



Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Educação a Distância da UFSM - EAD
Universidade Aberta do Brasil - UAB

Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação
Aplicadas à Educação

PÓLO: Restinga Sêca
DISCIPLINA: Elaboração de Artigo Científico
PROFESSORA ORIENTADORA: Fabiane Romano Vieira
05/11/2010

Dificuldades na inserção das TICs como instrumento de
auxílio no aprendizado no Ensino Público

The difficulties of inserting the TICs as a device to
assist the learning in High School.

CANTON, Fabiane Raquel
Graduação em Letras, Universidade Federal de Santa Maria –UFSM

RESUMO:

Este artigo faz uma breve discussão sobre as dificuldades da inserção das TICs como instrumento de auxílio no aprendizado no ensino público. A partir de uma revisão de bibliografia aborda-se o assunto e busca-se identificar quais as principais dificuldades de mudança de comportamento de professores, alunos e de técnicas perante esses novos mecanismos. Trata-se, portanto a questão do acesso à internet, formação de professores, material didático, interação e interatividade quando do trabalho a distância. Por fim, buscaram-se possíveis soluções que facilitarão e proporcionarão a inclusão satisfatória destas tecnologias.

Palavras-chave: Inclusão digital, escola pública, dificuldades.

ABSTRACT:

This paper is an attempt to discuss the difficulties of inserting the TICs as a device to assist the learning in High School. Departing from a bibliographic review on such an issue, we try to approach the main complexities concerning the change of behavior involving teachers, pupils and of techniques for these new mechanisms. Topics like access to internet, teacher formation, didactic

material, interaction, and interactivity as for distance work. This essay is an effort to find out some possible solutions which may favor and supply a satisfactory inclusion of these new technologies.

Key-words: TICs inserting, High School, difficulties.

INTRODUÇÃO

Nessas últimas décadas, o mundo se deparou com grandes mudanças tecnológicas, desde o rádio, a TV, o cinema e o computador. Instrumentos, que com o passar dos anos começaram a fazer parte do cotidiano do ser humano. Estas mudanças contribuíram para todos os campos da vida humana. Um, senão o mais importante foi o da medicina, onde através das inovações tecnológicas, se conseguiu desenvolver técnicas para melhorar a vida do paciente, que passou a ser submetido a tratamentos e procedimentos cirúrgicos menos invasivos.

Por outro lado, sabe-se também que estas tecnologias não foram usadas apenas para o bem do ser humano, mas como forma de poder bélico, contribuindo para a destruição.

Na educação, ponto central deste estudo, com a chegada das Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs), muitas dúvidas foram surgindo e uma, talvez a mais importante para o desenvolvimento deste artigo e que culminou com a escrita do mesmo foi: como usar essas ferramentas de modo a inseri-las no dia-a-dia escolar, usando-as como instrumento de auxílio no aprendizado, sem que a mesma se tornasse mais uma “parafernália” tecnológica.

Sabe-se que a Educação, por ser um processo complexo exige a mediação de algum meio de comunicação no processo de ensino-aprendizagem. Produtos como o rádio e a televisão já são usados há bastante tempo, porém, em geral fazem do aluno um mero expectador e não um agente deste processo.

Assim, este artigo tem como objetivo central tentar responder por meio de argumentos embasados em revisão bibliográfica, a pontos como: a questão da formação do professor; as políticas públicas que tratam do assunto; a definição de termos que ainda geram dúvida, como por exemplo, interação e interatividade; além da questão da distância e das más condições de determinados centros de ensino público.

O PROFESSOR FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS

Ser professor é muito mais que estar em sala de aula e repassar conhecimento. O professor é um eterno pesquisador, é aquele que está sempre sendo instigado a conhecer e desenvolver novas formas para uma melhor aprendizagem.

Porém, para que este profissional consiga desenvolver com seu aluno uma forma real de aprendizado, em que haja a discussão, a interação e a ação do aprender é necessário que o docente tenha não só os conhecimentos de sua(s) disciplina (s), mas também conhecimento de como “manusear” este novo “quadro negro” – o computador, que desde a década de 90, juntamente às grandes coleções bibliográficas, faz parte dos seus instrumentos de trabalho.

