywords: cartoons, information, learning

1. Introdução

A sociedade atual exige seres críticos, que saibam pensar e que sejam capazes de se adaptar às inúmeras transformações advindas das mais diversas áreas: social, política,

econômica, educacional etc. As TICs (tecnologias da informação e comunicação) encontram-se inseridas nessas áreas e nos mais variados espaços: lazer, esporte, cultura, meios educacionais etc. Apesar de toda sua difusão, no Brasil, a parcela da sociedade que têm acesso a computadores e serviços de Internet ainda é pequena.

Os resultados gerais da 3ª Pesquisa “TIC Domicílios e Usuários 2007”, realizada pelo CGI – Comitê Gestor da Internet no Brasil, que mediu “o acesso a computadores e serviços de Internet em domicílios, o seu uso individual, atividades desenvolvidas na rede, barreiras de acesso, segurança na rede, uso do e-mail, Spam e o acesso sem fio”, mostram uma melhoria nos últimos anos ao acesso às novas tecnologias no Brasil, entretanto, muitas ações ainda devem ser realizadas para que seus benefícios estejam ao alcance de grande parte da população.

A pesquisa mostra também que a exclusão digital está vinculada à exclusão social no país, sendo assim, quanto maior a renda e escolaridade, maior o acesso e vice-versa. Observa-se na pesquisa que a proporção de domicílios com computador aumentou de 2006 para 2007 em todas as regiões do país, esse crescimento apresenta-se mais significativo nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste. Nas regiões Norte e Nordeste, mesmo com o crescimento de 3 e 2 pontos percentuais, ainda é baixo o número de domicílios que possuem computador (13% e 11% respectivamente).

É preciso universalizar o acesso às novas tecnologias e a alfabetização digital para todos os segmentos da sociedade. Ainda que a mesma pesquisa aponte para as “*lanhouses*” como os locais mais usados para o acesso à Internet e que tal iniciativa privada contribuiu para diminuir o problema da exclusão digital, é necessária a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais para o uso dessas novas ferramentas (Moraes, 1997). Sendo assim, é na escola que muitos brasileiros terão oportunidade da inserção no mundo virtual e dos novos ambientes de aprendizagem. Espaços educacionais que contam com o computador como ferramenta facilitadora da aprendizagem, atende às demandas da sociedade contemporânea contribuindo para o desenvolvimento do sujeito num mundo globalizado.

O documento Sociedade da Informação no Brasil (MCT, 2000) enfatiza a necessidade de uma metodologia adequada para introduzir as NTICs (novas tecnologias da informação e comunicação) na escola e considera que a educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado.

Educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de

competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência nos novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias. Trata-se, também, de formar os indivíduos para aprender a aprender, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica (MCT, 2000).

Para Mercado, entrada de novas tecnologias nas salas de aula facilita a criação de projetos pedagógicos, trocas interindividuais, comunicação à distância, redefinindo o relacionamento estabelecido entre professor-aluno. Neste novo contexto, os professores deixam de serem líderes oniscientes e os materiais pedagógicos evoluem de livros-texto para programas e projetos mais amplos. As informações são mais acessíveis, os usuários escolhem o que querem, e todos se tornam criadores de conteúdos.

Entretanto, professores recebem uma modesta formação inicial com informações básicas que lhes permitem desempenhar minimamente seu papel de formadores; na maioria das vezes sem acesso às novas tecnologias durante essa formação ou em programas de formação continuada, restringindo-se a cursos em que se tornam executores de técnicas que garantem aprendizagem de determinado conteúdo.

Diante desse cenário é possível exigir que o professor promova a alfabetização digital dos seus alunos, se primeiramente o próprio profissional precisaria ser alfabetizado digitalmente?

Os benefícios das novas tecnologias requerem extensivo treinamento de professores, novos materiais curriculares e, mais importante, mudanças na utilização de modelos educativos. Referenciais educacionais modernos, fundamentados em teóricos como Piaget e Vygotsky enfatizam o aprendizado prático, o trabalho em equipe e a descoberta dirigida de informações. Jacques Delors, coordenador da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, propõe em relatório entregue à UNESCO, uma discussão sobre quatro pilares fundamentais da educação, que ao longo da vida, serão de algum modo, os pilares do conhecimento: “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.” Portanto o ponto de partida para o início dessa alfabetização digital é à busca da informação e conhecimento pelo professor.

Pesquisando, é possível encontrar diversos materiais para consulta que abordam o tema informática educacional.

