

AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E SUA EFETIVAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: A REALIDADE DE DUAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO, DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE VIÇOSA-MG.

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AND THEIR EFFECTIVENESS IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS:
THE REALITY IN TWO MIDDLE SCHOOLS OF THE STATE PUBLIC NETWORK IN VIÇOSA-MG

- **Vanda do Carmo Lucas dos Santos** (Universidade Cândido Mendes – [vslucas@gmail.com](mailto:vsLucas@gmail.com))
- **Paula Luiza Lucas Santos** (Universidade Norte do Paraná – pluiza2016@gmail.com)

Resumo:

Observamos que os recursos tecnológicos, amplamente disseminados em nossa sociedade, não modificaram o processo de ensino-aprendizagem na mesma proporção de que avançaram em outras áreas. Dessa forma o presente trabalho investigou a causa desse distanciamento, se era proposital ou provocado. Voltamos nosso foco para Escola Pública, onde esse fenômeno analógico aparece de forma ainda mais potencializada. Nosso estudo buscou mensurar a medida que essa inserção tecnológica interfere no processo de ensino/aprendizagem nessas escolas, bem como a percepção da comunidade escolar sobre o uso das tecnologias educacionais. A pesquisa foi balizado em estudo de 2007, contextualizada com 2017 e que analisou, o ambiente escolar de duas instituições educacionais de ensino médio, da rede estadual de educação da cidade de Viçosa-MG. Nosso diagnóstico revela uma tímida inserção da tecnologia como processo pedagógico e escassas ofertas de formação continuada aos docentes na área de tecnologia. Detectamos algumas resistências por parte dos docentes pelo estranhamento à essa nova forma de ensinar e demonstramos que um dos grandes entraves para essa inserção tecnológica, a falta de suporte, por parte dos gestores públicos, tanto pedagógico e principalmente financeiro na implementação dessas tecnologias na escola. Por outro lado, a pesquisa revela que a utilização dessa tecnologia como recurso pedagógico transforma o processo de ensinar-aprender e é muito bem assimilado pelos educandos.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional. Ensino Aprendizagem. Recursos pedagógicos.

Abstract:

Observation that the resources technological, important disseminated in our society, non modificaram the process of teaching-learning in the same proportional method for higheraram in other areas. Thus the present work investigated the cause of this distance, whether it was purposeful or provoked. We turn our focus to Public School, where this analog phenomenon appears even more potent. Our study sought to measure the extent to which this technological insight interferes in the teaching / learning process in these schools, as well as the perception of the school community about the use of educational technologies. The research was based on a 2007 study, contextualized with 2017 and that analyzed the school environment of two high school educational institutions of the state education network of the city of Viçosa-MG. Our diagnosis reveals a timid insertion of technology as a pedagogical process and scarce offers of continuing education for teachers in the area of technology. We detected some resistance on the part of the teachers due to the strangeness of this new way of teaching and we showed that one of

the great obstacles for this technological insertion, the lack of support, on the part of the public managers, both pedagogical and mainly financial in the implementation of these technologies in the school. On the other hand, the research reveals that the use of this technology as a pedagogical resource transforms the process of teaching-learning and is very well assimilated by the students..

Keywords: educational technology. Teaching Learning. Pedagogical resources.

1. Introdução.

Em que pese os avanços tecnológicos das últimas décadas terem avançado diversos setores de nossa sociedade, trazendo verdadeiras revoluções no nosso modo de viver, não observamos essa tecnologia modificando significativamente o modelo educacional contemporâneo.

Embora a atual geração de crianças e jovens crescerem “encharcados” pela tecnologia, a Escola parece não ter se “contaminado” por essa revolução midiática. Os métodos não avançaram, e com a didática praticamente estagnada, no setor educacional predomina-se ainda a metodologia do “cuspe e giz”.

Neste cenário, as novas tecnologias se apresentam com a missão de facilitar os processos de ensino-aprendizagem. E se propõem a “criar ambientes de aprendizagem que estimulem novas formas de pensar e aprender”, onde o aluno aprenda a manipular o conhecimento que recebe desenvolvendo uma atitude crítica diante da informação.

Entretanto a simples disponibilização de recursos de informática educativa na escola, não garante esse propósito. O modo que se dá esta inserção, bem como o tipo de concepção do docente sobre seu uso define a eficácia ou não do método.