Para refletir sobre este tema tão amplo, Valente (1993) diz que para discutir qual é a melhor forma de utilizar o computador no ensino, é necessário ter a clareza do potencial de cada uma das suas modalidades de utilização: o uso do mesmo como editor de textos, o uso da internet, entre outras.

Porém, entre estas muitas possibilidades, o professor se vê perdido e porque não atordoado em frente a esta máquina que pode ser vista como um novo professor, afinal não é mais possível a imagem daquele que é o dono da informação, centro de todas as habilidades e de todas as potencialidades. A partir da inserção do computador, o professor deverá ter claro que será um mediador e para tanto deverá conhecer, potencializar e desenvolver algumas habilidades imprescindíveis dentro do processo.

Um dos pontos que mais dificulta essa interação entre professor e máquina dentro das escolas públicas é o pouco tempo dos docentes para poder se aperfeiçoar e deixar de fazer parte de uma estatística que mostra que o mesmo, em muitos casos, ainda se encontra em um analfabetismo digital, pois não sabe nem sequer ligar a máquina, usar programas simples como o editor de textos, salvar textos, fazer colagens, quiçá programas mais complexos como edição de vídeos e trabalhar com a internet.

Além deste fator, encontra-se também a resistência do educador em aceitar essas novas tecnologias, pois, como sabemos, tudo que não é conhecido, causa medo, senão temor em quem as recebe.

Deste modo fica claro que não basta apenas introduzir o computador em sala de aula, é preciso capacitar o docente de modo que ele compreenda que incluir a máquina no dia-a-dia do ensino não significa centralizar a atividade acadêmica nela, mas

desenvolver os processos de pensamento do aluno-professor, o qual a partir da aquisição de algumas habilidades com o computador, desenvolverá uma nova consciência.

Se fosse feito, neste trabalho, uma volta à história da educação e sua relação com as Tecnologias de Informação e Comunicação seria descoberto que estas são muito mais antigas do que poderia se pensar. A história conta que antes de se tornar o que se conhece hoje como computador, outras formas foram criadas, uma delas o ABACO, instrumento usado para cálculos e hoje, ainda usado nas escolas para o aprendizado da matemática. A tecnologia sempre fez parte da vida escolar, porém o educador nem sempre consegue acompanhar esse desenvolvimento.

Entretanto vê-se hoje situações em que não há a estrutura mínima para uma escola funcionar; prédios muito aquém do esperado, sem energia elétrica, água encanada alunos recebendo noções de educação nas sombras de árvores, sem saber que em outros pontos do país o mundo chega pela tela do computador.

O que leva a refletir sobre o que fazer em um país com tamanhas desigualdades, onde mesmo com grandes evoluções tecnológicas, ainda são encontrados profissionais totalmente “analfabetos” nesta área? Onde muitos dos educadores encontram-se perdidos e assustados frente a tal instrumento que ainda não encanta, pelo seu total desconhecimento. Como trabalhar com uma máquina que parece mais um “elefante branco”, que não faz sentido naquele contexto do educador, sendo que o mesmo não se sente preparado para usá-lo.

AS DIMENSÕES AO ACESSO À INTERNET, UMA RELAÇÃO COM A ESCOLA PÚBLICA

Sabe-se que através da internet ampliam-se as possibilidades de acesso à informação, à educação, e a órgãos de governo, assim como as oportunidades de envolvimento em comunidades, em negócios e acesso a diversos outros recursos que podem contribuir para garantir melhores oportunidades aos indivíduos (CASTELLS, 2003; DIMAGGIO *et al.*, 2003).

É difícil imaginar que possam existir pontos negativos na generalização do acesso à internet, mas dentro de um contexto do ensino público, em um país de limites continentais é bastante ponderável que apesar de ter todos os novos recursos tecnológicos, alguns lugares ainda não conseguem ter acesso às mínimas condições de ensino, o que faz parecer algo bastante “futurista” possuir tecnologias que fazem com que a máquina (o computador) seja um instrumento de ensino.

Nos últimos anos, o Proinfo (Programa Nacional de Tecnologia Educacional, promovido pelo MEC com o objetivo de incentivar o uso pedagógico de TICs na rede pública de ensino fundamental e médio) deu ênfase à implementação de laboratórios de informática em escolas de ensino fundamental de áreas urbanas que não possuem esta infraestrutura. Além destes, também é objetivo do Programa, criar meios para que os estabelecimentos de ensino localizados na área rural também sejam beneficiados com estes laboratórios.

