

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/324863841>

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DAS TIC NOS ANOS INICIAIS

Article · April 2018

DOI: 10.28998/2175-6600.2018v10n20p155

CITATION

1

READS

175

2 authors, including:



Fernando Silvio Cavalcante Pimentel
Universidade Federal de Alagoas

74 PUBLICATIONS 48 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Produção de games por alunos da educação básica [View project](#)



PLANEJAMENTO E PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA EDUCAÇÃO ONLINE: AVALIAÇÃO DOS MÓDULOS DO CURSO ONLINE CAPACITAÇÃO DE EMPRESÁRIOS E DOS ATORES DO SISTEMA ALAGOANO DE INOVAÇÃO [View project](#)



**Fernando Silvio Cavalcante
Pimentel**

Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
prof.fernandoscip@gmail.com

**Antonia Eunice de Jesus do
Nascimento**

Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
eunicepedagogia@gmail.com

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DAS TIC NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

RESUMO

No contexto da chamada era da informação, torna-se necessário aliar o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) ao cotidiano do educador, por serem consideradas significativas e potencializadoras para o ensino/aprendizagem. O objetivo deste artigo é apresentar uma discussão sobre a formação de professores para o uso das TIC, nos anos iniciais. Trata-se de um trabalho qualitativo, de cunho bibliográfico, tendo categoria a experiência em atividades ou projetos com as TIC. Dentre os resultados, percebe-se oportuna sua integração nos cursos de formação inicial e continuada.

Palavras-chave: Educação. TIC. Formação de Professores. Anos iniciais.

TEACHER TRAINING FOR THE USE OF ICT IN THE INITIAL YEARS OF FUNDAMENTAL TEACHING

ABSTRACT

In the context of the so-called information age, it is necessary to combine the use of Information and Communication Technologies (ICT) with the daily life of the educator, since they are considered as meaningful and potentiating for teaching / learning. The purpose of this article is to present a discussion about teacher training for the use of ICTs in the initial years. It is a qualitative work, of bibliographic character, having the category of experience in activities or projects with ICT. Among the results the need for its integration in the initial and continuing training courses is perceived.

Keywords: Education. ICT. Teacher training. Early years.

Submetido em: 17/02/2017

Aceito em: 22/08/2017

DOI: 10.28998/2175-6600.2018v10n20p155

1 INTRODUÇÃO

Estamos vivenciando a emergência de uma sociedade conectada. No dia-a-dia é perceptível a dependência, cada vez maior, de aplicações baseadas nas TIC e, sobretudo, das redes de comunicações que as interligam, por parte de cidadãos, governos e organizações.

A Internet pode ser considerada como um dos avanços tecnológicos mais relevantes dos últimos tempos, e, na medida em que se torna elemento presente na sociedade atual, tem produzido impactos significativos nos aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos e, conseqüentemente no comportamento de cada pessoa.

As TIC têm transformado de forma rápida e profunda a maneira como os indivíduos se socializam e se relacionam com o mundo a sua volta. Contudo, observa-se que sua inserção direta no cotidiano tem gerado alguns impactos na dinâmica da escola e seus segmentos, em particular na formação de estudantes e professores para o uso das tecnologias e mídias.

Os debates e discussões realizados pela UNESCO em Conferência Internacional, pelo Ministério da Educação (MEC) e pelas universidades públicas, em congressos, palestras e simpósios realizados a respeito das TIC no sistema educacional são inúmeros, fomentando a urgência por políticas públicas no campo da educação. Dentre essas políticas, alguns temas têm como ponto de partida o provimento de infraestrutura e de acesso aos programas das TIC no âmbito escolar; outros estão voltados para as mudanças nas dinâmicas de ensino, de como melhorar o uso das TIC em sala de aula, de como formar professores, da conscientização e necessidade de incluir as tecnologias nos currículos escolares e das habilidades e competências para manusear e lidar com os artefatos. Isso tem resultado na criação de alguns programas de governo, como por exemplo, o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)¹.

Países como Portugal, Angola, Reino Unido, Chile, Finlândia, Suécia, Noruega e Dinamarca, também discutem tais questões, desenvolvendo projetos de inclusão das TIC nas escolas (BIELSCHOWSKY, 2009; BLANCO e SILVA, 1993; BARROS, OKADA e KENSKI, 2012).

Os pesquisadores brasileiros, na área de TIC na educação, como Silva (2010, 2012), Moran (2004, 2007), Kenski (2008), Gondim (2001), Moreira e Kramer (2007), entre outros,

¹ PROINFO - programa que leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais; disponibiliza também, uma cartilha com recomendações para a montagem de laboratórios de informática nas escolas urbanas (BRASIL, 2009).

têm relatado a importância do uso das TIC na educação; os ambientes online para o ensino e formação de professores; os espaços físicos das escolas; dos desafios e dificuldades encontradas por alguns educadores para ministrar suas aulas, usando as TIC. Eles têm percebido a necessidade urgente de mudanças no cenário educativo, frente às inovações tecnológicas. Desses, Moran (et al, Rosa, 2013) afirmam que em algumas escolas do nosso país, existem aparelhos tecnológicos, mas que os resultados não são satisfatórios. Muitas vezes, isso ocorre pela falta de conhecimento, ou seja, uma formação adequada, que lhes dê bases para deixar suas aulas mais interessantes, dinâmicas e objetivas.