Neste contexto nossa intervenção inicial vai ao sentido de conceituar a tecnologia na educação. Em seguida, traçamos um breve histórico da informática na educação brasileira, justificando os benefícios do uso do computador como recurso pedagógico. Por fim analisamos, por amostragem, a questão da formação docente, as formas de utilização da informática na escola, a relação da escola com a tecnologia e os resultados da interação tecnologia e educação.

1.1. Conceituando a tecnologia educacional.

De uma maneira geral podemos definir tecnologia como conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos que se aplicam a determinado ramo de atividades, possibilitando uma evolução na capacidade humana natural, ou seja, a tecnologia é tudo o que facilita a atividade humana. (SANTOS, 2003).

Neste sentido, podemos dizer que a tecnologia está presente na escola de várias formas, na lousa, no giz, na escrita, no lápis em fim no próprio sistema escolar.

Arruda (2004) adverte para a subjetividade do termo inovações tecnológicas ou novas tecnologias, uma vez que esse emprego pode implicar em visões diferentes do que seja inovação. Assim a inovação não é a mesma coisa para quem a promove, e para quem a facilita, para quem a põe em prática, ou para quem recebe seus efeitos.

O termo tecnologia educacional não se restringe a apenas a informática, mas a um conjunto de tecnologias eletrônicas, informativas e de telecomunicação que permitem

aquisição, produção, armazenamento de imagem, vídeo, texto ou áudio. O computador, a internet, o fax, o rádio a televisão, entre outros. Mas quando falamos das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação na educação - NTIC, observamos que o uso do computador ainda não foi assimilado sistematicamente pela instituição escolar. Limitaremos nesse trabalho à informática educativa, que em linhas gerais, significa a inserção de computador no processo de ensino-aprendizagem. Ou seja, o uso do computador como mais um recurso didático para auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem.

1.2. Informática na Educação Brasileira.

A história da Informática na Educação no Brasil data de mais de 30 anos. Os primeiros estudos surgiram de iniciativas isoladas de educadores, dentro das universidades brasileiras. Motivado pelas pesquisas internas e pelo movimento que ocorria externamente, o governo federal criou, em 1979 a Secretaria Especial de Informática (SEI). Um dos principais objetivos desse órgão era viabilizar a informatização das escolas brasileiras.

Através da Portaria Nº. 522/MEC, de 9 de abril de 1997, foi criado, O Programa Nacional de Informática na Educação –PROINFO, um programa educacional criado para promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio.

Buscando atualização sobre as políticas públicas de inserção das tecnologias no ensino, detectamos diversos programas do Ministério da Educação, mas voltamos nosso foco para as a realidade das escolas pesquisadas. Numa busca por políticas do governo do Estado de Minas Gerais, encontramos no site da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais – SEE - MG, os programas e ações com enfoque do uso da tecnologia na educação, nessa busca de outubro de 2017, verificamos um único programa com nome “ Conectividade, cultura digital e acesso às mídias contemporâneas, que, em uma notícia de maio 2016, apresenta dos dados dos investimentos do Estado em laboratórios de informática:

A rede estadual de ensino de Minas Gerais conta com 3.655 unidades escolares. Hoje, 3.402 escolas contam com salas de informática, das quais 2.360 estão em pleno funcionamento e outras demais em processo de instalação dos equipamentos. 3.628 escolas têm acesso à Internet, tanto na sala de informática quanto nos setores administrativos. (Secretaria de Estado da Educação de MG, 2016).

A notícia ainda destaca uma grande inovação para manutenção desses laboratórios:

As salas de informática das Escolas Estaduais passarão a contar com a colaboração de jovens aprendizes em tecnologias digitais e mídias sociais. A seleção deverá ser gradativa, com início previsto já para o primeiro semestre de 2016. Os colegiados das Escolas farão uma pré-seleção dos inscritos. A atuação desses jovens acontecerá no âmbito do Programa Educação Integral e visa oportunizar a formação técnico-profissional para jovens da rede pública estadual. Até 2018, haverá um Agente de Tecnologias Digitais em todas as salas de informática de cada Escola. (Secretaria de Estado da Educação de MG, 2016).