Estes programas são necessários para que todas as áreas sejam contempladas e que se consiga diminuir a grande diferença de estrutura de um ponto a outro de nosso país. Porém é importante ressaltar que muitas vezes as questões regionais acabam por colocar nas estatísticas o fato de que não há como incluir tecnologia em lugares onde ainda se estuda sob a luz das lamparinas.

A (RE)CONSTRUÇÃO CURRICULAR, NOVAS FORMAS PARA TRABALHAR COM AS TIC(s)

Não é algo recente a questão da inclusão da mídia como instrumento de auxílio no ensino. Nas escolas é comum o uso da televisão, do rádio, do jornal, entre outros, ajudando no aprendizado, desenvolvendo o senso crítico do aluno. Sempre que o professor usa destes instrumentos não o faz de forma aleatória, é a partir do senso da investigação crítica que o mestre coloca muitos assuntos para serem discutidos, repensados, estudados.

Atualmente, o uso dos recursos tecnológicos como mediadores no trato pedagógico vem para revolucionar o antigo modo de ensinar e aprender e requer uma reestruturação dos conhecimentos curriculares. Com o auxílio da internet o aluno tem a possibilidade de conhecer mais de assuntos trabalhados em sala de aula e antes visto apenas em livros didáticos. Deste modo, o professor não é o único detentor do saber, há a possibilidade de encontrá-lo em outras fontes. O trabalho pronto é substituído pelo construído através de pesquisas, discussões, diálogo entre docente e discente mediado pelas TICs.

Entretanto, este aluno, para que possa fazer parte desse novo contexto, precisa de uma escola preparada, com uma grade curricular que beneficie esta nova forma de trabalhar, um professor aberto às novas possibilidades tecnológicas no âmbito da sala de

aula, uma nova consciência de que tecnologia é mais que uma máquina, mas sim um novo jeito de trabalhar educação.

Segundo Belloni (1999), diante das grandes potencialidades da mediação tecnológica é fundamental a reflexão sobre a “produção do conhecimento pedagógico”. É urgente a integração entre educação e tecnologia.

Entretanto, deve-se ter cuidado para não cair no modismo, no consumismo, no “deslumbre”. Para Belloni, é necessário saber que há uma diferença entre o simples uso das TICs, apenas para transmitir informações, fazendo com que o computador se transforme em um novo quadro negro.

Para tanto, diferentes atributos e significados foram dados à nova perspectiva educativa, seja presencial ou à distância, Benakouche (2000), salienta a falta de fundamentação teórica, estrutura técnica, clareza nos objetivos e estratégias para a sua utilização na resolução de problemas. Essa falta leva ao não reconhecimento da importância da mediação pelas TICs para o aprimoramento das práticas educativas.

Nesta busca por inovações educacionais para atender os desafios desses novos tempos, vê-se a necessidade de uma prática educativa na perspectiva da investigação-ação escolar, fundamentada em questões problematizadoras mediadas pelas novas tecnologias. Para que isso se torne uma realidade dentro do ensino público, deve-se deixar clara a importância de uma formação de professores e de um saber científico. Incluir novas tecnologias não é apenas substituir o instrumento, mas mudar a forma de trabalhar em sala de aula.

A INTERAÇÃO E A INTERATIVIDADE DENTRO DO CONTEXTO TECNOLÓGICO DA ESCOLA

As facilidades oferecidas pelo atual aparato tecnológico, bem como as possibilidades de interação à distância, colocam à disposição dos alunos e professores ambientes virtuais de aprendizagem visando à interatividade. Um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) é definido por Cabral, Oliveira e Tarcia (2007) como “uma sala de aula virtualizada acessível via internet”. Nesse sentido, um ambiente virtual de aprendizagem, possibilitado pelo avanço tecnológico, tenta reduzir não apenas a distância física entre os participantes de um curso – alunos e professores – mas, também e mais especificamente a distância comunicacional.

Antes de explicar a diferença entre interação e interatividade, deve ser feito um esclarecimento do porquê deste tópico no trabalho, visto que o mesmo trata das dificuldades da inserção das TICs no ensino público.

