



A INFORMÁTICA EDUCATIVA COMO SUPORTE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DE UMA ESCOLA DO ENSINO FUNDAMENTAL DE SINOP-MT

Josias Pereira de Souza^{*}
Albina Pereira de Pinho Silva^{**}

RESUMO

O presente artigo traz algumas reflexões sobre o uso da informática educativa como ferramenta de suporte na aprendizagem dos estudantes dos anos iniciais de uma escola pública municipal de Sinop, localizada ao norte do estado de Mato Grosso. Este artigo é resultado de um Trabalho de Conclusão de Curso, de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), *Campus* Universitário de Sinop-MT. O estudo teve como questões principais de pesquisa: (a) como acontece o uso da Informática Educativa nos anos iniciais na escola pesquisada? (b) como se dá o acesso do estudante ao laboratório de informática? (c) como se dá a escolha das ferramentas e programas educativos para o desenvolvimento das atividades propostas? (d) que atividades os professores desenvolvem com os estudantes no ambiente informatizado? O objetivo central desse trabalho foi compreender como a Informática Educativa é utilizada no processo de aprendizagem dos estudantes, buscando o entendimento de como essa ferramenta é útil para estes cidadãos. Este trabalho foi fundamentado nos pressupostos da pesquisa qualitativa, com realização de entrevistas semiestruturadas aplicadas a estudantes, a uma professora e a coordenadora do Laboratório de Informática. Os resultados do estudo apontaram que a informática educativa

^{*} Acadêmico do 7º semestre de Pedagogia do *Campus* Universitário de Sinop - UNEMAT. Atuou como Bolsista do Programa de Iniciação Científica no Projeto de Pesquisa “Formação Docente em Contexto Interativo: processos cooperativos de aprendizagem potenciados pelas tecnologias digitais e telemáticas. Este projeto foi financiado com recursos da FAPEMAT e coordenado pela profa. Ms. Albina Pereira de Pinho Silva, no período de 15 de outubro de 2009 a 15 de outubro de 2011.

^{**} Mestre e doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora de Didática no Departamento de Pedagogia da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), *Campus* Universitário de Juara-MT. Integra o Grupo de Pesquisa Educação Científico-Tecnológica e Cidadania na UNEMAT/Sinop. Suas pesquisas privilegiam temáticas como: Inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Contexto Educacional, Informática na Educação, Educação a Distância, Metodologia de Aprendizagem por Projetos, Formação Inicial e Continuada de Professores em Contextos Presenciais e a Distância.

dispõe de muitos recursos, mas o professor não utiliza nem a metade desses recursos, uma vez que ganha prioridade nas práticas pedagógicas desenvolvidas no laboratório de informática o uso dos jogos online, o que representa um entrave que perdura desde a formação inicial à formação continuada, que precisa ser repensadas e/ou revistas.

Palavras-chave: Educação. Tecnologias da informação e comunicação. Informática educativa. Jogos educativos.

1 INTRODUÇÃO

Pensar em educação no contexto atual sem pensar nas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) é quase impossível. As TIC se fazem cada vez mais presentes no dia-a-dia dos estudantes e estes já têm um contato direto com elas cada vez mais cedo. A introdução dessas tecnologias no contexto educacional deve proporcionar aos estudantes novas formas de aprendizagem, e facilitar a compreensão do conhecimento, uma vez que, estas ferramentas podem ser uma máquina carregada de informação que para assimilar essas informações basta o sujeito saber interagir com ela. Este é o caso do computador.

O computador disponibiliza de ferramentas interativas e comunicativas que, pode ser muitas vezes melhor que um velho livro didático. Se o computador tem essas vantagens que mencionamos, deveria ser um diário de bordo do professor, ou do estudante, pois, alguns computadores já são fabricados para serem um diário de bordo como o *notebook*, *netbook* e o *tablet*. Mas o que realmente acontece é que o uso do computador na perspectiva educativa, na grande maioria das escolas públicas brasileiras, ainda está em fase bastante embrionária.

