

A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO AMBIENTE ESCOLAR

Marcia Coelho Pinto Domingues Marques¹
Jana Paula Sampaio Botelho Alves Gomes²
Anderson Joubert Alves Gomes³

RESUMO

A curiosidade move o mundo, rapidamente desperta a criatividade, traz desafios, muda a realidade. A tecnologia enriquece as nossas possibilidades de aprender em relação ao que existia, expande, aprofunda e facilita novas descobertas. Este trabalho traz a reflexão sobre fatores importantes que influenciam educadores da integração das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) nas escolas, mostrando a importância e o impacto direto no aprendizado dos alunos, pois potencializam a maneira como as pessoas pensam, comunicam, divertem e adquirem informações, construindo o conhecimento. A intenção foi investigar e buscar caminhos que transformem a maneira dos docentes apresentarem os conteúdos pedagógicos, ligando-os com as TDIC, buscando diversidade e inovações na sala de aula. A pesquisa partiu da constatação de que atualmente há uma subutilização das TDIC e laboratórios de informática nas escolas e enfatizou a questão da necessidade de capacitar o professor, disponibilizar acesso rápido à internet nas escolas, disponibilizar mais lousas digitais e incluir a disciplina de informática no currículo escolar, pois não basta apenas ter computadores e adotar a tecnologia na sala de aula, é necessário pensar na melhor maneira de trabalhar com ela.

Palavras-chave: Tecnologias, internet, computador, educação.

ABSTRACT

Curiosity moves the world, quickly awakens creativity, brings challenges, changes reality. Technology enriches our possibilities to learn in relation to what existed, expands, deepens and makes new discoveries. This paper presents a reflection about the important factors that influence educators integration of Digital Technologies of Information and Communication (TDIC) in schools, showing the importance and direct impact on student learning as leverage the way people think, communicate, fun and acquire information, building knowledge. The intention was to investigate and find ways to transform the way teachers present the teaching content

¹ Obtenção da certificação ocupacional para a função de dirigentes máximos das áreas de Planejamento e Gestão Sinapse/ GOV/FACE/UFMG. Coordenadora do GTAP na Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, graduada em Psicologia pela Universidade Federal de Minas Gerais, pós-graduada em Educação na Cultura Digital pela Universidade Federal de Ouro Preto.

² Professora titular da Faculdade Santa Rita – FASAR, graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Minas Gerais, mestre em Sociologia pela mesma instituição, bacharel em Direito pela Faculdade de Direito de Conselheiro Lafaiete.

³ Graduando em História pela Universidade Paulista.

by connecting them with TDIC, seeking diversity and innovation in the classroom. The research started from the fact that currently there is an under-utilization of TDIC and computer labs in schools and emphasized the issue of the need to train teachers, provide faster internet access in schools, provide more digital whiteboards and include computer subject in the curriculum school, it is not enough just to have computers and embrace technology in the classroom, you need to think about the best way to work with it.

Keywords: Technology, internet, computer, education.

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos apresentam vantagens inestimáveis em todos os campos do conhecimento, desde a simples integração com o mundo, que a internet proporciona, até as descobertas científicas, as quais ganharam novas dimensões, facilitando a vida das pessoas. As Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação – TDIC – são tecnologias que têm o computador (desktop, celular, smartphone, tablet etc) e a internet como instrumentos principais e se diferenciam das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pela presença do componente digital. O computador está focado na informação, no conhecimento, de onde advém o enorme potencial para os processos de ensino e aprendizagem. É uma máquina com produtos inteligentes. Quando o computador é usado para passar a informação ao aluno, assume o papel de máquina de ensinar e a abordagem pedagógica é a instrução.

Geralmente os softwares que implementam a abordagem pedagógica são os tutoriais, os softwares de exercício-e-prática e os jogos. Os tutoriais enfatizam a apresentação das lições ou a explicitação da informação. No exercício-e-prática, a ênfase está no processo de ensino baseado na realização de exercícios com grau de dificuldade variado. Nos jogos educacionais, a abordagem pedagógica utilizada é a exploração livre e o lúdico ao invés da instrução explícita e direta (VALENTE, 1993). Pode ser usado para fazer aquilo que o professor faz tradicionalmente, ou seja, passar a informação para o aluno, administrar e avaliar as atividades que o aluno realiza, enfim, ser o "braço direito" do professor; ou possibilitar mudanças no sistema atual de ensino, ser usado pelo aluno para construir o conhecimento e, portanto, ser um recurso com o qual o aluno possa criar.

O uso inteligente do computador não é um atributo inerente ao mesmo, mas está vinculado à maneira como nós concebemos a tarefa na qual ele será utilizado. A análise de um sistema computacional com finalidades educacionais não pode ser feita sem considerar o seu contexto pedagógico de uso. Um software só pode ser tido como bom ou ruim dependendo do contexto e do modo como ele será utilizado, assim o uso inteligente do computador na educação é o que tenta provocar mudanças na abordagem pedagógica vigente ao invés de só colaborar com o professor para tornar mais eficiente o processo de transmissão de conhecimento. A curiosidade move o mundo, rapidamente desperta a criatividade, traz desafios, muda a realidade, tornando o que era novo hoje obsoleto amanhã. Quando ligado às redes digitais, o usuário é capaz de desbravar um mundo sem fronteiras, pois o computador permite que as pessoas troquem todo tipo de mensagens entre indivíduos ou no interior de grupos, participem de conferências eletrônicas sobre milhares de temas diferentes, com pessoas de diversos países ao mesmo tempo, tenham acesso às informações públicas contidas nos computadores que participam da rede, construam juntos mundos virtuais puramente lúdicos - ou mais sérios - constituam uns para os outros uma imensa enciclopédia viva, desenvolvam projetos, façam amizades e cooperem uns com os outros.

A presente pesquisa pretende demonstrar a importância da integração das TDIC no ambiente escolar, ressaltando a utilização eficaz, provocando mudanças na abordagem pedagógica vigente, favorecendo a aprendizagem. Tal tema se justifica pela importância da informática na sociedade moderna, tanto na vida social, como profissional, e a escola, como formadora de indivíduo e do conhecimento, não pode ficar excluída dessa realidade.