Acredita-se que é necessário mostrar as várias formas de se trabalhar com este aparato tecnológico. Não se pode ignorar a questão de que esse tipo de instrumento pode ser usado como forma de diminuir as distâncias, fazer com que escolas situadas em lugares muito distantes, com o uso destas novas tecnologias consigam ficar mais próximas. É uma nova possibilidade de trabalho, que não deve ser descartada.

O termo interação designa a ação conjunta humano-humano, humano-máquina/objeto ou objeto-objeto. Em termos simples, ocorre interação quando a ação de uma pessoa (ou coisa) desencadeia uma reação em outro (humano ou máquina/objeto).

E, segundo Levy (1999) o termo interatividade significa de modo geral, “a participação ativa do beneficiário de uma transação de informação”. Para o autor um receptor nunca é passivo, a menos que esteja morto. Não há interatividade sem interação. Deste modo, através de mecanismos como e-mail, chat, fórum, entre outros, se aproxima o aluno com o professor.

Portanto, entende-se que tanto no trato humano-máquina, quanto no humano-humano, a interação e a interatividade se fazem necessárias, não só no campo das TICs, mas também no âmbito do saber para que serve, e como usar todas as inovações que surgem. Além de não esquecer que não se pode tratar todas essas novas maneiras como inimigos do aprendizado, e sim como aliados na educação, sempre tendo em mente, que para aprender é importante conhecer.

ESCOLA PÚBLICA E ESCOLA PARTICULAR FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS

Em nosso país continental, conviver com extremos é algo natural. Na educação as coisas não são diferentes, nem mais fáceis. Nesse meio são encontradas escolas em que os alunos estão muito bem adaptados às telas dos computadores, com os olhos afoitos em meio a tanta novidade, onde com o simples toque dos dedos conseguem entender as diferentes formas dos desenhos geométricos, ou mesmo viajar por os muitos lugares do mundo. E por outro lado, nesse “grande” continente, encontram-se escolas em que o professor não tem outra forma de passar seus conhecimentos, senão o quadro negro e “o velho amigo” giz branco.

Em alguns pontos, há estabelecimentos de ensino que já possuem uma estrutura, um laboratório de Informática, porém sem o acesso a rede de internet. Nestes casos, o professor faz uso da máquina da forma que lhe foi ensinada, usa o editor de textos, faz trabalhos de recortes e colagens, onde retira do livro e passa para a tela, como se esta fosse o caderno do aluno, não mudando a antiga forma de trabalho, o de passar o conteúdo e o aluno responder. Não há a interação que é esperada quando da inclusão de uma nova ferramenta educativa.

Sabe-se que este problema não é recente, existe desde os remotos tempos da inserção da rádio-gravador (toca-fitas), em que o professor fazia uso da fita cassete não necessariamente para trabalhar músicas, como meios de trabalhar conhecimento, sendo o mesmo transformado em instrumento didático.

No Brasil, assim como na maioria dos países em desenvolvimento, há uma grande dificuldade de criar meios que modifiquem os existentes, tanto no âmbito administrativo, como no pedagógico, um deles trata da restrição de recursos financeiros, como amarras legais para a questão funcional dos professores, capacitação dos mesmos, contratação de pessoal especializado, entre outros.

Todos esses reveses estão no ensino público, pois o mesmo é cheio de burocracia, de licitações, contratos e leis que impedem a rapidez de recebimento. Já nas escolas particulares, os recursos chegam rápido, novas possibilidades de TICs são repassadas aos alunos como forma de fazê-los cada vez mais independentes e capacitados.

Infelizmente, os alunos de escola pública não têm escolha, acabam por se adaptar ao processo e ficam anos atrás dos alunos das escolas particulares. É importante ressaltar que não se está discutindo o tipo de educação de escolas públicas e particulares. Estas colocações são aqui, apenas para mostrar as diferenças de estrutura, para a implantação real dos meios tecnológicos.

Acredita-se que criar laboratórios e não dar estrutura para que eles funcionem dentro do esperado, com todos os recursos é não incluir esses alunos no mundo da tecnologia, e sim, trocar o giz pelo teclado e o quadro pelo monitor. É preciso mais que alguns computadores, precisa-se de todo um suporte tecnológico capaz de levar o aluno a sonhar, viajar, aprender e saber usar de forma segura tudo que a cada dia vem chegando às nossas mãos.