Na educação, o computador é uma das ferramentas educacionais que o professor tem como suporte em sua prática educativa. Nessa pesquisa, questionamos sobre a importância das ferramentas computacionais na prática educativa dos professores, estudantes, instituição e também sua colaboração para a formação de cidadãos críticos em uma sociedade da informação.

As culturas, o mercado de trabalho e até os ambientes sociais exigem contato direto com as TIC. “Quanto mais mergulhamos na sociedade da informação, mais rápidas são as demandas por respostas instantâneas. As pessoas, principalmente as crianças e os jovens, não apreciam demora, querem resultados imediatos” (MORAN et al, 2000, p.20). As sociedades estão interligadas em uma só rede interativa, onde as informações giram em questões de segundos de um lado para outro do planeta e transitam entre as diversas culturas, como afirma

Lévy (1999). A partir dessas considerações a respeito das TIC e o seu uso na educação, bem como suas interferências na sociedade, reafirmamos a importância desta pesquisa, uma vez que aponta uma visão de como a informática educativa está sendo utilizada em uma escola municipal de Sinop-MT.

As seguintes questões foram base nessa pesquisa: (a) como acontece o uso da Informática Educativa nos anos iniciais na escola pesquisada? (b) como se dá o acesso do estudante ao laboratório de informática (LI)? (c) como se dá a escolha das ferramentas e programas educativos para o desenvolvimento das atividades propostas? (d) que atividades os professores desenvolvem com os estudantes no ambiente informatizado?

Esta pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2011, em uma escola pública do município de Sinop-MT. A escola localiza-se no bairro Jardim Lisboa, atende uma população proveniente da classe média baixa. Os participantes da pesquisa foram estudantes de duas turmas de 3º ano e uma turma 2º ano do ensino fundamental. Foram entrevistados, professora, estudantes e coordenadora do Laboratório de Informática (LI).

Esse trabalho não só contribuirá para uma reflexão sobre a prática educativa potencializada com suporte das novas tecnologias, mas também para que possamos compreender como usá-las e inseri-las pedagogicamente no processo de aprendizagem dos estudantes, uma vez que estas Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) contribuem muito com a construção dos saberes e conhecimentos dos estudantes no atual sistema educacional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A educação pode se apropriar da informática como uma ferramenta, visto que que pode facilitar o ensino-aprendizagem do estudante. A informática é tão útil à educação assim como o uso do livro didático, do quadro, dentre outros recursos tecnológicos. As tecnologias, em especial a informática, podem potencializar práticas pedagógicas mais próximas da realidade dos estudantes, uma vez que estes estão em contato com as novas tecnologias cotidianamente. Então, por que não aproveitar esta realidade e instigá-los a novas formas de aprender e interagir com o conhecimento? Neste sentido, a integração da informática na educação deve se constituir recursos essenciais no currículo escolar, assim como a matemática, geografia, biologia, como outras o são. Nesta pesquisa, procuramos compreender se a informática está tendo esse papel na educação, ou como ela está sendo abordada pedagogicamente no processo de aprendizagem dos estudantes.

Trazemos, também, neste texto, uma breve discussão sobre informática educativa como suporte à prática docente, apoiando-nos, principalmente, nas ideias do seguintes autores: Silva (2005), Moran *et al* (2000), Santaella (2004) e Bettega (2004). Diante das discussões dos teóricos frente ao uso da informática educativa como suporte a prática docente é importante frisar que o professor esteja sempre em constante formação para acompanhar esse ritmo acelerado de informações que as crianças estão assimilando. As universidades tornam-se decisivas também na reformulação dos seus currículos para suprir essa demanda de formação inicial para o uso pedagógico das TIC. O papel do governo é, também, decisivo na implementação dos recursos tecnológicos e adequação das escolas para utilização das TIC no processo educacional dos estudantes.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Os conceitos teóricos utilizados nesta pesquisa são de alguns autores como: Minayo (1994), Ludke e André (1986), Triviños (1987). Minayo (1994, p.56) afirma; “para conseguirmos um bom trabalho de campo, há necessidade de ter uma programação bem definida de suas fases exploratórias e de trabalho de campo propriamente dito”. Uma boa preparação teórica facilitará a prática posteriormente, fazendo as perguntas adequadas e na hora da análise não cometer equívocos de interpretação. A escolha dos sujeitos e do espaço a pesquisado também é importante nesse processo, uma vez feito esse procedimento o pesquisador precisa estar em contato direto com esse ambiente.