No último ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, ocorrido em novembro de 2007, em Santa Catarina - Brasil, Serra e Arroio apresentam trabalho em que foram analisados 1713 artigos completos (referentes às últimas cinco edições dos ENPECs), e

suas tendências quanto à utilização de computadores como recurso de aprendizagem. No resultado observa-se 32,63% de artigos que citam a utilização do computador como elemento mediador e facilitador do processo educativo, artigos que demonstram melhoria nos resultados da aprendizagem a partir da utilização do computador como ferramenta no processo educacional.

Temas relacionados à utilização do computador como recurso aparecem em 17,89% dos artigos, onde são analisados programas de computador, softwares, comparação de cálculos realizados com o auxílio do equipamento, desenvolvimento de hardware e software para aquisição e tratamento de dados, modelos de robôs – alcances e limitações em sala de aula, simulações etc.

Artigos destinados à formação de professores aparecem em 15,78% dos trabalhos apresentados. Os temas de modo geral referem-se a experiências que sinalizam que é preciso rever as bases teóricas da formação docente; a utilização de recursos tecnológicos alterando a dinâmica em sala de aula e as dificuldades enfrentadas pelos professores para incorporar esses recursos; percepção dos docentes sobre a diferença de atuações no ensino presencial e no ensino à distância; desenvolvimento de cursos *on line* oferecidos aos professores e possibilidades de trabalharem com os alunos nesses ambientes; necessidade de capacitar professores para ampliar acessos aos meios tecnológicos; desenvolvimento de ambiente virtual para estimular reflexão de professores; softwares que auxiliam o trabalho de reflexão e ação das novas possibilidades por meio da tecnologia; relações que se estabelecem entre desenvolvimento de ciência e tecnologia e suas conseqüências para a sociedade, como componentes importantes para compor o currículo do professor.

Conclui-se, portanto, que cada vez mais são necessárias pesquisas voltadas para a utilização da tecnologia como recurso educacional, assim como artigos voltados ao profissional docente que muitas vezes não consegue vislumbrar o uso do computador no ensino como ferramenta pedagógica.

A presença das novas tecnologias no espaço escolar trouxe um novo desafio para os educadores: Como utilizar o computador como ferramenta pedagógica?

Esse trabalho tem como objetivo exemplificar uma proposta de atividade que pode ser desenvolvida com o auxílio das NTICs, mediada pelo professor, que permite ao educando sua inclusão digital, por meio do acesso a hardware e *softwares* e que promova o desenvolvimento de suas habilidades e competências.

2. Histórias em Quadrinhos como recurso para aprendizagem

As histórias em quadrinhos fascinam crianças, jovens e adultos há muito tempo. Não se sabe ao certo quando começaram. Mas acredita-se que o primeiro desenhista de quadrinhos seja o homem das cavernas que registrava nas paredes suas aventuras.

Mais adiante na história da civilização, egípcios registravam imagens de suas batalhas, cerimônias religiosas, vida dos faraós; gregos desenhavam no formato de histórias em quadrinhos, as Olimpíadas, em vasos e estatuetas. A história de Jesus Cristo é narrada em quadros – “A Via Sacra”. Todos esses fatos demonstram a importância dos desenhos não apenas para a comunicação do homem, mas para a transmissão da sua cultura.

A história em quadrinhos no formato que é apresentado hoje tem sua origem nos jornais americanos, no século XIX, com um personagem constante, seqüência narrativa de imagens e o balão com texto.

No Brasil, a publicação de histórias em quadrinhos data no início do século XX e têm uma longa história junto à educação. *O Tico-Tico* foi a primeira revista brasileira de quadrinhos publicada em 1905, trazia, além das histórias em quadrinhos, contos, concursos, seções instrutivas. No fim da década de 1990, início do século XXI, histórias em quadrinhos surgem na Internet.

Antigamente as histórias em quadrinhos eram consideradas subliteratura apresentando-se nociva ao público consumidor, prejudicando seu desenvolvimento cognitivo e psicológico, por apresentarem-se superficial, voltadas para divertimento e com poucos ensinamentos (Fogaça, 2002).

Nas escolas, por um bom tempo foram marginalizadas. As histórias em quadrinhos não eram consideradas parte de uma cultura elaborada, rica, diversificada e capaz de proporcionar aos estudantes a aprendizagem que se esperava. Somente na década de 80 é que passaram a ser consideradas instrumento de aprendizagem.

Atualmente, os quadrinhos têm se revelado fonte inspiradora para outras artes, assim como, utilizados em salas de aula (ainda que de forma um tanto quanto tímida), rompendo as barreiras que ainda persistem.