Está na hora de acompanhar o tempo e não ficar aquém dele, não esperar receber o que não serve mais pra uns como bônus, mas criar formas de seguir junto, com

tecnologias e profissionais especializados para trabalhar com elas. Só assim será possível diminuir a distância deste nosso país continental.

EXEMPLOS DE SOLUÇÕES PARA FACILITAR A INCLUSÃO DE TECNOLOGIAS

Neste trabalho foram elencados os inúmeros obstáculos encontrados pelas novas tecnologias quando da sua inclusão como instrumento de auxílio no ensino público. Portanto é necessário também mostrar projetos de sucesso. Para cada tópico colocado buscou-se algumas possíveis soluções.

A respeito da inclusão do professor neste mundo da Tecnologia, projetos criados em algumas escolas estão dando o resultado esperado. Trata-se de uma forma de pôr o professor diretamente ao computador, através de ambientes virtuais de aprendizado.

O projeto **“Formação de professores com e para o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação”** do Centro Universitário São Camilo, Espírito Santo, por exemplo, conforme Bernini (2010), trata da formação de professores integrando o uso das TICs, integrando ao ensino presencial a modalidade de aulas semipresenciais. Os objetivos do trabalho foram focados em: ampliar fundamentos teóricos, destacando a interdisciplinaridade, suas características e utilização mediante planejamento escolar, identificar, manusear adequadamente elaborar planejamento de ensino com os recursos pedagógicos disponíveis: textos, materiais audiovisuais, multimídia, computadores; pesquisar, avaliar e planejar plano de ensino com recursos disponíveis na rede mundial de computadores como sites educativos, correio eletrônico, objetos de aprendizagem, blogs e ambientes virtuais de aprendizado. A metodologia usada para colocar em prática os objetivos foi criar uma disciplina, ofertada na modalidade semipresencial, com encontros presenciais no início de cada novo conteúdo. Neste trabalho foi proporcionado que aos alunos formandos de diferentes licenciaturas a vivência na modalidade semipresencial, e o uso de ferramentas disponíveis na internet, mostrando que os recursos tecnológicos podem perpetuar a atuação docente e proporcionar a melhoria da qualidade da educação como um todo.

Projetos que tratam da questão da estrutura também são realizados e com êxito. Um dos que mostra que é possível usar as TICs como instrumento pedagógico é o desenvolvido pelo Departamento de Computação da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), **“Educação e Tecnologia: Práticas Pedagógicas desenvolvida nos**

Laboratórios de Informática das Escolas Públicas de Cáceres e Região". Esta iniciativa segundo Guimarães e Sena (2010), tem como principal objetivo relatar as práticas pedagógicas. Essa pesquisa, de cunho qualitativo, com delineamento descritivo e explicativo, com coleta de dados, usou como instrumento a entrevista semi-estruturada aplicada em 10 cidades, 24 escolas, totalizando 29 coordenadores, buscando analisar as práticas pedagógicas desses profissionais. O trabalho obteve resultados gratificantes, através de uma prática pedagógica desenvolvida pelos seus coordenadores e estabelecida no laboratório de informática, porém verificou-se que uma grande parte dos professores está ainda deficitário quando do processo significativo do trabalho em tecnologia. É visto que, quando há uma estrutura que beneficie a inclusão das novas tecnologias no ensino público, ela é feita de forma satisfatória. Dentro destas metodologias, uma que se insere na problemática inicial deste trabalho é a realizada pelo Grupo de Pesquisas da Universidade Federal do Ceará, que trata de **Ambientes Interativos e Objetos de Aprendizagem** (BARBOSA et al., 2010), o qual relata a importância da inserção dos mesmos em sala de aula e as dificuldades encontradas pelos professores frente aos objetos de aprendizagem e da necessidade do uso destas metodologias no dia-a-dia da escola, envolvendo cada vez mais um número maior de professores. O trabalho tinha como principal objetivo investigar como as tecnologias na forma de objetos de aprendizagem, chegam à escola e como os alunos e professores reagem a esse material. Foi verificado que as atividades promoveram interação entre os alunos. Entretanto, as professoras demonstraram não estar familiarizadas com os materiais utilizados, embora tenham percebido o potencial dos mesmos. Isso demonstra que há a necessidade de uma formação envolvendo todos os professores objetivando apresentar essa metodologia e beneficiar um número maior de docentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das TIC na educação caminha no sentido da leitura e seleção crítica de informações para estabelecer articulações com conhecimentos colocados em ação ou conhecimentos em uso (PAPERT, 1985) no desenvolvimento de projetos relacionados com as problemáticas do cotidiano para a produção compartilhada de novos conhecimentos.