Diante disso, é perceptível o papel do professor que, conforme Mercado (1988) passa a ser visto como fator principal, frente às novas tecnologias, pois precisa saber orientar e encaminhar seus estudantes no processo ensino e aprendizagem, devido às mudanças da sociedade atual que são caracterizadas por uma profunda valorização da informação. Para Gadotti (2000, p. 05) na “Era da Informação” processos de aquisição do conhecimento assumem um papel de destaque e passam a exigir um educador mais criativo, crítico e capaz de pensar, de trabalhar em equipe e de se reconhecer como indivíduo. Nesse caso, cabe à educação formar esse profissional e desenvolver nele competências e habilidades para lidar com o novo.

Este artigo tem como objetivo apresentar uma discussão sobre a Formação de Professores para o uso das TIC nos anos iniciais e tem como base metodológica a pesquisa bibliográfica. A justificativa dessa investigação concentra-se no fato de que as TIC oferecem uma oportunidade estratégica para melhorar a qualidade da educação, por ser considerada como potencial no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, além de serem ferramentas capazes de tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas, melhorando o relacionamento entre professores e estudantes (SANTANA e COSTA, 2010; MORAN et al, 2013).

O intuito é de que este trabalho possa contribuir com a discussão na área, fundamentando o significado das TIC na sala de aula e estudando o perfil do educador nesse contexto.

2 EDUCAÇÃO E TIC

A educação pode ser compreendida como um ato que faz com que os indivíduos se desenvolvam socialmente e, a escola como espaço é onde aprendemos a compartilhar não só conteúdos e saberes escolares, mas crenças, hábitos e valores (MORAN et al, 2013). O conhecimento apropriado e oferecido na escola é o que dá meios para que o estudante

possa ter um desempenho satisfatório no mundo atual, criando e repensando sua conjuntura. Para tanto, segundo Moreira e Kramer (2007, p. 1044), “há que se valorizar acolher e criticar as vozes e as experiências dos alunos”.

Para Moran (2007, p. 15) a educação “é um processo de toda a sociedade”, pois afeta todos, o tempo todo, independente da situação. De diferentes maneiras, a sociedade educa, quando transmite ideias, valores e conhecimentos. Sendo assim, pode-se dizer que a educação é uma troca recíproca de conhecimento e informações, entre os indivíduos.

Para Blanco e Silva (1993, p. 37) o termo tecnologia “vem do grego technê (arte, ofício) e logos (estudo de)” que se refere à “fixação dos termos técnicos, designando os utensílios, as máquinas, suas partes e as operações dos ofícios”. Os autores referem-se a uma tecnologia mais “descritiva e enumerativa” que, mesmo auxiliando em processos da natureza, desmitológico, na racionalização do setor econômico e no avanço da ciência, durante muito tempo não teve muita importância nem significado, quanto ao saber intelectual dos indivíduos. Isso só foi possível a partir do séc. XX.

Gonçalves (1994) conceitua tecnologia como a união de dois sistemas, que simultaneamente estão interligados tecnicamente e socialmente. O técnico são os aparelhos e equipamentos que são utilizados na realização de tarefas; já o social está voltado para o uso do técnico na vida dos indivíduos de acordo com suas necessidades. Sendo assim, pode-se compreender a tecnologia como um conjunto de características específicas do sistema técnico, dentro de um contexto social, algo criado e inovado para atender as necessidades do mercado.

Os meios de comunicação são os que mais têm crescido e se destacados atualmente, como também, segundo Moran (2007, p.09): “revolucionado nossa vida no cotidiano”. Eles estão qualificados pelo uso intensivo de meios tecnológicos de transmissão de informações, que se estruturam em sistemas midiáticos com diferentes funções, levando alguns indivíduos a terem mais acessos às informações, ideologias, diversão e entretenimento, além da possibilidade do desenvolvimento cognitivo, de modo a afetar diretamente outros setores socioculturais como, por exemplo, a educação.

No desenvolvimento da sociedade, a educação também passou por mudanças significativas em seus espaços físicos, metodologias de ensino, avaliação da aprendizagem, relação entre professor e estudante, entre outros. Aos poucos, o sistema educacional busca evoluir e elementos como as aulas expositivas, o livro didático e o uso do quadro-negro, em algumas escolas, são substituídos por aparelhos tecnológicos com linguagens e escritas digitais, facilitando a comunicação e a informação entre os professores e estudantes.

Por meio das TIC o indivíduo pode assistir aulas individuais, em frente ao computador, em casa e online, sendo um caminho estratégico para realizar mudanças profundas na educação (MORAN et al, 2013). De início, o uso das TIC em sala de aula causou muita resistência, mas aos poucos estão sendo introduzidas no cotidiano dos indivíduos, inclusive nos cursos de formação de professores.