Uma de suas principais características é a sucessão de imagens que apresenta ordem seqüencial e lógica. Utilização de balões e linguagem altamente dinâmica, relacionada a palavras do dia-a-dia, gírias, expressões regionalizadas, neologismos e em geral utilização de onomatopéias.

As histórias em quadrinhos fortalecem o imaginário do leitor, desenvolvem sua capacidade de compreensão e utilização dos vários sentidos. Pela diversidade de

personagens, situações, contextos, histórias, representações e nacionalidades, são inúmeras as oportunidades para aproveitá-las na organização e planejamento de situações em que sejam utilizadas como recursos de aulas práticas, dinâmicas e também de projetos educacionais. As histórias em quadrinhos, além de inseridas nos mais diversos meios de comunicação, são cada vez mais aceitas pelos alunos, influenciando sua formação.

É possível, por exemplo, explorar os aspectos históricos, a linguagem utilizada (que não é formada apenas por palavras e diálogos, mas também por imagens e onomatopéias), a filosofia impregnada nas tramas, a motivação dos personagens, a influência de suas formações e vidas na luta que desenvolvem, assim como tantas outras possibilidades que podem ser pensadas, planejadas e propostas pelos professores e discutidas com os alunos.

3. História em Quadrinhos e computador

A criação dos desenhos com o auxílio do computador tornou-se, a partir dos anos 90, possibilidade de experimentações abertas voltadas para os recursos multimídia, definindo uma migração do suporte papel para a tela do computador. Antes da difusão das redes de computador, artistas egressos do universo das HQs já experimentavam criar trabalhos multimidiáticos para CD-Rom, como o italiano **Marco Patrito**, criador do premiado CD-Rom **Shinka**, ainda em meados dos anos 90. A partir do final dessa década a Internet se populariza e dezenas de experimentos de criação de HQs migram para o ambiente hipermidiático.

O computador incorporou-se definitivamente a quase todos os processos de criação e produção das Histórias em Quadrinhos, desde aquelas ainda criadas para serem impressas, onde a colorização, letreiramento e editoração é feita, na grande maioria dos casos, em *softwares* gráficos, até as HQtrônicas (Histórias em Quadrinhos eletrônicas), criadas exclusivamente para serem lidas na tela do computador e intimamente ligadas às tecnologias que essa ferramenta engloba. Longe de ser moda ou tendência momentânea, os computadores tornaram-se itens fundamentais nos estúdios de criação de grandes e pequenas editoras de Quadrinhos, agilizando a produção e tornando obsoletos materiais tradicionais como tintas e pincéis. A popularização dos computadores domésticos permitiu que até jovens quadrinhistas e editores independentes pudessem beneficiar-se das vantagens do uso do computador na criação de seus trabalhos.

Gradativamente tem sido desenvolvido um grande número de programas destinados à criação, tratamento e manipulação de imagens permitindo aos quadrinhistas escolher aqueles que mais se adequam às suas necessidades. Muitos preferem usar o computador como um dos itens do processo de desenvolvimento de seus trabalhos, escaneando croquis e arte-final

na tela do micro, usando-o também para colorizar, paginar e letreirar seus Quadrinhos, outros estão tendo seu interesse despertado por programas de criação de imagens de síntese, sobretudo os de elaboração de gráficos em três dimensões, abandonando definitivamente o suporte papel e adotando a tela do computador, o mouse, as canetas digitais e os *softwares* gráficos como seus novos instrumentos de trabalho.

Os Quadrinhos veiculados na rede Internet, ao contrário de significarem uma ameaça às tradicionais HQs impressas, têm até contribuído para o surgimento de novos títulos, fazendo o caminho inverso daquele que se poderia prever. Muitos Quadrinhos de sucesso criados para a Internet acabam migrando posteriormente para o suporte papel.

Uma das críticas feitas pelos detratores das HQtrônicas é o fato de sua interface ser menos maleável do que a das HQs impressas - já que essas podem ser lidas em qualquer lugar e a qualquer hora, enquanto as HQs eletrônicas dependem da tela do computador para existirem - também pode tratar-se apenas de um problema temporário, já que a cada dia surgem modelos mais leves, portáteis e funcionais de e-books, palm-tops e digital-papers, e o desenvolvimento desses aparelhos de leitura poderá futuramente dar às HQtrônicas uma interface muito próxima a das HQs impressas com a vantagem de agregar recursos como som, animação e conexão em rede.

A criação de HQs eletrônicas utilizando recursos hipermidiáticos também tem demonstrado ser mais do que uma tendência transitória, já que desde a segunda metade dos anos noventa esses experimentos intensificaram-se e a cada dia surgem novos sites na rede Internet, hibridizando códigos das HQs tradicionais com as hipermídias.