A escola pesquisada é pertencente à rede municipal de ensino da cidade de Sinop, localizada na região norte do Estado do Mato Grosso. A escola pesquisada atua com o ensino fundamental de 9 anos. No período noturno atende um público que tenha a idade de 14 anos acima, visto que se trata da modalidade Educação Jovens e Adultos (EJA).

A pesquisa teve sua fundamentação no método qualitativo, que segundo Ludke e André (1986), uma vez que possibilita o contato entre o pesquisado com a situação pesquisada, ou seja, os dados são obtidos em contato direto com o ator do processo. Na perspectiva do método qualitativo, privilegiamos, nesta pesquisa, a abordagem de Estudo de Caso que segundo Lüdke e André (1986, p. 18) decorre de uma “[...] situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada”. A pesquisa teve essa característica, porque não utilizamos somente de um instrumento de coleta de dados. Empregamos nesse processo de estudo, entrevistas semiestruturadas com alunos, professora, coordenadora do laboratório, anotações

no caderno de campo, observação do contexto pesquisado e análise de diversos tipos de documentos (plano de aula, tabela de horário do uso do laboratório, Projeto Político Pedagógico da instituição, lista de presença dos alunos).

A pesquisa teve como participantes: professores, estudantes e a coordenadora do laboratório de informática. A observação *in loco*, foi o primeiro passo da pesquisa. Optamos por observar três turmas durante suas aulas que ocorreram no laboratório de informática. Foram selecionadas duas turmas de 3º ano do ensino fundamental, no período matutino e uma turma de 2º ano do ensino fundamental no período vespertino. A cada turma era disponibilizado um tempo de 60 minutos para o uso do laboratório de informática. A escolha das turmas foi decidida por indicação da gestão da instituição pesquisada. A gestão sugeriu que observássemos as turmas de terceiro ano, considerando que na ocasião um professor estava fazendo um trabalho com estas referidas turmas, quinzenalmente, no ambiente informatizado.

Coletamos os dados através de anotações, gravações em áudio, entrevistas e observações. Para coleta dos dados utilizamos gravador, câmera digital e caderno de campo. Realizamos entrevista semiestruturada com uma professora de uma das turmas pesquisadas e com a coordenadora do laboratório de informática. Na entrevista com a professora procuramos compreender: (a) que atividades estavam sendo desenvolvida com os estudantes no Laboratório de Informática; (b) o que os alunos aprendem; (c) qual o interesse dos estudantes; (d) que programas ou softwares eram utilizados; (e) como era feita a escolhas desses programas; (f) qual real interesse dos estudantes pelas atividades; (g) qual a formação da professora e se os objetivos foram alcançados.

O objetivo de entrevistarmos a coordenadora do laboratório foi: (i) compreender a forma de atuação do Coordenador do Laboratório; (ii) identificar que tipo de software é utilizado; (iii) como acontece o uso dos computadores (distribuição), horários de funcionamento, condições de uso das máquinas, entre outros.

Com os estudantes realizamos uma entrevista com algumas perguntas objetivas e subjetivas, com a finalidade de: (i) identificar quais já tinham acesso a informática: (ii) quem tinha computador em casa; (iii) as vantagens que estes têm na aprendizagem ao utilizar a Informática Educativa na escola, dentre outras.

Ludke e André (1986, p.34) afirmam que “a grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos”. Nesse

sentido, a entrevista como técnica de coleta de dados é indispensável para o pesquisador que opta pela pesquisa qualitativa.