O estudo de problemáticas e desenvolvimento de projetos com o uso da TIC, permite o registro desse processo construtivo, criando condições para desenvolver o domínio da TIC em uso, a competência da linguagem escrita e a compreensão de conceitos específicos de áreas de conhecimento.

O uso das novas tecnologias pode dentro das muitas possibilidades de seu uso criar um dinamismo, uma mobilidade e flexibilidade, representando uma abertura de novas perspectivas que permitem: romper com as grades disciplinares e com o rigor dos espaços e tempos escolares; incentivar a imaginação, a leitura prazerosa e a escrita criativa; favorecer a iniciativa, a espontaneidade, o questionamento e a inventividade; vivenciar a colaboração, o diálogo, a partilha e a solidariedade. Desta forma, a educação caminha no sentido de inserir a tecnologia, favorecendo a liberdade de expressar e comunicar sentimentos, registrar percepções, ideias, crenças e conceitos, refletir sobre o pensamento representado, compartilhar e reelaborar conhecimento, transformar a educação em ato de conhecimento da realidade.

Além de que não se pode deixar de ressaltar que a inclusão das TICs, acaba por gerar um aumento de autoestima dos alunos e uma motivação maior dos mesmos. É possível transformar as novas tecnologias em instrumentos cotidianos da vida escolar, abandonando totalmente a ideia de que escola pública não é lugar de novas tecnologias, e que só consegue fazer uso do giz e do quadro negro, mostrando que com boas ideias e um investimento mais direcionado tudo o que um dia foi teoria passa a ser rotina.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Jaíne; Ramos, FERNANDES; Alisandra Cavalcante; VIEIRA, Lavinia Lúcia Lima; FREIRE, Raquel Santiago; SOUZA, Shilliane Matos de; CASTRO FILHO, José Aires de; CAVALCANTE, Mauro. **Objetos de Aprendizagem: análise de seu uso em uma sala de aula do ensino fundamental**. XVI Workshop sobre Informática. Disponível em <http://www.inf.pucminas.br/sbc2010/anais/pdf/wie/st03_01.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2010.

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

BENAKOUCHE, T. **Educação à distância (EAD): uma solução ou um problema?** XXIV Encontro Anual da ANPOCS, RJ, 2000. Disponível em: <<http://amem.ce.ufsm.br/amem.php>>. Acesso em: jul. 2009.

BERNINI, Denise S. D. **Formação de professores com e para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação**. Disponível em:

<http://www.inf.pucminas.br/sbc2010/anais/pdf/wie/st01_05.pdf>. Acesso em: nov. 2010.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os Negócios e a Sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CABRAL, Ana Lúcia Tinoco; OLIVEIRA, Ivan Carlos de A. de; TARCIA, Rita Maria de Lino. **Manual de Orientação dos Docentes**. Disponível em: <www.unicsul.br/need>. Acesso em: jul. 2009.

DIMAGGIO, P.; HARGITTAI, E.; CELESTE, C.; SHAFER, S. ***From unequal acces to differentiated use: a literature review and agenda for research on digital inequality***. Relatório. Russel Sage, 2003.

GUIMARÃES, Tânia Maria, SENA, Rebeca Moreira. **Educação e Tecnologia: Práticas pedagógicas desenvolvidas nos laboratórios de Informática das escolas públicas de Cáceres e região**. XVI Workshop sobre Informática. Disponível em <http://www.inf.pucminas.br/sbc2010/anais/pdf/wie/st03_01.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2010.

PAPERT, S. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985

VALENTE, J. A. (Org.). **Computadores e Conhecimento: repensando a educação**. Campinas/SP: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.

Fabiane Raquel Canton – fabirachel@hotmail.com

Fabiane Vieira Romano – fabiromano@gmail.com