E enfatiza:

A proposta é que as salas de informáticas se torne lugares de criação de oportunidades no campo tecnológico, para uso criativo das mídias digitais na

educação [...] observando aspectos como: formação para cidadania, empregabilidade; ética; direitos humanos e da juventude. (Secretaria de Estado da Educação de MG, 2016).

Embora essa ressoante propaganda sobre a ampliação dos recursos tecnológicos no ensino, tanto do governo federal como iniciativas estaduais, verificamos em loco, o que resolvemos denominar, fenômeno analógico, ou seja, não houve avanço da tecnologia educacional na prática dessas instituições públicas.

1.3. Por que o computador na educação?

Numa sociedade que coloca a informação como elemento essencial para um indivíduo, a educação é um dos pontos afetados por esse avanço midiático. A formação escolar vem hoje investida de novas tarefas e esses desafios requerem estratégias de ensino que facilitem o processo de construção do conhecimento de forma estimulante e motivadora. É preciso estimular os processos facilitadores da aprendizagem.

Entretanto as novas tecnologias não devem servir apenas de efeitos especiais as aulas, mas sim criar ambientes de aprendizagem que estimulem novas formas de pensar e aprender, onde o aluno passe de simples executor de tarefas para um questionador de informações, buscando assim a transformação da passividade em interatividade.

O papel do professor deixa o de ser “entregador” de informação para ser o de facilitador do processo de aprendizagem. O aluno deixa de ser passivo, de ser receptáculo das informações pra ser ativo aprendiz, construtor do seu conhecimento. (VALENTE, 1998. P. 20).

Assim, para utilizar essa tecnologia para independência do indivíduo, entendemos ser necessário que a escola reconhecer esses mecanismos, e ensinar promovendo uma reflexão crítica do educando, afim de que ele possa dominar essa tecnologia, e não ser dominado por ela. É preciso explorar o verdadeiro valor das novas tecnologias. Conforme destaca Arruda:

Essas tecnologias poderiam significar realmente uma transformação nas relações sociais entre os homens, bem como poderiam ser transformadas em objetos promovedores de uma verdadeira libertação do homem diante dos interesses do capital, uma vez que objetos como a internet representam uma perda de controle do capital perante o seu produto. Nesse aspecto, a internet, por exemplo, poderia ser o meio de realização da “atividade vital consciente” do homem tornando-se algo realmente interior e sensível a ele e pertencente a si. (ARRUDA, 2004. P. 80).

1.4. Formação Docente e Tecnologia.

Citando Adorno apud Bruno (1994), Arruda (2004) afirma que somente a educação e a formação cultural, através da auto-reflexão e pensamento crítico poderão superar a perspectiva de alienação e dominação geradas pelas novas tecnologias educacionais.

Neste contexto o docente, como mediador do processo, tem um duplo papel, o de assimilar e transmitir essa novidade, para isso ele precisa estar convicto que essa

transformação da escola é necessária. É preciso ter consciência de sua importante contribuição para o sucesso desse novo modelo.

Mas apesar do processo de revolução tecnológica em que vivemos onde o conhecimento humano se expande e se perde diante de tantas alternativas, a escola mantém-se inerte ao processo e não percebe as influências e valores impostos por esse modelo. O docente, por sua vez, sem a capacitação adequada, não consegue perceber como as NTIC podem ser implicativas ao processo de ensino-aprendizagem, bem como as potencialidades pedagógicas de sua utilização conforme afirma Arruda:

[...] A novidade representada pelas novas tecnologias na escola ainda não proporcionou ao professor uma análise e uma reflexão sobre seu trabalho. Ele teme a intensificação deste, mas não se dá conta que seu aluno, independentemente da classe social, possui acesso a diversas tecnologias no seu cotidiano – vídeo, a televisão, o computador, o videogame etc. (ARRUDA, 2004. P. 100).

Segundo Mercado (1999) uma das barreiras para incorporação das novas tecnologias nos contextos educativos está na formação de professores. Essa estruturação de formação deve ser o passo inicial para uma conscientização do uso da informática como ferramenta. Para o autor a formação de professores para essa nova tecnologia não tem sido privilegiada de maneira efetiva pelas políticas públicas educacionais, nem pelas universidades.