A informática no mundo moderno exerce papel de grande importância para a educação. O papel do professor é fundamental na inclusão da informática na educação. Contudo, para alcançar resultados satisfatórios e suprir a necessidade que a sociedade atual exige, o novo professor deve ser um profissional com muitos atributos, pois este recurso didático exige planejamento, conhecimento técnico, dedicação e constante atualização. Trata-se de uma ação conjunta entre Estado, corpo docente, gestão pedagógica, alunos e sociedade. O que pode se afirmar é

que quando as etapas são executadas de forma eficaz todos saem ganhando. Mas, o maior ganho nisso tudo é o conhecimento, que fica cada vez mais acessível a todos, de forma dinâmica e divertida. A tecnologia enriquece as nossas possibilidades de aprender em relação ao que existia, expande, aprofunda e facilita novas descobertas. Mas, não basta apenas adotar a tecnologia na sala de aula, é necessário pensar na melhor maneira de trabalhar com ela.

A tecnologia muda o processo do conhecimento, assim, temos três grandes desafios para garantir uma tecnologia estruturada na educação: equidade (acesso do aluno a tecnologia), personalização (respeitar o ritmo de cada aluno), qualidade (bons recursos digitais). Considerando que as TDIC estão presentes em todos os contextos sociais, o ambiente escolar não deve (e não pode) ficar distante dessa realidade (BAGGIO, 2000). É preciso que as escolas utilizem essa tecnologia de forma eficaz para favorecer a aprendizagem dos alunos, já que estes são usuários dessas ferramentas. O ensino híbrido, também chamado de *blended learning*, é um método que alterna momentos em que o aluno estuda sozinho - em geral em ambiente virtual - e em grupo, quando interage com seus colegas e o professor.

A base desse projeto é o conceito de sala de aula invertida (que integra o conceito de ensino híbrido), em que o aluno é estimulado a ter um conhecimento prévio do assunto antes da explicação do professor. O cerne é a personalização do ensino, buscando diferentes ferramentas - não somente as tecnológicas - para suprir as necessidades do aluno contemporâneo (Fundação Lemann- 2011). O ensino híbrido é um projeto inovador que permite que o velho e o novo coexistam em harmonia, garantindo uma boa educação. Nesse novo modelo, o professor atua como mediador, um curador e o aluno passa da passividade de um receptor a atuar como agente, a conectividade é fundamental, o aprendizado está em todo lugar.

Um grande desafio para trabalhar com esse tipo de ensino é a limitação de escolas conectadas à internet. De acordo com o Censo Escolar de 2013, quase 90% das escolas particulares possuem computadores com conexão à internet contra 50% das públicas (REIS e MORENO, 2014).

O Centro de Estudos sobre Tecnologia da Informação e da Comunicação (CETIC, 2016) realiza pesquisas sobre a utilização das TDIC em diversos setores da sociedade. O CETIC tem como objetivo elaborar indicadores e conduzir pesquisas relacionadas ao acesso e uso das TDIC no Brasil. No ano de 2013, publicou os dados referentes à utilização de tecnologia por professores. Verifica-se que tanto na formação inicial quanto na formação continuada, os professores não estão sendo devidamente preparados para lidarem com as tecnologias digitais. É preciso investir na formação de professores para utilização pedagógica das tecnologias com o intuito de aprimorar a qualidade do ensino básico nas escolas.

A internet é hoje uma realidade necessária e a incorporação das tecnologias na educação não tem que ser criada, pois a tecnologia hoje é inerente ao saber. Segundo Barthes (2004), para aprender é necessário desprender. Quando os equipamentos digitais foram apresentados aos docentes e discentes, eles foram pouco aceitos, principalmente pelos docentes, pois a tecnologia não fazia parte do seu mundo. Mas, aos poucos, ganhou espaço na escola, pois a tecnologia é um caminho sem volta. Quebrando paradigmas, ela muda a estrutura educacional. O professor passa a ser mediador e o aluno ganha espaço para criar, conhecer, intuir, socializar, interagir com os colegas, a escola, a sociedade.

A tecnologia digital encontra-se disseminada em praticamente todos os setores da sociedade atual e o acelerado crescimento desta permite afirmar que estamos vivendo no século do conhecimento e da informação (PARK *et al.*, 2012). Nas últimas décadas, a nossa sociedade está sendo marcada pela inserção das tecnologias digitais que, segundo Castells (1999, p. 68), influenciaram todas as áreas do conhecimento, principalmente a educação. Como anda a aplicação das TDIC no ambiente escolar? As TDIC e as mídias digitais têm causado grande impacto em praticamente todos os segmentos da sociedade, sobretudo no desenvolvimento do conhecimento científico e nos avanços da ciência? (ALMEIDA e VALENTE, 2012).

Apesar disto, no ambiente escolar, a presença pedagógica das TDIC é muito pouco significativa e seu potencial é pouco explorado, pois ainda não observamos nos processos de ensino e de aprendizagem, em distintos níveis, do Básico ao Superior,

os mesmos impactos e transformações visivelmente identificados em outros segmentos.

Assim, cada vez se faz mais necessário pensar na formação inicial de professores para a integração das tecnologias digitais no ambiente escolar. Objetivamos, assim, demonstrar a importância da integração das TDIC no ambiente escolar, ressaltando a utilização eficaz, provocando mudanças na abordagem pedagógica vigente, favorecendo a aprendizagem.

EVOLUÇÃO DA INFORMÁTICA E SUA INCLUSÃO NA ÁREA DE EDUCAÇÃO

Para uma melhor compreensão, inicialmente é necessário que se faça um retrospecto da evolução da informática e sua inclusão na área da educação. Há de se ressaltar que a principal ação concreta para levar computadores até as escolas públicas brasileiras, de acordo com Tajra (2008), foi o Projeto Educação e Computador (EDUCOM), criado em 1983, que tinha como objetivo o desenvolvimento de pesquisa e disseminação do uso dos computadores no processo ensino-aprendizagem. Também de acordo com Tajra (2008), em 1986, foi criado o Comitê Assessor de Informática para Educação de 1º e 2º graus (CAIE/SEPS), órgão subordinado ao Ministério da Educação (MEC), no qual a principal função era definir os rumos da política nacional de informática educacional, a partir do Projeto EDUCOM, tendo como principais ações a realização de concursos nacionais de softwares educacionais, implantação de Centros de Informática Educacional (CIE's) onde atenderia-se cerca de 100.000 usuários, por meio de convênios com Governos Estaduais e Municipais. Cunha (2008) cita que em 1995 foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) que visava a formação de Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE's) em todos os Estados do País, os quais eram compostos por professores capacitados que serviriam de multiplicadores. De acordo com o programa, todas as escolas com mais de 150 alunos receberiam computadores.