As observações realizadas *in loco*, foram anotadas no diário de campo, ou caderno de campo. O diário de campo é uma ferramenta de suma importância para o pesquisador, pois nele anotamos as expressões verbais, as ações dos sujeitos e ainda anotamos críticas ou comentário do ato observado Triviños (1987). Portanto, utilizamos o diário de campo com o objetivo de fazer anotações, observações em diversos ambientes da escola pesquisada.

4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

Para análise dos dados da pesquisa utilizamos a triangulação de dados que de acordo com Triviños (1987) divide-se em três vértices de triangulação; processos e produtos centrados no sujeito, elementos e produtos pelo meio do sujeito e processos e produtos originado pela estrutura sócio-econômica e cultural. Na triangulação dos produtos centrados nos sujeitos utilizamos a análise das entrevistas, dos questionários, das anotações/observações do caderno de campo e das fotos. Nos elementos e produtos pelo meio do sujeito foram analisados os documentos que a escola e os professores disponibilizaram como: (i) planejamento do professor; (ii) planilha de horário de uso do laboratório de informática; (iii) currículo da escola e o Projeto Político Pedagógico (PPP), dentre outros.

Para análise do processo e produto originado pela estrutura sócio-econômica, ou seja, análise de acordo com o contexto social do estudante (classe social, sistema econômico), foram as observações feitas *in loco* e através do questionário com os estudantes. Realizamos entrevista com seis (06) alunos de cada turma pesquisada em um total de 03 (três) turmas. Esses estudantes foram sorteados para serem entrevistados.

Na maioria das vezes, os professores utilizaram no LI jogos educativos *online* no processo de aprendizagem dos seus estudantes. Nas duas turmas de 3º ano foram privilegiados jogos de estratégias e raciocínio lógico como labirinto, corrida, dentre outros dessa mesma modalidade. Wang (2006, p. 1) relata que “o aprendizado dos jogos entre os professores é baixo, e introduzir um novo produto neste meio requer um extensivo planejamento”. É por isso que os professores procuram disponibilizar jogos mais simplificados às crianças, até porque os computadores que estão nas escolas não têm configuração suficiente para suportar jogos mais pesados e com gráficos avançados.

Outro fato que observamos foi que, a maioria dos estudantes durante as entrevistas, demonstrou compreender que o computador não é somente uma ferramenta para jogar, mas

sim para aprender outras coisas como: estudar, assistir vídeos, entre outras atividades pedagógicas. Observamos, ainda, que estes estudantes do 3º ano do ensino fundamental, nessas aulas que o professor de área ministrava, jogavam sempre jogos de estratégias e raciocínio lógico, mas em seus relatos enfatizaram que aprendiam continhas, que liam, escreviam e desenvolviam outras atividades pedagógicas no laboratório de informática. Esses relatos nos põe a pensar que estas vivências poderiam ser advindas de práticas pedagógicas que vivenciaram com a professora regente, em outro momento no laboratório de informática ou estavam se referido ao que viram e aprenderam no ano anterior com outros professores.

As crianças conseguem assimilar que é possível fazer essa relação do computador com os conteúdos trabalhados em sala de aula. Sabem que podem ver vídeos, desenhar e até escrever utilizando o computador, inclusive, se surpreendem quando descobrem que podem fazer ou aprender muito mais coisas utilizando o computador.

Só o prazer de estar ali no laboratório frente a um computador, já é muita coisa na concepção dessas crianças, uma vez que a grande maioria não tem computador em casa. Segundo Mabilde e Lima (2004, p.1) “a riqueza de possibilidades que a informática oferece constitui para alfabetizando um desafio no sentido de apropriar-se do código escrito”. Isso significa dizer que para a alfabetização o professor dispõe de uma infinidade de opções para trabalhar com as crianças que ainda não são consideradas letradas na perspectiva da cultura digital.