O desenvolvimento de atividades de produção de histórias em quadrinhos utilizando recursos tecnológicos como o computador, possibilita que se aprendam técnicas e em que se criem histórias e personagens que discutam história, reproduzam obras literárias, se aventurem por paisagens estudadas pela geografia ou que enveredem pelos confins das ciências e do meio ambiente. Atividades com tais características poderiam ser desenvolvidos sob uma perspectiva interdisciplinar com a colaboração e participação de professores de diferentes disciplinas e gerariam o surgimento de revistas eletrônicas como produtos finais de conteúdos estudados além do desenvolvimento de habilidades e competências referentes à produção desse material.

O mais relevante é perceber que a educação se torna mais lúdica, divertida, interessante e, principalmente, efetiva. Os estudantes aprendem brincando com as cores, com os riscos, com os traços e, também, perdem o medo de se expressar através de seus

desenhos. Aprendem a interpretar e considerar a imagem como parte integrante de todo o contexto para compreensão da história, atribuindo sentido também as ilustrações.

Nessa perspectiva, os dois exemplos abaixo mostram histórias em quadrinhos elaboradas por alunos.

Na figura 1 a HQ foi feita por um aluno que inicialmente construiu o cenário da história utilizando o aplicativo Paint do Windows e posteriormente transferiu as cenas para o Word com o objetivo de criar sua história (inseriu balões e texto).



Figura 1 – História em Quadrinhos elaborada por aluno

A figura 2 é um exemplo de construção de história em quadrinhos onde o cenário já se encontra pronto. O aluno escolhe cenário e personagens e cria sua história colocando os balões e texto.



Figura 2 – História em quadrinhos com cenário pré-definido.

Histórias em quadrinhos como recurso pedagógico exigem do aluno planejamento, adequação do conteúdo ao material (cenário, personagens, texto), conhecimento da linguagem quadrinizada.

A construção de história em quadrinhos desenvolve no educando diversas habilidades entre elas, coerência e coesão (ao construir a seqüência da história, com começo, meio e fim), capacidade de síntese e objetividade (fala curta das personagens inseridas nos balões), uso de diferentes linguagens (ao representar o pensamento da personagem), estética (adequação do tamanho do texto e personagens ao cenário), criatividade (elaboração da história e/ou cenário), inter-relacionamento entre conceitos, idéias e pensamentos, transmitir informações, entender e ampliar conceitos etc.

As HQs podem contribuir para desenvolver capacidade de análise, interpretação e reflexão do leitor, assim como despertar maior interesse pela leitura e escrita.

Por essas razões as HQs deixaram de ser vistas como instrumentos de passa tempo para tornarem-se recursos pedagógicos, favorecendo o desenvolvimento cognitivo, criativo e pessoal dos alunos.

4. Considerações Finais

O uso das novas tecnologias pode facilitar o processo da construção do conhecimento, uma vez que se mostra como recurso essencial que aproxima os alunos dos mais diversos temas. Aos professores oferece a visão rápida de contextualização nas diferentes disciplinas, aliando o interesse científico ao cotidiano.

Inúmeras pesquisas revelam que a informática adequadamente empregada facilita o processo educativo à medida que desmitifica o erro, valoriza a autonomia do aluno, desloca a ênfase do ensinar para o aprender, redimensiona a prática do professor e extrapola os limites físicos da escola.

Claramente, a implementação de programas das NTICs nas escolas não se limita ao provimento de infra-estrutura de recursos técnicos ou conhecimentos específicos sobre tecnologia. Torna-se imprescindível investir na formação de competências pedagógicas e metodológicas voltadas para a concepção e organização de novos ambientes de aprendizagem que permitam a formação de indivíduos capazes de lidar positivamente com o novo mundo científico e tecnológico.

O uso do computador como recurso educacional funciona como instrumento que permite a interação entre os alunos, entre alunos e objeto e entre aluno e professor (baseada

em desafios e trocas de experiências). Nesta interação do homem com o objeto inserido no seu ambiente, que ocorre a aprendizagem.

Tanto a informática como os quadrinhos são mídias facilmente assimiladas pelos alunos de maneira espontânea, longe da obrigação ou consciência de serem instrumentos eficazes de aprendizagem. Apenas acessam e descobrem um universo de informações contidas nestas mídias. Questionamentos sobre a qualificação de professores para ensinar estas mídias são extremamente válidos, porém vale ressaltar que tanto a informática como os quadrinhos se atualizam constantemente, porém, se o professor utilizar práticas de metodologias de ensino para orientar os alunos e eles realizarem suas próprias descobertas, professor e alunos podem realizar grandes aulas de conteúdo educacional e social juntos.