Segundo Lima (2008), a Internet tornou-se mundialmente popular, mas em termos pedagógicos não existe uma forma única de sua utilização e, mesmo com as tecnologias, o professor não deve abrir mão dos outros recursos didáticos já usados como livros, aulas expositivas, quadro-negro, afinal estes recursos estão se misturando cada vez mais com computadores e vem agregando valor através da informática educativa. Portanto, cada instituição deverá traçar suas metas levando-se em conta a realidade da escola e de seus alunos. Para Almeida e Alonso (2007), é preciso que as instituições revejam seus conceitos e estejam sempre atentas as mudanças que ocorrem tanto dentro como fora da sala de aula, principalmente aos avanços tecnológicos, com o objetivo de tirarem o melhor proveito deles, para o desenvolvimento dos professores e dos alunos. Segundo Rocha (2008), outro ponto que vale ressaltar no que se refere à informática na educação é que o computador passou a ser uma porta de entrada para um novo mundo, a Internet, trazendo assim infinitas possibilidades aos seus usuários e conectando-os ao mundo então cada vez mais globalizado.

Para Lima (2008), a internet e o uso da informática na educação vêm se aprimorando e ganhando velocidade. A realidade que norteia as escolas nos dias atuais, segundo Andrade (2011), não facilita a inserção das tecnologias no dia a dia dos alunos, pois a maioria dos professores estudou em uma época em que a informática não fazia parte do cotidiano, e os professores que estão se formando não estão sendo devidamente preparados para ministrar um novo modelo de aula, explorando e disponibilizando as tecnologias na aplicação didática, principalmente porque não são estimulados em sua formação e emprego a fazê-lo. A compra de equipamentos e a presença de tecnologias digitais nas escolas não garantem maior qualidade da educação, sendo que para Gatti (1993) só tem sentido as inovações tecnológicas se for contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. Além disso, a modernidade pode mascarar o ensino tradicional baseado na memorização de informações. Souza (2008) cita que a educação não pode ser antiquada, tanto na sua didática, como nas ferramentas utilizadas, já que crianças e jovens de hoje estão recebendo diariamente um grande número de informações, principalmente por meio da Internet. A informática, se bem utilizada, pode provocar uma dinamização e sintonização na educação em todos os níveis, desde a educação infantil, passando

pela educação inclusiva, até o ensino superior, considerando também o ensino a distância que teve um grande avanço graças a esse recurso. Pode-se afirmar que não existe um modelo padrão para a aplicação da informática na educação, ela pode variar dependendo principalmente dos objetivos que desejam ser alcançados e das linhas metodológicas das escolas. De acordo com Lima (2008), informática proporciona uma versatilidade, pois é através do computador que os alunos podem vivenciar e realizar experimentos, além de pesquisar temas aos quais nunca teriam acesso por meios tradicionais e numa velocidade impressionante.

De acordo com estudos do MEC (2007), a forma de utilização da informática na educação varia de acordo com o objetivo que se pretende alcançar, tais objetivos podem ser divididos em duas áreas: pedagógica e social. Pedagógica: a informática é usada como um complemento de disciplina e também é usado para projetos educacionais, por exemplo. Nessa área, o sucesso também depende do grau de habilidade que os alunos possuem, uma vez que se estiverem inseguros com relação ao software utilizado não terão o mesmo rendimento. Social: pode ser descrita a preocupação da escola em transmitir conhecimento tecnológico para o aluno, por exemplo, como utilizar caixas eletrônicos, fazer pesquisas na Web, bem como as ferramentas como livros digitais, atividades que ultrapassam a sala de aula, mas que são úteis na vida social dos alunos. Independente da renda, a tecnologia está chegando às pessoas; mesmo que de formas diferentes, hoje é impossível imaginar o mundo sem a Internet, por exemplo.

Nesse caso, a prática indicada é conciliar os dois enfoques: o pedagógico e o social. Nota-se que as mudanças estão ocorrendo em diversas áreas, desde as culturais, políticas e econômicas, e que dentro da educação não é diferente, softwares estão sendo desenvolvidos para a área da educação, e cabe ao corpo docente, por meio de um estudo prévio, elaborar um planejamento com base nos objetivos que se pretendem alcançar, buscando os programas que mais contribuirão para tal finalidade.

Neste cenário, há outras transformações em jogo como diversas tecnologias ingressando no dia a dia da escola, mudança do papel do professor que precisa atuar como um facilitador e, que para que isso ocorra, faz-se necessário a

atualização das grades curriculares para a realidade, levando-se em conta o conhecimento que está sendo adquirido fora dos moldes da escola para que o aluno possa sair mais preparado não só para o mercado de trabalho, mas para seu crescimento pessoal.

Chamo a essa escola inovadora de Escola do Futuro. Qual a viabilidade da criação da Escola do Futuro? A análise de viabilidade pretende mostrar que a educação caminha para uma escola diferente, com autonomia para fazer seus projetos, mais híbrida, ou seja, uma mistura do tradicional com o novo. A tecnologia já existe, é preciso estruturar melhor as escolas, disponibilizando bons computadores com banda larga, acessível, numa sala comum, sem burocracia, num ambiente lúdico. As crianças precisam querer ficar na escola com alegria e amor, afinal, só onde as crianças tiverem interesse a educação acontece.

Para Brandão (1994), o professor precisa mais do que saber sobre tecnologia, sendo necessário primeiro reconhecer a presença do computador na sala de aula e a partir dessa percepção criar estratégias integradas com o objetivo de identificar as necessidades de mudanças bem como as melhores formas de promovê-las. Entende-se que o computador deve ser um elemento mediador de novas aprendizagens, e que facilita o contato com o mundo, muitas vezes distante da realidade de muitos alunos.

Souza (2008) defende que o ser humano possui potencial de aprendizagem a ser detectado e que este potencial pode se desenvolver por meio do vínculo afetivo que se estabelece entre aluno, o meio (informática) e o educador. Contudo, este precisa estar realmente disposto a pesquisar e buscar desenvolver a aprendizagem.

Existem inúmeras vantagens desse novo sistema de aprendizagem, pois, segundo Lima (2001) a informática na educação proporciona o prazer da descoberta, a alegria, a emoção, a motivação, possibilita a correção de erros e provoca desafios. Já para Beck (2007), uma das grandes vantagens da informática na educação é permitir que o aluno refaça ou repita a atividade. Caso não consiga avançar de acordo com seu ritmo de aprendizagem, o professor pode trabalhar individualmente com as necessidades e desejos do aluno, possibilitando o direito de optar por

atividades que lhe ofereça mais satisfação. Desenvolvem assim as estruturas mentais dos alunos à medida que estes são desafiados a resolverem atividades que exigem raciocínios mais complexos.