É importante investir na qualidade da formação do docente, e seu nível de informação sobre estas tecnologias. Partindo da concepção do professor sobre seu trabalho, e investigando quais os conflitos inerentes no ambiente escolar é possível superar esse atraso e aplicar medidas efetivas para a atualização da escola frente às exigências da sociedade atual.

“A presença da tecnologia na escola, mesmo com bons software, não estimula os professores a repensarem seus modos de ensinar nem os alunos a adotarem novos modos de aprender [...] professores e alunos precisam aprender a tirar vantagens de tais artefatos. Um bisturi a laser não transforma um médico em um bom cirurgião, embora um bom cirurgião possa fazer muito mais se dispuser de melhor tecnologia médica, em contextos apropriados.” (CYSNEIROS, 1998. P. 6).

1.5. Formação Docente e Tecnologia.

A escola, como instituição responsável por proporcionar ao indivíduo o conhecimento em sua totalidade, não pode estar à margem das transformações sociais. A sociedade passou a exigir um novo papel da escola na formação humana. Conforme destaca Santos:

[...] uma sociedade informatizada está passando a exigir homens com potencial de assimilar a “novidade” e criar o novo, o homem aberto para o mundo, [...] da mesma forma, exige a presença do cidadão crítico e comunitário, onde os artefatos tecnológicos, especificamente o computador, possam ser ferramentas auxiliares para a construção de uma sociedade mais igualitária e justa. (SANTOS, 2003. P.120)

Neste contexto de uma “sociedade do conhecimento” o próprio sistema escolar, por estranhamento, cria uma barreira às chamadas “novidades tecnológicas”. Como afirma Arruda (2004, P 80).

A Escola apresenta-se para o aluno como um espaço de coisas irreais para o seu cotidiano. Enquanto fora dela é muito comum e natural ter contato com diferentes meios tecnológicos de comunicação e sistemas simbólicos que provocam mudanças nas construções culturais, para Lion (1998) a escola se especializou em dizer coisas que a criança considera certas mas não reais, enquanto a televisão, por exemplo, lhe dá coisas reais, embora nem sempre certas. (ARRUDA, 2004. P 80).

Certamente a escola não passa impunemente por essas transformações. Diante dessas novas exigências, o grande desafio da escola é manter-se ainda como instituição de modificações sociais. No entanto a realidade dessas escolas é complicadas, uma vez que recebem as tecnologias oriundas de programas de governos, mas não recebem suporte para manter essa ferramenta em funcionamento. Falta apoio de todo tipo, técnico, estrutural, pedagógico e financeiro, impedindo a implementação efetiva dessa utilização.

Entendemos que a descoberta das implicações didáticas e pedagógicas das novas tecnologias sobre a educação é primordial para que a escola domine a chamada “nova linguagem mundial” e a transmita de modo crítico, mas não é só isso, é necessário dar estrutura para a eficácia desse uso buscando a transformação da realidade da escola e atendendo os anseios da comunidade escolar.

2. Metodologia

No presente trabalho priorizamos a pesquisa qualitativa, como sendo a forma de trabalho metodológico das ciências humanas que privilegia a compreensão e o sentido do fenômeno estudado considerando as intenções, as motivações e as expectativas dos sujeitos. Segundo explicações de Minayo sobre a pesquisa quantitativa:

[...] uma sociedade informatizada está passando a exigir homens com potencial de assimilar a “novidade” e criar o novo, o homem aberto para o mundo, [...] da mesma forma, exige a presença do cidadão crítico e comunitário, onde os artefatos tecnológicos, especificamente o computador, possam ser ferramentas auxiliar para a construção de uma sociedade mais igualitária e justa. (MINAYO, 1998. P. 21)

Neste estudo, foi dado seguimento à pesquisa de campo, desenvolvida nas duas das cinco escolas estaduais de ensino médio regular objeto do estudo de 2007.

Utilizamos também a aplicação de questionários à comunidade escolar por amostragem. Todavia, antes dessa aplicação de abordagem direta aos professores, foram realizadas entrevistas aos gestores e funcionários dessas escolas, buscando identificar os professores utilizadores da tecnologia no processo de ensino, bem como o tipo de funcionamento dos laboratórios de informática. Para investigar a concepção docente e

discente, o instrumento utilizado foi o questionário, onde os dados da primeira etapa da pesquisa foram comparados com os dados apurados em 2017.