Sob essa ótica, pode-se afirmar, conforme Moran (2007, p. 17), que estamos a todo vapor na “era do conhecimento”. Atualmente, as TIC têm facilitado a transmissão de informações e comunicação em alta velocidade. Cada vez mais criam-se recursos midiáticos e digitais que têm provocado mudanças tanto nas atividades desenvolvidas pelos indivíduos, como no próprio modo de viver deles. Nesse sentido, se faz necessário compreendermos com mais precisão que a escola deve estar atrelada às mudanças que estão acontecendo no mundo e perceber que a missão da escola mudou.

De acordo com Moreira e Kramer (2007, p. 1040) isso provoca algumas consequências na educação:

Em primeiro lugar, as modificações na esfera do trabalho, em nível global, se refletem no redimensionamento do trabalho pedagógico. Alça-se flexibilidade à condição de mola-mestra do sistema. Ao mesmo tempo, atacam-se a rigidez da burocracia e os prejuízos de uma rotina cristalizada. Incitam-se os trabalhadores a serem ágeis, a abrirem-se a mudanças em curto prazo, a assumirem frequentes riscos, bem como a dependerem menos de leis e de procedimentos formais. Como consequência da ausência de perspectivas em longo prazo, afrouxam-se os elos de confiança e de compromisso, alienando-se a vontade do comportamento.

Percebe-se que o processo de desenvolvimento é um fenômeno que está interligado, de forma complexa, com dimensões econômicas que envolvem os aspectos sociais, políticos e culturais. Diante disso, não só o educador como escola, precisam adquirir um comportamento mais flexível e autônomo, para adaptarem-se às mudanças decorrentes do meio social. De um lado, deseja-se um professor disposto a correr riscos, que invente, crie e inove. Um profissional que invista em si próprio, preparando-se e atualizando-se, para exercer sua profissão (MOREIRA e CANDAU, 2003). Do outro lado, uma escola que ofereça melhor qualidade na educação para juntos oferecerem para seus estudantes situações que lhes proporcionem melhor desempenho para o futuro (BRASIL, 2008).

Isso requer uma reflexão crítica sobre o sistema tradicional de ensino, inclusive sobre o seu fazer pedagógico, envolvendo mais comprometimento e investimento por parte dos governantes no desenvolvimento de políticas educativas que possam favorecer a formação dos professores para o uso das TIC, particularmente, nas escolas públicas do nosso país.

3 FORMAÇÃO PARA USO DAS TIC

A necessidade de aperfeiçoamento das habilidades para o manuseio e utilização das TIC na atualidade, devido à caracterização da rapidez e abrangência de informações, segundo Tornaghi et al (2010, p. 36), demanda um “novo perfil de profissional e de cidadão”.

Ao mesmo tempo em que as TIC invadem os diferentes espaços sociais, adentra na sala de aula, modificando a relação entre ensino e aprendizagem, como também a ideologia na sociedade capitalista, tanto nos cursos de formação de professores como na educação escolar.

Silva (2012, p. 95) diz que o papel do educador vem se modificando nas últimas décadas, pois cada vez mais têm-se executado “funções ligadas à distribuição do saber produtivo”. Essa adaptação se faz necessária por encontramos, diariamente, situações que demandam o uso de ferramentas tecnológicas, o que acaba por provocar transformações até mesmo na nossa maneira de pensar e de nos relacionar com as pessoas, com os objetos e com o mundo ao redor, principalmente dentro do espaço.

De acordo com Moreira e Candau (2003, p. 02), construir e reformular o currículo “não é tarefa fácil e irá certamente requerer do professor nova postura, novos saberes, novos objetivos, novos conteúdos, novas estratégias e novas formas de avaliação”, sendo necessário que o educador se disponha e se capacite para reformular o currículo e sua prática de ensino com base nas perspectivas de uma sociedade cada vez mais dinâmica. Um dos elementos dessa dinâmica é a disponibilização de diferentes recursos e ferramentas oferecidos pelo computador, pela Internet e outras redes de comunicação, evidenciando a necessidade de se estabelecer uma articulação entre os conteúdos das disciplinas ao contexto e à realidade dos estudantes, promovendo a interdisciplinaridade.

Se por um lado as TIC na educação podem proporcionar melhorias para o processo de ensino e aprendizagem, por outro lado, implicam mudanças para os educadores, pois eles precisam perceber que não é suficiente a disponibilização desses recursos na escola, mas que é necessário fazer algumas modificações, em seus próprios processos de ensino (BARRETO, 2003; PONTE, 2002; GOMES, 2002).

Nesse contexto, cabe a recomendação de Moran (2004, p. 02) ao mencionar que “precisamos repensar todo o processo, reaprender a ensinar, a estar com os estudantes, a orientar atividades, a definir o que vale a pena fazer para aprender, juntos ou separados”, corroborando com as ideias de Tornaghi et al (2010, p. 37), ao afirmar que:

A exigência de aprender, continuamente, ao longo da vida constitui, na sociedade atual, um desafio para todas as pessoas e uma necessidade premente colocada

aos educadores. Não se trata, evidentemente, apenas de ter acesso a informações, mas sim de saber buscá-las em diferentes fontes e, sobretudo, saber transformá-las em conhecimentos para resolver problemas da vida e do trabalho.