Porém, para Bottentuit Junior (2003), a informática na educação traz suas desvantagens, sendo uma delas é a desigualdade social. Sabendo que apenas alguns têm acesso a essa tecnologia, e que o mercado de trabalho exige cada vez mais pessoas capacitadas, a escola tem o papel de disseminar essa tecnologia, só assim ela contribuirá para a formação de indivíduos, pois a tecnologia já está presente em todas as áreas. Para Souza e Azevedo (2008), o uso de tecnologia, no caso a informática, contribui para a renovação e pode ser para os estudantes a oportunidade de aperfeiçoar a conexão de informações e ampliar seu leque de conhecimentos. Ainda para Souza e Azevedo (2008), há estudos que afirmam que as tecnologias influenciam as pessoas, a educação e conseqüentemente a sociedade; a escola quando diversifica as opções de aprendizagem ajuda a sociedade a desenvolver um ambiente cultural e científico.

ESCOLA TRADICIONAL X ESCOLA DIGITAL

A escola tradicional está focada em transmitir saberes, com alunos passivos e professores conteudistas, competitivos, mas não vivemos mais a cultura do ensino, vivemos a cultura da aprendizagem. O poder estava em quem possuía a informação, hoje a informação está em todo lugar. Isso muda a relação professor/aluno. Na sociedade da informação, o professor sabe que o aluno sabe muito mais do que ele, mas deve fazer disso um ponto a favor. O conhecimento é dinâmico. Educação é conhecimento e emoção, é formação.

Num processo mecânico, o ensino formal é estritamente objetivo, com resultados iguais pontuados em escala. Escolas inovadoras chamam a atenção, pois o objetivo final mudou, hoje o destaque é dar liberdade para a criança e o adolescente conhecer o mundo. O aprendizado é natural, dinâmico, flexível, prepara o aluno para o mundo.

A Escola do Futuro ajudará a criança a desenvolver suas potencialidades de forma livre, aberta. A criança aprende naturalmente, brincando, explorando o mundo. Para

isso, basta oferecer um ambiente favorável, criativo. A criança dá o que recebe. Estudar não é um ato de consumir ideias, mas de criá-las e recriá-las (FREIRE, 1996). Aprender não pode ser um processo maçante, um conhecimento frio que se perde no tempo, através da repetição. Novas formas de aprender estão surgindo no mundo. Aprender implica um processo profundo em que se criam relações entre a pessoa e seu entorno. Quando o momento do descobrimento é o momento da aprendizagem, a criança não esquece nunca mais à medida que chega a entender o porquê das coisas.

A educação holística é marcada pela atenção, amor, apoio, inclusão. O autoconhecimento é primordial para se sentir conectado. A escola do futuro se transformará num espaço aberto, de portas abertas às experiências, aos costumes e à comunidade. Como centro educativo, todos aprendem com todos, os conflitos fazem parte de qualquer ambiente, mas num espaço comunitário, são discutidos e resolvidos sem criar barreiras, pois as experiências nos constroem.

Diferentes idades criam possibilidades para que aconteça a ética nas experiências do dia a dia. Aprender juntos, trabalhando em equipes, aprender a partir da relação com o outro, com amor. Para Maturana “os educadores, por sua vez, confirmam o mundo que viveram ao ser educados no educar” (1999, p. 29). Em vista disso, o educador/a também é um auto-observador constante de si e suas ações na ação educativa. Assim compreendida a educação deixa de ser uma sequência de atos estanques, sem significados por si mesmos, e passa a ser uma ação contínua, durante toda a vida. O que requer pensar os tempos/espacos pedagógicos. “Toda vivencia humana acontece em conversas e é nesse espaço que se cria a realidade em que vivemos” (MATURANA, 1999, p. 29). Há sempre um temor de que a liberdade e a falta de um sentido autoritário gerem indisciplina, ou desordem. Na realidade, a disciplina é a aprendizagem da conduta.

Existe disciplina autoritária funcional (estabelecidos em grupo) e autodisciplina, em que cada pessoa é consciente de que constrói sua própria conduta. Aquele ser que pode pensar que pode refletir, realmente não precisa de um limite externo para conseguir o que ele quer. Por isso é essencial que repensemos as estruturas de poder na escola. Tem que haver uma autoridade funcional organizadora, mas não

de poder. Construimos cidadãos dentro da escola. Através do diálogo vão gerando no coletivo o que se precisa para poder conviver num espaço comunitário.

Num caos construtivo, reina a relação entre as pessoas. As crianças aprendem a trabalhar em grupo, a escutar o outro, a aceitar ideias diferentes, mesmo quando não concordam evitando assim usar a força na resolução de conflitos, incentivando as decisões em grupos. Crianças seguras se sentem respeitadas, num espaço harmônico, em equilíbrio, não procuram romper limites. O aluno não é só alguém que recebe conhecimento, mas ele se converte numa fonte.

O professor não é mais aquele que exclusivamente dá conhecimento, ele é um guia, cuidando e observando com responsabilidade, orienta o aluno. É um processo que envolve a escola, a família, a comunidade. O ensino não pode ser centrado no conteúdo, mas na problematização, deixando o estudante fazer sua própria estruturação dos conteúdos com que tem contato.

As tecnologias estimulam a autoexpressão e a interação - entre os estudantes e destes com os educadores, além de permitirem uma educação flexível, adaptável às diferentes naturezas cognitivas dos alunos, e de fácil acompanhamento pelo professor.

Se quisermos uma sociedade diferente, temos que amar as crianças para que elas aprendam a amar os outros. Métodos formais, em qualquer instituição, em espaços comunitários, em escola privada ou pública, os esquemas tradicionais podem ser reinterpretados e alterados. Educação ativa, popular, libertária, cooperativa, livre, ecológica, democrática, holística, ética, educação sem escola, educação em casa, todas devem pensar a aprendizagem como um crescimento, um intercambio vivo entre o indivíduo, seus pares, seu entorno e sua comunidade.

Não existe uma única forma, não existe o melhor modelo. A verdadeira diversidade existe quando se respeita a experiência, a diversidade em todas as suas dimensões, compartilhar recursos, intercambiar visões. Hoje os recursos permitem que as experiências se diversifiquem e multipliquem. Ao considerar a inserção das TDIC no ambiente escolar, estamos propondo além da compra de computadores a disponibilização de recursos tecnológicos, a formação de professores para lidar com

a tecnologia digital, pois de nada adianta ter os recursos, mas não saber utilizá-los (MERCADO, 1999).