3. Conclusão

Para investigar o problema analisamos dados das pesquisa coletadas por (SANTOS, 2007) onde, foram selecionadas por amostragem duas escolas de ensino médio da rede pública estadual da cidade de Viçosa-MG. Em relação ao cenário educacional da Cidade, em 2007 os dados investigados demonstravam 10 (dez) escolas da rede Estadual de ensino, sendo que 07 (sete) ofertavam ensino médio, dessas, apenas 3 (três) possuíam laboratório de informática montado. Na atualização da pesquisa para 2017 detectamos novo cenário de estudo onde indentificamos 9 (nove) escolas da rede Estadual de ensino pois uma foi fechada. Dessas 5 (cinco) escolas estaduais de ensino médio regular, ao qual excluímos da pesquisa 2 (duas), que são voltada para ensino exclusivo a educação de jovens e adultos. Vamos nos ater as de ensino médio regular, objeto de nosso estudo. Com essa nova apuração, das 5 (cinco) pesquisadas todas possuíam laboratórios de informática. Ou seja, os numeros demonstram que, numericamente, a demanda por computadores foram plenamente atendidas. Embora essa oferta vem a contemplar a totalidade das escolas estaduais de ensino médio regular da cidade, a pesquisa qualitativa junto a comunidade escolar demonstra poucos avanços na forma de utilização desses laboratórios.

Nas entrevistas buscamos relatos da forma de utilização desses laboratórios entre outras formas de tecnologias educacionais procurando indentificar a disponibilidade dos recursos tecnológicos e sua manutenção pelo governo. Também verificamos nos dados das entrevistas aos docentes a respeito da utilização da informática no processo de ensino-aprendizagem, e formação continuada em tecnologia, bem como dos professores indicados como utilizadores de informática. Ainda segundo Santos, 2007, apuramos os seguinte dados diagnósticos: Escola Alfa: 70 professores, sendo 5 que utilizam o laboratório de informática. Escola Beta, 28 professores, 6 se declaram utilizadores de tecnologia.

Quanto à formação, embora o lapso temporal de dez anos a realidade não houve mudanças significativas. Todos os professores envolvidos na pesquisa são habilitados em curso superior. Uma das professoras da escola beta possui especialização na área de informática educativa. Em relação à capacitação em Novas Tecnologias, 5 docentes se declararam não serem capacitados na área. Entre os demais, 2 disseram terem se capacitado por conta própria em curso de informática. Sobre o conceito de novas tecnologias aplicadas ao ensino observamos algumas expressões: “facilitador do processo de aprendizagem dos alunos”, “sobrevivência num mundo de autonomia e liberdade”, “utilizar tecnologia para enriquecer e facilitar a aprendizagem”, “utilização de recurso tecnológico no processo de ensino-aprendizagem”, “Melhoria para educação”, podemos observar como elucidativas as falas das professoras, de uma maneira geral entendem o conceito teórico de tecnologia como recurso pedagógico.

Considerando os recursos tecnológicos que utilizam ou já utilizaram em sala de aula todos os entrevistados afirmaram já terem utilizado áudio, vídeo. Quanto ao computador, apenas 6 dos 11 docentes entrevistados disseram não fazer uso desse recurso.

Quando questionados sobre a importância a utilização de tecnologia como recurso pedagógico todos os entrevistados responderem que consideram totalmente importante essa

utilização. Entretanto em relação a influência da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem cinco docentes concordam que a tecnologia é totalmente influente ao processo de ensino, quatro consideram essa influência parcial e dois não quiseram responder.

Entre as dificuldades encontradas para utilização das novas tecnologias no ensino, nove docentes, a grande maioria, considerou a falta de capacitação como maior responsável, houve uma fala sobre falta de monitores de informática nas escolas, e número de equipamentos insuficientes, uma das professoras disse não ter dificuldades de utilização da tecnologia como recurso pedagógico. Respondendo um questionamento sobre a ociosidade do laboratório de informática, um entrevistado responde que “veio com sistema operacional Linux e ninguém sabe mexer”.