O desafio atual do sistema educativo, principalmente para o professor, é formar os estudantes a serem futuros cidadãos mais livres e autônomos, capazes de lidar e resolver os problemas do cotidiano e que possam estar sempre em busca de informações e conhecimento, ou seja, indivíduos que estejam em contínua aprendizagem.

A escola deve propor com a ajuda das TIC uma forma de ensinar que desenvolva nos estudantes a capacidade para lidar com as características da sociedade atual, que enfatize a autonomia em busca de novas compreensões e produção de ideias e ações criativas. Para Moran (2007, p. 17):

É muito importante estabelecer uma relação na prática com os alunos, conhecê-los melhor, descobrir seus interesses, sua formação e suas perspectivas futuras. O sucesso pedagógico do professor está na preocupação para com os alunos, na forma de se relacionar com eles, com uma visão pedagógica inovadora, que pressupõe a participação dos estudantes. Então, não basta somente a inserção da tecnologia na prática diária.

Nesse sentido, nessa era da informação, cada vez têm surgido formas de lidar, construir conhecimentos e de se obter informações dentre os meios sociais, diferentemente do passado, daquelas com as quais aprendemos a conviver e que tomamos por muito tempo como modelo para ensinar e educar (MORAN, 2007).

As escolas que já disponibilizam computadores e salas de aula conectadas à internet, podem obter conteúdos digitais de alta qualidade, utilizando as ferramentas que foram inseridas com o objetivo de melhorar a sua metodologia de ensino, fazendo com que as aulas do professor se tornem mais dinâmicas, atrativas e colaborativas. Cabe ao professor estar aberto para o novo e, atento às mudanças que o atual sistema educacional tem oferecido.

No Brasil, vários educadores não têm conhecimento das potencialidades do uso das TIC no processo ensino aprendizagem e, por isso, apresentam dificuldades, por na maioria das vezes não saberem agregá-las no seu fazer pedagógico (COUTINHO, 2009). Essa falta de conhecimento das potencialidades é um elemento decorrente de uma formação inicial que ainda não vislumbra as potencialidades das TIC e que não as inclui em seus currículos formativos.

Visando a diminuir as dificuldades, o educador precisa desenvolver capacidades e habilidades que permitam aumentar suas aptidões, apropriar-se de conhecimentos para lidar com todas as mudanças do atual sistema de ensino (COUTINHO, 2009). Para tanto,

é imprescindível que o profissional da educação aprenda a fazer bom uso, principalmente, do computador e da internet.

É importante que, no decorrer dos cursos de formação, os professores aprendam a utilizar corretamente as TIC na sala de aula (COUTINHO, 2009). Esse aprendizado vai tornar mais fácil e evidente a relação entre o uso das TIC no seu fazer pedagógico, não só em uma etapa do processo. Para Costa e Pinto (2009, p. 11):

[...] os educadores precisam ser formados para atuar em um cenário bastante complexo, no qual tecnologias audiovisuais interativas estão mais presentes. Em favor de formações que deem respostas a essa demanda. Temos hoje em curso no Brasil programas de formação (inicial e continuada) para os docentes, sendo alguns deles na modalidade de educação a distancia, como aqueles que vêm sendo ofertados pela Universidade Aberta do Brasil pelas diferentes instituições públicas de ensino superior.

A formação, tanto inicial como continuada de professores para o uso das TIC, abre perspectivas na busca da qualificação do trabalho docente, além de melhorar a prática pedagógica. Nesses processos formativos, os professores em formação precisam compreender e ter a concepção de que eles devem aprender a gerenciar vários espaços e integrá-los de forma mais aberta, tranquila e inovadora. Seu principal desafio é a sua própria sala de aula que deve ser equipada e com uma boa estrutura física, para que possa desenvolver atividades diversificadas, articulando-as aos diferentes conteúdos e disciplinas (MORAN, et al, 2013). Um aspecto significativo é o acesso à internet, pois uma vez conectado é possível desenvolver atividades de interação, interatividade e de pesquisas com os alunos (MORAN et al, 2007).

De acordo com Moran (2004), o uso das tecnologias, em particular, o da Internet na educação é bastante positiva, pois aumenta a motivação e o interesse dos estudantes pelas aulas, contribuindo para vários aspectos cognitivos, além de ampliar as diferentes maneiras de comunicação. Por esse motivo, se faz necessário que os professores se preparem tanto teoricamente como instrumentalmente, pois só dessa maneira ele será capaz de despertar seu próprio interesse como os dos seus estudantes. A capacitação para um trabalho inovador propicia subsídios que irão despertar a criatividade e o interesse dos estudantes com o uso das tecnologias, de forma a contribuir para a melhoria de todo o processo de ensino-aprendizagem.