O que temos que aprender, devemos aprendê-lo fazendo. Com esforço se aprende o que não se faz. Primeiro a ação, depois o cognitivo. As licenciaturas, espaço da formação inicial dos professores, ainda agem como se as tecnologias digitais não existissem, ou seja, elas não se preocupam em disponibilizar aos graduandos disciplinas que os ensinem a lidar com essas tecnologias e a usá-las como recurso em atividades de ensino e de aprendizagem (MARINHO, 2006).

No entanto, vale ressaltar que as TDIC são instrumentos que facilitam o processo de ensino e de aprendizagem, mas não são os meios pelo qual os problemas educacionais se resolvem, ou seja, as tecnologias são fortes aliados no processo de ensino, mas não solucionam os problemas enfrentados pela educação diariamente. A qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem obteve um grande ganho com o ingresso das tecnologias educacionais, porém esta inserção não tem sido tarefa fácil, pois depende da inserção curricular e da formação docente apropriada. Para que as TDIC façam parte efetivamente da escola, é necessário que os professores saibam utilizá-las de forma a extrair delas o melhor que elas têm a oferecer, e isso só será possível se os mesmos tiveram informação suficiente para usá-las de maneira adequada (SCHENATZ; BORGES, 2013).

A incorporação das TDIC nas aulas facilita a construção do conhecimento do educador ao educando, favorece ainda mais o processo de ensino e aprendizado, pois o professor não é mais aquele que professa, que detém o conhecimento e dele os alunos aprendem, ele é o facilitador (GABRIEL, 2013).

O termo facilitador foi empregado para indicar que o professor ajuda a facilitar o desenvolvimento cognitivo do aluno por meio de indagações que desequilibram as certezas inadequadas e que propiciam a busca de alternativas para encontrar a solução mais apropriada ao problema e ao estilo individual de pensamento. Além disso, as tecnologias digitais possuem mecanismo que atraem e despertam a atenção dos alunos, uma vez que a maioria deles se interessa e interage

diariamente com as tecnologias digitais, não podendo assim ficar de fora das escolas.

E para isso é extremamente importante que os professores tenham um conhecimento prévio a respeito das TDIC adquirido principalmente durante a formação. Nesse contexto digital no qual as TDIC se modificam rapidamente, os professores se deparam com os alunos que convivem diariamente com as tecnologias digitais, jogos complexos, acessam as redes sociais, compartilham e têm acesso às informações, enfim, estão completamente conectados com o mundo digital (JORDÃO, 2009 e PARK *et al.*, 2012).

Considerando esta mudança nas atitudes dos alunos, pode-se afirmar que as TDIC podem alterar as relações existentes de aprendizagem e comunicação entre as pessoas (PESSOA; COSTA; RAGONE, 2014). Elas podem proporcionar novas formas de comunicação entre professores e alunos e entre os próprios alunos. É uma ferramenta que apresenta vantagens para a comunicação entre as pessoas (COSTA; PESSOA, 2014). As TDIC funcionam como facilitadoras dos processos de ensino e de aprendizagem, facilitando assim o processo de transmissão do conhecimento (MÓRAN, 2002).

As contribuições que as TDIC podem gerar aos processos de ensino e aprendizagem são muitas, mas para que isto aconteça é fundamental a papel do professor (COSTA, 2014).

METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou a abordagem quantitativa e qualitativa. Uma vez que se buscou compreender o uso tecnológico através da visão dos professores tendo como base a Escola Estadual Mario Campos, situada na cidade de Mario Campos/MG, e também foram utilizados dados quantitativos para analisar o uso da tecnologia da escola através do questionário.

A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (FONSECA, 2002, p. 20). A

natureza da pesquisa é aplicada e o caráter é exploratório, pois se busca gerar conhecimentos para aplicação do uso tecnológico na sala de aula.

Os procedimentos utilizados foram pesquisa bibliográfica, exploratória e pesquisa – ação. “A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites.” (FONSECA, 2002, p. 32). Realizou-se uma busca na literatura com o objetivo de compreender a importância das TDIC no cenário educativo.

Após a escolha do assunto, realizou-se a pesquisa exploratória através de um levantamento bibliográfico acerca da TDIC. Os dados da pesquisa motivaram uma oficina temática na Escola Estadual Mario Campos de Mario Campos/MG, visando escutar a demanda dos professores e gerar transformações na realidade, por isso a escolha do procedimento pesquisa ação.

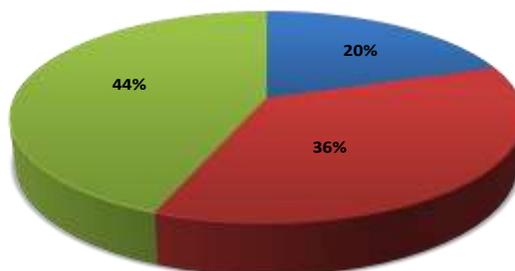
Realizaram-se entrevistas não estruturadas (qualitativas), pois este tipo de entrevista para pesquisas é a que dá mais liberdade para os pesquisados, uma vez que o tempo é ilimitado e as perguntas aparecem à medida que se desenrola conversa, apesar de serem difícil de apurar. As entrevistas também foram realizadas por meio de um questionário fechado, contendo 03 questões, e um questionário semi aberto pós treinamento TDIC, sendo 02 abertas e 02 fechadas. O questionário fechado foi disponibilizado para todos os professores da referida escola, mas dentre os docentes, 25 responderam ao questionário intitulado “Como se dá o uso das TDICs em sua prática docente”, que apresentou como 1ª pergunta:

1-Você utiliza ou já utilizou tecnologias digitais de informação e comunicação em suas aulas?

- Sim, apenas para elaborar aulas
- Não
- Sim, auxiliando a aprendizagem dos alunos

Você utiliza ou já utilizou tecnologias digitais de informação e comunicação em suas aulas

■ Não ■ Sim, apenas para elaborar aulas ■ Sim, auxiliando a aprendizagem dos alunos

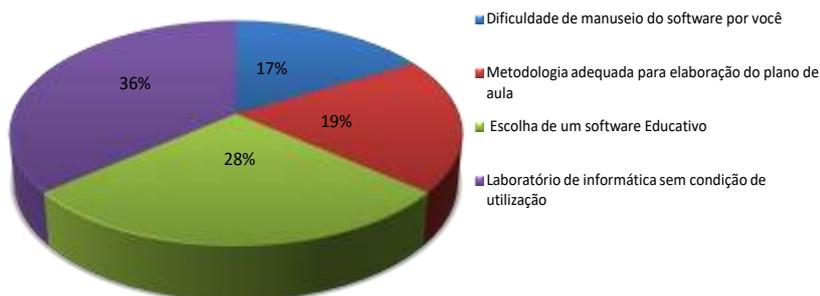


Através das perguntas: 2.1- Ao utilizar as TDICs em minhas aulas encontro dificuldades como:

- () Escolha de um software Educativo
- () Metodologia adequada para elaboração do plano de aula
- () Dificuldade de manuseio do software por você
- () Disponibilidade de tempo para elaboração do plano de aula
- () Desinteresse dos alunos pela aula
- () Laboratório de informática sem condição de utilização
- () Apoio da equipe escolar (pedagogo, direção e colegas)
- () Manuseio das ferramentas do software pelos alunos
- () A internet não ser eficiente para realizar conexão
- () Falta de laboratório de informática em sua escola

Os resultados mostraram que a maioria dos respondentes, 36%, apontaram como maior dificultador o item “Laboratório de informática sem condição de utilização”, 28% apresentam dificuldade na “Escolha de um software Educativo”, já 19% mencionaram a dificuldade de “Metodologia adequada para elaboração do plano de aula” e 17 % dificuldade de manuseio do software” pelo respondente, conforme gráfico abaixo:

Ao utilizar as TDICs em minhas aulas encontro dificuldades como

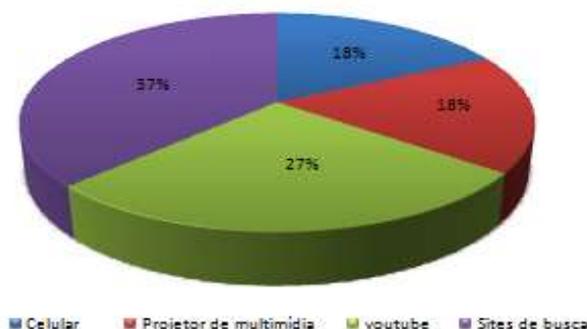


2.2- Entre as ferramentas abaixo qual ou quais se beneficiou para auxiliá-lo no processo de ensino aprendizagem?

<input type="checkbox"/> Blog	<input type="checkbox"/> facebook	<input type="checkbox"/> Linux educacional
<input type="checkbox"/> Sites de busca	<input type="checkbox"/> podcast	<input type="checkbox"/> Ferramentas Microsoft
<input type="checkbox"/> Editor de vídeos	<input type="checkbox"/> Celular	<input type="checkbox"/> Câmeras de foto e vídeo
<input type="checkbox"/> youtube	<input type="checkbox"/> Lousa digital	<input type="checkbox"/> Projetor de multimídia

Conforme gráfico abaixo, referente às ferramentas que beneficiou para auxiliá-los no processo de ensino aprendizagem, 37% dos respondentes apontou os sites de busca como o mais utilizado, 27% youtube, e 18 % celular e 18 % Projetor de multimídia.

Entre as ferramentas abaixo qual ou quais se beneficiou para auxiliá-lo no processo de ensino aprendizagem?



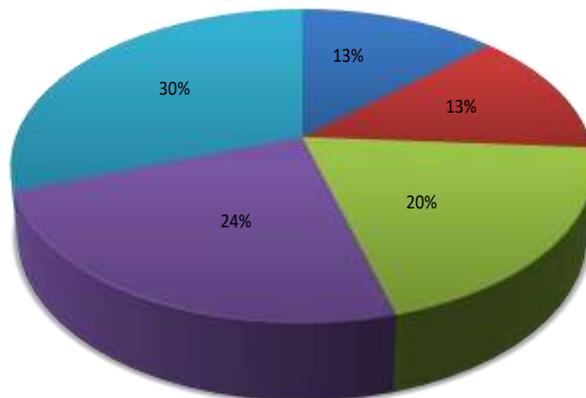
Foi apurado de acordo com a pergunta de número 3: “Entre as ferramentas abaixo, aponte aquelas em que você gostaria de receber um treinamento com vistas a aplicá-las em sua prática docente?”

<input type="checkbox"/> Blog	<input type="checkbox"/> facebook	<input type="checkbox"/> Linux educacional
<input type="checkbox"/> Sites de busca	<input type="checkbox"/> podcast	<input type="checkbox"/> Ferramentas Microsoft
<input type="checkbox"/> Editor de vídeos	<input type="checkbox"/> Celular	<input type="checkbox"/> Câmeras de foto e vídeo
<input type="checkbox"/> youtube	<input type="checkbox"/> Lousa digital	<input type="checkbox"/> Projetor de multimídia

Conforme gráfico abaixo, 30% dos respondentes apontaram maior interesse pela lousa digital, 24% o editor de vídeo, 20% o Linux educacional, 13 % as ferramentas Microsoft e 11 % o Podcast.

Entre as ferramentas abaixo, aponte aquelas em que você gostaria de receber um treinamento com vistas a aplicá-las em sua prática docente?

■ podcast ■ Ferramentas Microsoft ■ Linux educacional ■ Editor de vídeos ■ Lousa digital



Observou-se que a Escola Estadual Mario Campos de Mario Campos/MG possui laboratório de informática, porém o espaço é dividido entre depósito, arquivo e laboratório de ciências. A instituição apresenta problemas de realizar manutenções frequentes devido ao número ínfimo de funcionários do NTE.

Na dependência da escola, foi encontrada uma sala multimídia contendo recursos como data show, computador, lousa digital e acesso a internet, porém sua utilização não ocorre de maneira que explore sua potencialidade. Esse dado observado na visita à escola foi confirmado através das categorias analisadas nos questionários, 36% dos professores apontam que encontram problemas nos laboratórios de informática da escola o que inviabiliza seu uso em sala de aula.

A visita teve como objetivo sensibilizar, incentivar e promover a utilização das TDIC na escola, mostrando a importância do seu uso no dia a dia, uma vez que as TDIC, quando utilizadas adequadamente, orientadas por um Projeto Político Pedagógico, que valorize essa interação, podem ser uma ferramenta eficiente para desenvolvimento das habilidades e competências do educando.

Diante da realidade de uso mínimo de TDIC no fazer pedagógico na escola, foi elaborado um questionário semiaberto, para mapeamento real das dificuldades vividas pelos professores assim como qual TDIC teriam mais vontade de usar. O

questionário estava destinado aos professores da Escola Estadual de Mário Campos. Dentre os docentes desta Escola, 25 responderam ao questionário.

A análise do questionário apontou que 44% dos professores utilizam a tecnologia para auxiliar na aprendizagem dos alunos e 36% dos professores faz o uso da tecnologia para seu próprio processo de aprendizado. O que indica que a maioria dos respondentes não apenas reconhece a tecnologia, como a utiliza com frequência e dentre as ferramentas mais utilizadas estão os sites de busca (37%) e de vídeo (27%).