Acreditar no potencial e na vontade de aprender é fundamental para diretores e professores para superar a barreira do vandalismo. Inserir a consciência de preservação e uso do patrimônio público também faz parte do ensino e formação do cidadão. Portanto, é fundamental investimento em políticas públicas, centros de informática e salas de artes para que o aluno se sinta respeitado enquanto aluno e possa ser cobrado por algum ato que prejudique o ambiente em que está estudando. Por fim, salientar o potencial de realizar HQs com uma qualidade jamais pensada se considerarmos o meio impresso e propondo a reprodução xerográfica como meio de divulgação de trabalhos dos alunos. As escolas, em suas aulas de educação artística, ou as escolas de artes, podem assim, entrar nesta sociedade contemporânea de arte digital e explorar bem o contexto digital. E, o trabalho artístico manual e a criação estarão assim, tendo novos parceiros para serem cada vez mais aprimorados.

Proporcionar esta possibilidade ao aluno é algo que pode impulsionar o mesmo a se tornar um profissional de quadrinhos ou de informática, além de incentivar a realizar parcerias criativas com outros colegas. Isso é educação. Interação entre professores e alunos. Respeito pela instituição e comunidade.

5. Referências Bibliográficas:

AGUIAR Jr. O. G., Mudança conceitual em sala de aula: o ensino de ciências numa perspectiva construtivista. Belo Horizonte: CEFET-MG, 1995.

ALTO, Anair. O trabalho do facilitador no ambiente Logo. Em VALENTE, J. A org. O professor no ambiente Logo: formação e atuação. UNICAMP/NIED, 1996.

BORGES, L.R. Quadrinhos: Literatura gráfico-visual. In: Revista Agaquê, vol 2 n 2, Núcleo de Pesquisas de Histórias em Quadrinhos da ECA – USP, ago/2001.

FOGAÇA, Adriana. A contribuição das Histórias em Quadrinhos na formação de leitores competentes. Revista Programa de Educação Corporativa. Vol.3 (1) 2003.

GADOTTI, M., História das idéias pedagógicas. 2ª ed. São Paulo: Ática, 1994. 319p.

GARDNER, Howard. Inteligências Múltiplas: a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

HERNANDES, Fernando. Repensar a função da escola a partir dos projetos de trabalho. Revista Pátio ano 2 nº. 6 Agosto/outubro 1998.

HERNANDEZ, F., VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998, 199p.

LUCHESI, Cipriano C. Planejamento e Avaliação na Escola: articulação e necessária determinação ideológica. Idéias (FDE), São Paulo, nº8 p.94 -105, 1992.

MERCADO, L. P. L. Aprendizagem em telemática educativa: uma proposta de trabalho com projetos colaborativos. Anais do 40. Fórum de informática educativa, Fortaleza, CE, agosto de 1999.

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia. Sociedade da informação no Brasil, 2000.

MCT - <http://www.cetic.br/pesquisas/index.htm> - acesso em 01/04/2008.

Ministério da Educação - MEC. História da informática Educativa no Brasil. Secretaria de Educação à Distância.

MORAES, M.C., Subsídios para fundamentação do programa nacional de informática na Educação. Secretaria de Educação à Distância - Ministério de Educação e Cultura, janeiro de 1997.

MOURA, D. G., A dimensão lúdica no ensino de ciências. Faculdade de Educação - USP, São Paulo, 1993.

PAPERT, Seymour. A máquina das crianças. Artmed Editora, 2002.

ROCHER, Guy. L'Organisation Sociale. Vol.2,p.106 Paris, Editions HMH,LtÉE,1998.

SANTOS, Gilberto Lacerda. TEAD 2 - Tecnologias para Educação à distância. Brasília: SESI-DN, 2001

SERRA, Glades Miquelina Debei; ARROIO, Agnaldo. Análise dos trabalhos apresentados nos ENPECs – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – no período de 1997 a 2005, onde são abordados na temática desenvolvida o uso do microcomputador como recurso para aprendizagem. ATAS do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. , Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2007.

SILVA, A. Aprender, aprender, aprender. Super interessante, abril de 2001

VALENTE, J.A. (1999). Análise dos Diferentes Tipos de Software Usados na Educação. Em J. A. Valente (Org) Computadores na Sociedade do Conhecimento. Campinas: NIED Unicamp, p. 89-110. (artigo disponível no site: <http://www.nied.unicamp.br>).

VALENTE, J.A. (1999). O papel das tecnologias da informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem. (artigo disponível no site: <http://www.nied.unicamp.br>).