4 EXPERIÊNCIAS DE FORMAÇÃO COM TIC

Tendo em vista que o conhecimento científico é sempre uma busca de articulação entre uma teoria e a realidade empírica, e que o método do trabalho é o fio condutor para

se formular essa articulação, optamos, para este trabalho de investigação, pela pesquisa exploratória para concretizar ideias sobre a temática a ser investigada e, numa perspectiva do estudo bibliográfico, por meio de pesquisas realizadas a respeito do contexto.

Os procedimentos da pesquisa bibliográfica foram realizados em livros, periódicos científicos e acadêmicos especializados, levando-se em consideração a linha de estudo e pesquisa sobre educação e tecnologia, para logo após a seleção de livros, dissertações e teses. A categoria de seleção foi o desenvolvimento de atividades formativas de professores para o uso das TIC nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Foi feita uma análise e interpretação do que fora coletado durante as leituras. Em seguida, foram confrontadas as ideias dos autores a respeito do tema pesquisado, de maneira a possibilitar possíveis considerações a respeito da investigação, para só então elaborar a conclusão e o término da escrita do trabalho.

4.1 Experiências nas escolas

O impacto das TIC na sociedade em geral levou alguns países europeus e também o Brasil ao desenvolvimento de programas que tiveram como objetivo central a integração educativa das TIC (COUTINHO, 2009). Segundo dados de pesquisas realizadas na Inglaterra, Reino Unido, Brasil e Portugal, evidenciam-se melhorias obtidas nos exames nacionais de educação, com a implementação de programas que utilizam computadores nos processos educacionais, havendo assim, um resultado positivo superando até as expectativas iniciais dos programas (BIELSCHOWSKY, 2009; PONTE, 2002).

No Brasil, alguns programas e projetos têm sido desenvolvidos, só que grande parte deles é voltada para prover o acesso às tecnologias, por meio da implantação de computadores nas escolas, tendo como objetivo a formação de educadores (ALMEIDA e RUBIM, 2004). Na realidade, aos poucos, os programas de formação passaram por diversas configurações e, em alguns momentos, foram sendo construídos e recontextualizados em sua trajetória, em conformidade com as políticas do uso dessas tecnologias no espaço educativo e com o próprio desenvolvimento das mesmas.

Segundo Prado e Silva (2009, p. 62), o primeiro projeto para trabalhar com formação de professores “chamado de Educação por Computadores (Educom), para atuar com o computador na escola surgiu em 1983”. De início, foi considerado piloto, por não haver profissionais preparados para desenvolverem as atividades pedagógicas nas escolas usando o computador. Os Centros e Núcleos de Pesquisa atrelados às Universidades do projeto Educom, desenvolveram respectivamente atividades de formação e de pesquisa na

área de informática na educação, de acordo com as suas necessidades. (PRADO; SILVA, 2009).

No decorrer do tempo, em alguns estados brasileiros, foram implantados projetos de redes colaborativas de aprendizagem, contribuindo para que parte dos indivíduos tivesse o acesso à informação por meio de rede de computadores, como por exemplo, os projetos: RiverWalk-Brasil²; Projetos de gestão do CONSED (Conselho Nacional de Secretários de Educação)³; Enlaces-Brasil⁴; Educarede⁵; Tô Ligado e Conexão Escola⁶.

Com o objetivo de evidenciar as capacidades dos indivíduos para a troca de informações e experiências, entre diferentes grupos, de modo a serem incentivados para desenvolver atividades colaborativas, os projetos integram tanto instituições públicas como privadas (ALMEIDA e RUBIM, 2004).

O PROINFO, um dos projetos mais conhecidos, foi criado pelo MEC em parceria entre o governo federal, governos estaduais e municipais, buscando promover a utilização das TIC nas escolas públicas do nosso país. Está voltado para ações de integração de três grandes áreas: (a) a infraestrutura das escolas, com a implantação de laboratórios de informática conectados à banda larga; (b) programa de Capacitação de Professores para o uso das TIC; e (c) a oferta de conteúdos educacionais e de ferramentas de interação e comunicação aos professores e estudantes em ambiente virtual, interligados com a TV Escola, Portal do Professor e do Estudante e o Banco Internacional (BIELSCHOWSKY, 2009). O projeto tem como objetivos oferecer letramento digital aos estudantes e uso das TIC para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem das escolas.

² RiverWalk-Brasil - Trabalha de maneira interdisciplinar e colaborativa, em que estudantes e professores de países como: Japão, Formosa, Estados Unidos, Canadá, Israel e Brasil fazem investigações, com e partilham as mesmas junto a suas experiências sobre os rios em seus contextos. Financiado pelo Ministério de Terras, Transporte e Infra-estrutura do Japão, com apoio da Faculdade de Pedagogia e Centro de Estudos Japoneses da Universidade de Michigan e da Fundação Spencer, o RiverWalk propõe atividades baseadas em projetos e resolução de problemas (ALMEIDA e RUBIM, 2004).

³ CONSED é uma associação, ligada as Secretarias de Educação dos Estados e do Distrito Federal, que promover a troca de experiências e a integração entre elas. Tem pacerial com outros órgãos e organizações e, é responsável por projetos de gestão, que focalizam a escolar, a saber: Renageste, Revista Gestão em Rede, Prêmio Nacional em Referência de Gestão Educacional, programa de Capacitação à Distância de Gestores Escolares (ALMEIDA e RUBIM, 2004).