Em se tratando da existência de diferença no comportamento dos alunos com acesso à tecnologia, apenas dois dos entrevistados disse não ter percebido essa mudança. Com fala bastante esclarecedora os demais utilizaram expressões tais como: “ficam mais ativos”, “São mais participativos”, “o interesse é maior” para confirmar a diferença de comportamento dos alunos submetidos à tecnologia. Nesse aspecto a atualização da pesquisa com entrevistas aos gestores e docentes apurou-se dados novos, como a afirmação de que o acesso a tecnologia pelo estudante de forma desordenada e sem direcionamento pedagógico atrapalha o processo de ensino e aprendizagem escolar.

A formação de professores na área, também se revelou frágil, entre outros aspectos quando a maioria dos entrevistados declararam a falta de treinamento como maior dificuldades em trabalhar a tecnologia como recurso didático. Nesse aspecto apenas a escola beta apresentou uso pedagógico para os computadores disponíveis no laboratório de informática.

As falas dos professores se confirmaram com as entrevistas aos gestores de tais escolas, como supervisores, diretores ou mesmo funcionários administrativos, os relatos ratificam a hipótese de que não basta apenas estruturar as escolas com computadores sem oferecer condições de treinamento adequados aos professores e suporte adequado para manter as estruturas, sob pena da destinação desses laboratórios terem destinação diferente das concebidas pelas políticas nacionais de informática educativa.

4. Considerações finais

O que pode ser respondido, diante da realidade descrita acima, é que a preocupação de tornar cada vez mais dinâmico o processo de ensino e aprendizagem, com projetos interativos mostra que todos os processos humanos são realizados por pessoas, portanto elas são o centro de tudo. Não se pode perder isto de vista e tentar fazer mudanças no ensino sem passar pelos professores, sem prepará-los para este novo mundo que está surgindo.

Considerando a teoria pesquisada e os dados coletados na pesquisa, podemos concluir que os verdadeiros objetivos da maneira como teorizado pelos programas de governo na área de NTIC não estão sendo aplicados efetivamente na prática escolar. Uma das causas apontadas pela pesquisa seria uma deficiência de investimento no processo contínuo de formação docente em novas tecnologias para a educação uma vez que a grande maioria foram formados em outro contexto tecnológico. Outro dado também importante revelado foi a ausência de recursos para manutenção desses laboratórios de informática e precariedade em acesso a internet em alguns deles.

Quanto ao uso da informática educacional de forma distinta dos programas nacionais, podemos concluir pelos dados colocados que a ausência de capacitação competente a esses professores a escola acaba por ter que dar uma destinação aos equipamentos de informática disponibilizados então ela os utiliza da melhor maneira que pode trabalhar, oferecendo cursos de informática básica para seus alunos como o ensino de Word, Windows, etc.

Dessa forma, o estranhamento da escola e seus agentes educacionais aos recursos tecnológicos é provocado pela ausência de formação desses professores para um uso racional desse novo recurso didático. Enquanto o estudante chega a escola imerso em tecnologia das mais variadas formas a escola resiste a mudança, e alguns casos proíbem o uso de equipamentos pelos estudantes. A mudança da escola e conseqüentemente da prática educativa, perpassa por investimento em formação inicial e continuada dos professores na área de tecnologias educacionais. A capacitação docente para utilização das NTIC é o principal entrave para democratização desse uso pedagógico das NTIC pela comunidade escolar.

5. Referências

ARRUDA, Eucídio. Ciberprofessor: Novas tecnologias ensino e trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica / FCH – FUMEC, 2004.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. Novas Tecnologias na Sala de Aula: Melhoria do Ensino ou Inovação Conservadora?. In Anais do IX ENDIFE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Águas de Lindóia – SP, 4 a 8 de maio de 1998. Anais II, vol. 1/1, pp. 199-216.

MINAYO, Maria Cecília de Souza et al. Pesquisa social: teoria método e criatividade. Petrópolis - RJ: Vozes, 1994.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. Formação Continuada de Professores e novas tecnologias. Maceió: EDUFAL, 1999.

SANTOS, Gilberto Lacerda (org). Tecnologias da Educação e Formação de professores. Brasília: Ed. Plano, 2003.

SANTOS, Vanda do Carmo Lucas. Facilitar a aprendizagem ou treinar habilidades? Análise de uso da informática no ambiente escolar. Viçosa - MG. UFV, 2007.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/component/gmg/page/16992-conectividade-cultural-digital-e-acesso-as-midias-contemporaneas>>. Acesso em: 22 out. 2017.