Conforme a pesquisa apontou, na categoria de análise: “Qual TDIC realizaria melhor a integração pedagógica/ tecnológica docente/discente?”, observou-se que 30% dos professores respondentes do questionário apontaram que a melhor TDIC a ser usada seria a Lousa Digital, por ser uma tecnologia que fica dentro da sala de aula (não precisaria estar deslocando para outro ambiente) e principalmente pelo fato de a escola já possuir essa tecnologia, mas até o momento estar sem uso devido à falta de conhecimento quanto ao manuseio.

Diante desses dados, foi combinado com os professores interessados um dia no sábado para realização de um treinamento prático da Lousa Digital. O treinamento contou com a presença de 12 professores interessados. Esse dado indicou que apesar do interesse aparente no treinamento nem sempre existe disposição em aprender sobre as TDIC.

O papel das TDIC não é simplesmente ser um auxiliar, um suporte, mas sim de um elemento que propicie desafios didáticos para os alunos despertando a pesquisa, a investigação, a indagação, o lado criativo e investigativo, permitindo dessa forma a construção do conhecimento.

Após a realização da atividade, foi solicitado aos participantes que preenchessem um questionário (Anexo B) sobre o tema apresentado no qual foi constatado que a maioria dos professores não utiliza as TDIC em seus planos de aula. Os professores

consideraram que o que dificulta a aplicação das TDIC em sala de aula é a falta de preparo (conhecimento básico em informática, conhecimento do recurso), a indisciplina dos alunos, a falta de recursos necessários (equipe técnica, internet, professor de informática) e o descaso por parte dos gestores em proporcionar na sala de informática um ambiente utilizável para as práticas de TDIC .

Salientamos que o fato da área de informática ser de grande domínio dos alunos faz com que os professores se sintam ameaçados ao utilizá-las de forma errada, provocando uma exposição negativa dos mesmos.

Através da visita realizada foi possível constatar que a escola da rede estadual, apesar de possuir uma estrutura tecnológica, enfrenta como principal entrave a resistência por parte dos professores que precisam de uma capacitação constante, tanto na formação inicial ou continuada, para que possam incorporar as TDIC no dia a dia escolar. Além disso, a internet disponível é insuficiente, pois é lenta, desestimulando as pesquisas.

A solução para a integração das TDIC no ambiente escolar é uma capacitação constante para os docentes, disponibilização de uma conexão rápida à internet e principalmente a inclusão da disciplina de informática no currículo escolar para que o professor sinta as TDIC como ferramenta acessível e facilitadora da aprendizagem, deixando assim de ser um dificultador.

CONCLUSÕES

O professor enfrenta hoje o grande desafio de inserir as TDIC em suas atividades docentes com o intuito de favorecer os processos de ensino e aprendizagem. Modificar a prática docente não é tarefa fácil, mas se faz necessário para que a tecnologia seja contemplada na prática pedagógica do professor, incentivando-o a agir e interagir no mundo com critério, com ética e com visão transformadora.

É preciso fazer uso das tecnologias como um complemento do que se aprende em sala de aula, mostrar aos alunos que podemos ir além dos livros e do conhecimento do professor.

Percebe-se que o problema nas escolas não é a falta de equipamentos ou recursos, mas o despreparo dos professores e o receio de arriscar a mudança de métodos de ensino.

A tecnologia não pode ser exclusivamente uma ferramenta, afinal isso faz somente com que a escola continue a mesma trocando o giz por uma lousa digital. O professor é um agitador cultural que deve valorizar as competências de cada aluno, conduzir a formação do aluno, desenvolvendo suas habilidades, atuando com facilitador. O futuro não dispensa o lugar do professor na escola, ele seria talvez uma bússola do navegar na internet para que o aluno não naufrague nesse mundo virtual. Criar novas formas de ensinar e aprender abrindo caminhos para o futuro é um grande desafio. É necessário quebrar paredes das leis, da escola e principalmente as internas de cada um para que surja a ESCOLA DO FUTURO.

A evolução tecnológica, além de todos os seus objetivos, sempre caminhou lado a lado com o intuito de deixar a vida mais fácil. Basta olhar para o cotidiano e observar a infinidade de objetos criados para simplificar o dia a dia, como o computador, telefone sem fio, aparelhos celulares, tabletes, automóveis, impressoras e muitos outros, numa lista sem fim, instrumentos estes que melhoram o nosso desempenho em suas respectivas funções.

Educação não é mais administrar conteúdo de forma passiva e fragmentada. Educação hoje é criação, é a democratização do pensamento, da vida. Esse é o grande desafio contemporâneo, repensar a educação, discutir e viver novas relações. O professor não ensina mais, não acumula mais conteúdos, ele é um educador, estimula o saber, o aprendizado. É preciso que os professores reconheçam a importância dessas ferramentas para o processo de ensino e

aprendizagem e que sejam capazes de inserir pedagogicamente essa tecnologia em sua atividade diária.

Quando direcionamos a utilização das TDIC na educação, o foco da aprendizagem passa a ser centrada no educando, portanto a internet deve ser vista como um novo meio de expressão, como um veículo de diálogo e construção de novas amizades, um local de tolerância e liberdade de expressão para os que criam e produzem a cultura virtual, bem como para receptores dessas novas linguagens, pois é nesse espaço que o indivíduo estimula-se para produzir, escrever e ler a produção dos outros, tornando-se construtor do seu próprio conhecimento.

Acreditamos que seja necessário investir na formação de professores para a correta utilização das TDIC, seja na formação inicial ou continuada, disponibilizar acesso rápido à internet nas escolas e incluir a disciplina de informática no currículo escolar. Esse trabalho traz uma reflexão sobre a mudança de paradigmas, pois a escola não é mais detentora do saber, mas mediadora no processo de construção do conhecimento, da cidadania, da autonomia e no desenvolvimento afetivo, cognitivo, ético e profissional do aluno. Além disso, faz-se necessário que seja disponibilizado em cada escola um quantitativo de lousa digital proporcional ao tamanho da escola e a quantidade de alunos, tendo em vista ter sido apontada como a ferramenta de TDIC mais interessante.

Assim, conclui-se que para que haja uma verdadeira transformação na educação é preciso que exista um verdadeiro investimento no ambiente escolar com o objetivo de integrar as TDIC pedagogicamente na escola transformando-as em recurso capaz de auxiliar os processos de ensino e de aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth B.; SILVA, Maria da Graça Moreira. **Currículo, Tecnologia e Cultura Digital: Espaço e Tempo de Web currículo**. E-curriculum, v. 7, n.1, 2011.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini e Alonso Myrtes. **Tecnologias na Formação e Gestão Escolar**. São Paulo: Avercamp. 2007.