Diante disso, é válido ressaltar que o professor tem o computador como um grande aliado em sua prática educativa que ocorre na sala de aula, antes ou posterior a aula no laboratório de informática. Borges Neto (1998, p.6) afirma que “[...] a Informática Educativa, que se caracteriza pelo uso da informática como suporte ao professor, como um instrumento a mais em sua sala de aula, no qual o professor possa utilizar esses recursos colocados a sua disposição”. O uso do computador torna-se mais uma possibilidade de reflexão e aprendizagem para os alunos, frente aos conteúdos trabalhados.

A aprendizagem com a utilização de jogos educativos *online* é uma das alternativas que o professor tem nas mãos na escola pesquisada. Bom seria se os computadores ou o próprio *software* trabalhado na escola suportassem outras modalidades de jogos *online*, ou em plataformas de jogos em rede onde a aprendizagem de forma cooperativa seria bem maior.

A escolha das ferramentas e programas educativos para o desenvolvimento das atividades propostas é decidida entre professor, estudantes e coordenador do laboratório de informática. A professora da turma é quem procura analisar que tipo de software pode utilizar.

No caso dos professores observados, os dois optaram por jogos *online* que contemplavam seus conteúdos em sala. O coordenador do laboratório somente auxilia nessa escolha.

A formação tecnológica para o uso dos TIC é indispensável para os professores. Sampaio e Leite (2008) apontam para essas necessidades ao mencionar que atualmente o estudante se depara com muita informação e o educador precisa estar preparado para poder utilizar essas informações a seu favor. Compreender de maneira crítica e filtrando as informações coerentes, sem cair no luxo de ser dominado por essas tecnologias e tornar-se cego para a criticidade.

Os estudantes, na grande maioria, se mostravam interessados nas aulas que aconteciam no laboratório de informática. Isso também foi relatado durante as entrevistas. Apesar de que em algumas situações (para alguns) as atividades propostas pareciam-lhes um tanto difícil, mas em momento algum alguém reclamou que não queriam estar ali e que gostaria de voltar para a sala de aula. Esses alunos, como já mencionado, pertence à classe média baixa, de família pobre e a grande maioria não tem computador em casa e a escola é um dos poucos lugares onde eles têm acesso. Nesse sentido, para a grande maioria o computador é uma máquina fascinante e ainda sonho para muitos.

O computador é apenas uma máquina com muitas informações. Comparamos um computador como um livro didático, em que os estudantes por si mesmos, não irão, em sua grande maioria, resolver as atividades nele proposto sozinhos, mas com a mediação e orientação do professor. Neste sentido, “o professor terá sua atividade centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca de saberes, a mediação relacional simbólica, a pilotagem personalizadas dos percursos de aprendizagem tec.” (LEVY, 1999, p.171).

Todavia, não basta somente o professor querer e estar pronto para agir, mas depende, também, da gestão escolar, das políticas públicas que visam a ‘inclusão digital’, laboratórios em pleno funcionamento, adequados e em boas condições de uso, dentre outras especificidades necessárias ao uso pedagógico da informática na educação.

5 CONCLUSÃO

Pensar em educação e tecnologia nos dias atuais é pensar em mudanças. Porém, destacamos que ainda há muita coisa para ser discutida, neste sentido. Ainda que para alguns teóricos, como Cox (2003), Bettega (2004), Sampaio e Leite (2008), dentre outros, tecnologia na educação é sinônimo de mudanças.

O uso da informática educativa nas escolas públicas não é mais uma possibilidade e sim uma necessidade, como já debatemos no decorrer deste trabalho. Mas para isso é preciso repensar a formação de professor para o uso da informática educativa. Para que isso torne realidade “[...] faz-se urgente a necessidade de repensar as políticas de formação do professor e dos currículos visando a vislumbrar novos horizontes e desenvolvimentos tecnológicos, científicos e humanos” (SILVA, 2005, p.195).