⁴ Enlaces-Brasil - É um programa de desenvolvimento profissional que trabalhar com professores e estudantes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, por meio de parcerias com os setores público e privado. Tem como objetivo “criar e apoiar comunidades colaborativas que integrem ambientes reais e virtuais de aprendizagem e, que propiciem a construção de um conhecimento coletivo de caráter crítico” (ALMEIDA e RUBIM, 2004, p. 11).

⁵ Educarede - É uma iniciativa da Fundação Telefônica em parceria com a Terra Lycos, o Cenpec e a Fundação Vanzolini. É um portal em que educadores desenvolvem situações de aprendizagem dentro das disciplinas. Trocam experiências e discutem assuntos a respeito do currículo e à prática pedagógica. Para os estudantes, ele oferece informações, material de apoio para trabalhos, dicas de sites interessantes, etc. Pode interagir com pessoas de todo o país (ALMEIDA e RUBIM, 2004).

⁶ Tô Ligado e Conexão Escola - Têm como objetivo criar uma rede colaborativa de aprendizagem com o apoio à capacitação dos professores pertencentes à rede pública estadual de São Paulo. Ele tem parceria entre a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo e a Escola do Futuro da USP (ALMEIDA e RUBIM, 2004).

Passarelli e Tavernari (2010, p. 2) destacam a “Escola do Futuro”, que em parceria de nove anos com o governo do estado de São Paulo e instituições públicas de ensino fundamental e privadas, desenvolveu programas, projetos e pesquisas de teor acadêmico. Alguns dos programas visam à inclusão digital, como por exemplo, o ACESSA-SP e o Tonomundo⁷. Segundo Passarelli e Tavernari (2010, p. 02), eles têm como “principal interesse oferecer novas possibilidades para os processos educativos de estudantes e professores” de escolas públicas das comunidades de “baixo índice de desenvolvimento humano (IDH) de até 10 mil habitantes, situadas no norte e nordeste brasileiro”

Pelo exposto, as escolas públicas inseridas no programa localizam-se entre dezesseis estados brasileiros e estão vinculadas a Secretarias de Educação Estaduais de Pernambuco, Espírito Santo e Sergipe e das Secretarias de Educação Municipais de Fortaleza, Aracaju, Itaituba, Belém e Natal, além da expansão internacional junto ao Ministério de Educação e Cultura de Moçambique (PASSARELLI e TAVERNARI, 2010).

Almeida e Rubim (2004) além de apresentarem em seu artigo um panorama dos projetos que vêm sendo desenvolvidos no Brasil, também fazem menção a cinco escolas estaduais que desenvolveram projetos de integração das TIC em seu cotidiano e da importância dos segmentos da escola no desenvolver deles, a saber: Centro de Ensino Médio Ary Ribeiro Valadão Filho, Gurupi-TO, “cultura tecnológica”; Escola Estadual Antônio Canela, Montes Claros, MG, “projeto Inclusão Digital”; Escola Municipal Hilda Rabello Matt, Belo Horizonte, MG⁸, “intercâmbio cultural com Rhode Island”; Escola Estadual Campos Teixeira, Maceió, AL, “Portas Abertas para a Comunidade”; Escola Municipal Professor Máximo de Moura Santos, São Paulo-SP, “Projeto HTML” (ALMEIDA e RUBIM, 2004).

Com os projetos apresentados acima foi possível abrir as portas para a comunidade, melhorando a relação entre pais, estudantes, professores, gestores e coordenadores. Tendo como base os projetos desenvolvidos, novos projetos poderiam ser criados, possibilitando a inovação entre as TIC e aprendizagem dos indivíduos, entre outros aspectos. Isso tem permitido o encontro de diferentes grupos e saberes, para a realização de atividades por meio de pesquisas, conversas, troca de experiências e informações. Dessa maneira, os projetos contribuem, segundo Gomes (2002, p. 11), para a criação de ambientes, “motivadores, interativos, colaborativos, cooperativos e de comunicação síncrona e assíncrona” em rede nacional e internacional.

⁷ O programa Tonomundo, foi desenvolvido desde 2000, “financiado pela empresa de telecomunicações OiTelemar representada pelo Instituto Oi Futuro” (PASSARELLI e TAVERNARI, 2010, p. 10).

⁸ Participa no desenvolvimento do “projeto piloto Web Based Chat, da LTNet, inclusive RiverWalk junto com a Universidade de Michigan, Proinfo e LTNet.

Nas referências consultadas, foi possível identificar que a incorporação das TIC no espaço educativo contribui para expandir o acesso à informação e, sobretudo, para promover a criação de ambientes colaborativos de aprendizagem, favorecendo na construção do conhecimento, na comunicação e na formação continuada (ALMEIDA e RUBIM, 2004). A seguir, serão apresentados os relatos com as experiências de educadores e o uso das TIC em sala de aula e em processo de formação inicial.