ANDRADE, Ana Paula Rocha. **O Uso das Tecnologias na Educação: Computador e Internet**. Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Biologia, Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás. Brasília. 2011. Acesso em 10/12/2015.

BAGGIO, Rodrigo. **A sociedade da informação e a infoexclusão**. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 2, p. 16-21, maio/ago. 2000.

BECK, Fabiana Lasta. **“A Informática na Educação Especial: Interatividade e Representações Sociais”**. Cadernos da Educação. Pelotas. <http://www.ufpel.edu.br/fae/caduc/downloads/n28/artigo07.pdf>. 2007. Acesso em 14/11/2015.

BEHRENS, Mora, Masetto. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 5. Ed. São Paulo: Papirus, 2002.

BOTTENTUIT Junior, João Batista. **“A Informática na Educação: Mudando os Paradigmas da Educação.”** Olhares e Trilhas. Uberlândia. <http://www.seer.ufu.br/index.php/olharet trilhas/article/view/3573/2616>. 2003. Acesso em: 22/12/2015.

BRANDAO, Edemilson Jorge Ramos. **“Informática e Educação: Uma Difícil Aliança”**. Passo Fundo. <http://issuu.com/edemilsonbrandao/docs/livro>. 1994. Acesso em 23/11/2015.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1. p. 68.

CETIC. Centro de Estudos sobre as tecnologias de Informação e Comunicação. Disponível em: < <http://cetic.br/>>. Acesso em: 02 de março 2016

COSTA, Fernanda de Jesus; PESSOA, Gustavo Pereira. **A inserção de um indivíduo na cultura digital: o papel da escola neste contexto**. Revista Tecnologias na Educação, v.6, n. 10.

CUNHA, Marcos Rogerio. **“Análise da Prática de Utilização dos Laboratórios de Informática do Proinfo, com Ênfase na Questão Ambiental, na Escola Pública: E.E. Capitao Joel Miranda”**. Araraquara. http://www.uniara.com.br/mestrado_drma/arquivos/dissertacao/marcos_rogerio_cunha.pdf. 2008. Acesso em 23/11/2015.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FUNDAÇÃO LEMANN, **Ensino híbrido**. Santa Catarina. Disponível em :<http://www.fundacaolemann.org.br/ensino-hibrido/>. Acesso em 20 de fevereiro 2016

GABRIEL, M. **Educ@r: a revolução digital na educação**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

GATTI, Bernadete. **“Os Agentes Escolares e o Computador no Ensino.”** São Paulo: FDE/SEE. 1993.

JORDÃO, T. C. **Formação de educadores: a formação do professor para a educação em um mundo digital**. In: Tecnologias digitais na educação. MEC, 2009. Disponível em: Acesso em: 12 Out. 2015.

LIMA, Patricia Rosa Traple. **“Novas tecnologias da informação e comunicação na educação e a formação dos professores nos cursos de licenciatura dos estados de Santa Catarina”**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação), Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2001. Acesso em 25/11/2015.

LIMA, Paulo Roberto Camargo. **“Comunicação Educacional e a Internet”**. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade do Oeste Paulista. Presidente Prudente. 2008. Acesso em 25/11/2015

MARINHO, Simão Pedro P. **Novas Tecnologias e Velhos currículos já é hora de sincronizar**. São Paulo: Revista E-Curriculum, v. 2, n. 3, dez. 2006.

MARINHO, Simão Pedro P. *et al.* **Formação on-line no Projeto UCA em Minas Gerais: Desistências e Persistências**. Lições do Projeto um computador por aluno. 2013a. Lições do projeto um computador por aluno. Disponível em: <http://www.proativa.virtual.ufc.br/livrouca/Livro_UCA_Final.pdf>. Acesso em: 20 de fev. 2016.

MATURANA, R. Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

MEC, **Informática aplicada à educação**. / João Kerginaldo Firmino do Nascimento. – Brasília : Universidade de Brasília, 2007.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: Edufal, 1999.

MORÁN, José Manuel. **O que é educação a distância**. 2002. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/dist.pdf>. Acesso em: 10 de fev. 2014.

PARK, J; et al. Uma Abordagem Sistemática para Facilitar a Integração Efetiva das TIC à Prática Pedagógica, TIC Educação. 2012. Disponível em <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2012.pdf> Acesso em: 15 de Out. 2014

PRODEMG - **A educação e as novas tecnologias digitais – Inovações na produção do conhecimento**. Ano 5 - Número 08 dezembro de 2008 – PRODEMG - Revista Fonte.

REIS, Thiago, MORENO, Ana Carolina. **Maioria das escolas públicas não tem acessibilidade nem rede de esgoto, metade também não conta com internet, revela Censo Escolar 2013**. 'É preciso que haja política de desenvolvimento social por inteiro', diz MEC. São Paulo. 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2014/07/maioria-das-escolas-publicas-nao-tem-acessibilidade-nem-rede-de-esgoto.html>. Acesso em 20 de Fevereiro de 2016.

ROCHA, Sinara Socorro Duarte. (2008) **“O Uso do Computador da Educação: A Informática Educativa”**. Espaço Acadêmico, número 85. Fortaleza. Acesso em 22/11/2015.

SCHENATZ, B. N.; BORGES, M. A. F. **Integração das TDIC ao currículo: o uso das comunidades colaborativas de aprendizagens em EaD on-line**. X Congresso Brasileiro de ensino superior a Distância, Unirede. 2013. Disponível em: <<http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/poster/AT2/114278.pdf>>. Acesso 17 de set. de 2015

SOUZA, Mari Andrade e Azevedo, Hilton J. S.(2008) **“Informática e Educação Especial”**. Curitiba. <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/418-4.pdf> Acesso em 14/11/2015.

TAJRA, Sammya. F. **Informática na Educação: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor na Atualidade**. 8ª Edição Revisada e Ampliada. São Paulo: Editora Érica, 2008.

UNESCO, **TIC na educação do Brasil**. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/>>Acesso em: 01 de março 2016.

WEINBERG, Monica, Rydlewski, Carlos. **“O computador não educa ensina”**. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/160507/p_086.shtml>Acesso em: 01 de março 2016

VALENTE, J. A. **Diferentes Usos do Computador na Educação**. Em J. A. Valente (Org.), Computadores e Conhecimento: repensando a educação (pp.1-23). Campinas, SP: Gráfica da UNICAMP. 1993.