Com a vivência e a pesquisa na escola, a nossa sugestão é de que os órgãos de governo, no caso desta pesquisa, a Secretária Municipal de Educação formule políticas educacionais de formação continuada de professores para o uso das Novas Tecnologias na Educação com propósitos bem definidos e fundamentados na busca de uma educação mais crítica e contextualizada com a realidade que cada cidadão merece. Todavia, é importante que os professores sejam ouvidos pelos planejadores destas políticas e propostas de formação continuada, ou melhor, faz-se importante que o currículo de formação continuada se origine de dentro da escola e não de fora para dentro, como temos visto acontecer.

L'INFORMATIQUE COMME SOUTIEN D'ENSEIGNEMENT DANS LE PROCESSUS DE L'APPRENTISSAGE DES ETUDIANTS D'UNE ÉCOLE D'ÉDUCATION ÉLÉMENTAIRE DE SINOP-MT

RÉSUMÉ¹

Cet article propose quelques réflexions sur l'utilisation de l'informatique éducatif comme un outil pour soutenir l'apprentissage des élèves dans les premières années d'une école publique de Sinop, située au nord de l'État de Mato Grosso. Cet article est le résultat final du Cours de Licence en Pédagogie de l'Université du Mato Grosso (UNEMAT), *campus* de Sinop-MT. Les principales questions de recherche qu'avait cet étude ces sont: (a) Comment se fait l'utilisation des ordinateurs dans l'éducation dans les premières années à l'école recherchée? (B), L'accès des étudiants au laboratoire d'informatique comment est-il? (C) comment se fait la choix des outils et des programmes éducatifs pour le développement des activités proposées? (D) Quelles sont les activités que les enseignants développent avec les élèves dans un environnement informatisé? L'objectif principal de cette étude était de comprendre comment l'informatique éducative est utilisé dans le processus d'apprentissage des élèves, en cherchant à comprendre comment cet outil est utile pour ces citoyens. Ce

¹ Transcrição realizada pelo aluno Fernando Hélio Tavares de Barros (CRLE – Revista **Eventos Pedagógicos**) e revisão pelo professor Ederson Lima de Souza (CRLE – Revista **Eventos Pedagógicos**).

travail a été basé sur les hypothèses de la recherche qualitative, conduite par entretiens semi-structurés appliqués aux étudiants, à une enseignante et une coordinatrice du Laboratoire d'Informatique. Les résultats de l'étude ont indiqué que l'informatique éducative possède de nombreuses fonctionnalités, mais le professeur n'utilise pas même la moitié de ces fonctionnalités, car la priorité acquise dans les pratiques pédagogiques développées dans le laboratoire d'informatique c'est l'utilisation des jeux en ligne, ce qui représente un obstacle qui existe depuis la formation initiale à la formation continuée qui doit être réexaminé et / ou revue.

Mots-clés: L'Éducation. Technologies de l'information et de communication. Informatique Educational. Des jeux éducatifs.

REFERÊNCIAS

BETTEGA, Maria Helena. **Educação na era digital**. São Paulo: Cortez, 2004.

BORGES NETO, Hermínio. **Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola**. Disponível em < http://www.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/pre-print/Uma_Classificacao.pdf>. Acesso em: 01 maio 2012.

COX, Kenia Kodel. **Informática na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2003.

LÉVY, Pierre. Tradução Carlos Irineu da Costa. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÜDKE, Menda; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MABILDE, Arlette; LIMA, Cristiano Lopes. **Alfabetização, aprendizagem e informática**. CINTED-UFRGS. 2004. Disponível em:< <http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/13715/8045>>. Acesso em: 01 maio 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologia e mediação pedagógica**. 16. ed. Campinas: Papyrus, 2000.

SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Paulus, 2004.

SILVA, Albina Pereira de Pinho. **O uso educativo da tecnologias da informação e da comunicação**: uma pedagogia democrática na escola. 2005. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, 2005.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação: a prática reflexiva. São Paulo: Atlas, 1987.

WANG, Wanderley. **O aprendizado através de jogos para computador: por uma escola mais divertida e mais eficiente**. 2006. Disponível em:
<<http://www.portaldafamilia.org/artigos/artigo479.shtml>>. Acesso em: 06 jun. 2012.