4.2 Análises de experiências com TIC na formação de professores dos anos iniciais.

Com relação ao uso das TIC na formação de professores, Coutinho (2009) apresenta uma experiência vivenciada com 10 formandos do curso de Português, na disciplina de Educação Multimédia no ano letivo de 2007/2008, da Universidade do Minho em Portugal. Foram desenvolvidos três projetos: o blog como biblioteca digital; a Web 2.0 e os nossos estudantes; e o multimédia e os nossos estudantes. A apresentação e a análise dos projetos desenvolvidos bem como a opinião dos estudantes a respeito de suas experiências foi o foco do artigo.

No discurso da autora pode ser observado, mediante as respostas dos formandos, o potencial educativo das ferramentas Web 2.0 no desenvolvimento de projetos pedagógicos inovadores, destinados aos seus futuros estudantes. Segundo a análise dos formandos, o funcionamento da disciplina oferecida pelo curso foi considerado como sendo positiva para a sua formação inicial. Nas palavras da autora (2009, p. 82), ao longo do processo foi observado como os formandos se “envolveram ativamente na realização de um trabalho colaborativo motivador e, que ao mesmo tempo em que desenvolviam um projeto curricular, desenvolviam competências para o uso das TIC, ou seja, elas lhes serviram como um meio e não como um fim em si mesmas” (COUTINHO, 2009, p. 82).

Em Cáceres-MT, na escola Senador Mário Motta⁹, Guimarães (2007) realizou sua pesquisa de dissertação. A pesquisa teve como objetivo identificar e descrever as representações sociais sobre mudanças na prática pedagógica ensinar/educar dos professores, decorrentes da utilização das TIC no processo ensino e aprendizagem, em situação de formação continuada.

Diante dos resultados, foi considerado que os educadores apresentaram aspectos positivos do projeto de formação de professores com uso das tecnologias digitais oferecido

⁹ A escola foi contemplada com o Laboratório de Informática do Programa PROINFO - Projeto “Uso das tecnologias na educação: novas formas de ensinar e aprender”.

pelo NTE de Cáceres/MT, porém com algumas falhas como, por exemplo, o pouco tempo para desenvolvimento do curso e apresentação de um único software (o Cmap Tool), que corrigidas poderiam contribuir para uma melhor articulação entre teoria e prática do curso e aplicação das aprendizagens na sala de aula dos professores. A autora relata que um dos aspectos mais importante e destacado no resultado das entrevistas da pesquisa com os professores foi com relação às ações de formação continuada. Segundo eles, essas ações deveriam estar direcionadas para as práticas do educador no contexto da sala de aula e do trabalho, pois como diz Rodrigues (2007, p. 202), “é na dinâmica da profissão que o professor (re)aprende, (re)elabora, analisa e amplia os seus saberes, e nesse processo reflexivo ele vai ressignificando as suas práticas pedagógicas”.

Percebe-se que se faz necessário que, nos cursos de formação, os formandos tenham um contato direto com as TIC, o que vai facilitar o aprendizado e o manuseio dos recursos que são oferecidos, pois existem casos em que eles não têm familiaridade nenhuma com esses equipamentos.

Ainda segundo Guimarães (2007) relatos mostraram que, de início, os educadores buscavam, na participação do projeto de formação, algo de progressão para sua carreira, mas que no término do curso, mesmo a pesquisa não tendo como objetivo, saber se houve mudanças ou não, na prática dos professores, após o término, alguns relataram que o computador não é só um instrumento que serve para ensinar formas de resolução de atividades, mas uma ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, tanto do professor, quanto do estudante.

Santana (2011) realizou uma pesquisa com professores da educação básica, que estavam atuando em escolas públicas e municipais do estado de Sergipe e em processo de formação continuada, implementado pelo Programa de Mídias na Educação do SEED/MEC em EAD. A pesquisa teve como objetivo analisar as contribuições do curso de Especialização em Mídias na Educação, no desenvolvimento de atividades em diferentes municípios sergipanos. Os resultados apontam aspectos positivos e negativos da formação em estudo, que poderiam ser corrigidos e reestruturados mediante novas ofertas. Com relação aos pontos positivos ficou evidenciado que o curso colaborou com o ensino e a aprendizagem e uma mudança na prática dos professores, além, segundo Santana (2011, p. 09), “de ratificar a convicção de que os cursos de formação continuada para professores, além de necessários, devem ser ofertados com regularidade”.

Do mesmo modo, Neto (2010) apresenta em sua investigação que a utilização das TIC varia em função de algumas características dos professores como idade, sexo e o seu tempo de serviço. Segundo a pesquisa os educadores com mais idade e tempo de serviço

utilizam menos as TIC para uso pessoal, preparar as aulas ou desenvolver atividades com os estudantes. A maioria dos professores manifestou vontade de frequentar mais cursos de formação em TIC; muitos deles possuem conhecimento já depois de adultos por meio da formação continuada e por autoformação; eles revelam atitudes positivas relativamente às TIC e, que são de “mais-valia para a aprendizagem dos alunos”; admitem que a existência de equipamentos melhore o uso das TIC na sala de aula e “reafirmam a necessidade de mais formação” (NETO, 2010).

A autora reforça ser imprescindível que existam maiores ofertas de ações para a formação de professores em TIC, que tenham como objetivo principal utilizar o computador na aula nas várias áreas curriculares e não curriculares, podendo, dessa maneira contribuir para superar as dificuldades dos professores. Ela sugere mais atenção na formação inicial de professores na utilização das TIC, devido às lacunas durante o processo formativo, particularmente, os do 1º Ciclo do Ensino Básico, para que possam tirar proveito das potencialidades do computador em sala de aula (NETO, 2010).

Como observado, não basta apenas dotar as escolas com equipamentos tecnológicos, mas formar os educadores, em particular os do curso de graduação, para melhor atuar no uso desses aparelhos. As universidades precisam integrar a teoria e prática, não somente no final do curso e sim durante o decorrer, pois segundo Mercado (2003, p. 08), “Todo o currículo pode ser pensando em inserir os alunos em ambientes próximos da realidade que ele estuda, para que possam sentir na prática o que aprendem na teoria”, fazendo com que suas aprendizagens possam ser desenvolvidos projetos, para serem aplicados no cotidiano em sala de aula.

Geralmente, determinadas soluções propostas são decorrentes, particularmente, dos programas de pós-graduação ou, como programas de qualificação de recursos humanos.

5 CONSIDERAÇÕES

Pensar em educação e na inserção das TIC requer um olhar mais crítico a respeito de alguns aspectos referente ao processo de ensino e aprendizagem na escola, pois são muitas as exigências com relação ao papel do educador na atualidade. Há também uma preocupação com a inserção das TIC no espaço educativo e nos processos educacionais.

Faz-se necessário, que nesse novo cenário educativo, o educador esteja constantemente aprimorando sua metodologia de ensino, ou seja, ele deve habilitar-se para o uso dos diversos instrumentos tecnológicos. Não significa dizer que isso vai mudar de

vez a qualidade de ensino, mas que ele pode deixar de se restringir apenas à transmissão e memorização de informações e oferecer para seus estudantes aulas mais interativas e potencialmente inovadoras.

As TIC na educação contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem, desde que haja interação e integração entre os indivíduos. Seu uso, em particular, o da Internet tem sido bastante positivo, pois aumenta a motivação e o interesse dos estudantes pelas aulas, contribuindo para vários aspectos cognitivos, além de ampliar as diferentes maneiras de comunicação.

É notável que o uso das TIC, individualmente, do computador ainda seja algo complexo para algumas escolas e alguns professores. Dentre os problemas mais destacados são a sua operacionalização e a falta de internet, mas também em alguns casos existe a falta de interesse por parte de alguns profissionais, por darem preferência ao que eles acreditam ser mais prático e fácil. Existem outros equipamentos tecnológicos que podem favorecer a aprendizagem dos estudantes e melhorar as aulas ministradas pelo educador.

Embora ainda sem apresentar uma proporção compatível com o tamanho do país, a criação de projetos para integração das TIC no cotidiano escolar e a capacitação de várias centenas de professores, como foi abordado por pesquisadores brasileiros e suas equipes, tem apresentado resultados positivos. Mesmo assim, observa-se a necessidade efetiva de políticas públicas em educação, inclusive desenvolvidas para a formação inicial de professores nas universidades.

De certo, nos dias atuais, o país tem ofertado cursos de formação diversificada para os professores, quanto ao uso das TIC na escola, mas o número ainda é muito reduzido considerando o potencial de demanda, sem desconsiderar que nem sempre atendem a todos os perfis de entrada dos candidatos, pois muitos não conseguem ser selecionados por não possuírem certificados e diplomas necessários para sua classificação.

São poucas as iniciativas de cursos de licenciatura, mesmo sendo eles apontados como essenciais por ser o espaço de formação inicial e pelo importante papel que podem ter na profissionalização dos professores. Sabe-se que muitos deles não possuem nenhum tipo de curso de capacitação na área, inclusive alguns, ainda não têm nenhuma base.

Entretanto, dentre todos os aspectos que envolvem o uso das TIC na educação, a priori, se fazem necessárias políticas que levem à concretização de um sistema nacional de formação de professores, que seja incluído na modalidade inicial, particularmente, nos cursos de Licenciatura em Pedagogia, como também na formação continuada, pois só dessa maneira os educadores poderão desenvolver competências e habilidades que

permitirão a eles capacidades para lidar com os desafios da profissão na contemporaneidade. Conforme nosso estudo, essa postura poderá minimizar o distanciamento entre professores e estudantes com as TIC e, só assim poderemos falar de qualidade na educação em uma sociedade globalizada.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; RUBIM, Lúgia Cristina Bada. **O papel do gestor escolar na incorporação das TIC na escola**: experiências em construção e redes colaborativas de aprendizagem. Disponível em:

<http://escoladegestores.virtual.ufc.br/PDF/Artigo_Bianconcini_Opapeldogestor.pdf>

Acesso em: 24 de out 2015.

BARRETO, Raquel Goulart. **Tecnologias na formação de professores**: o discurso do MEC. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a06v29n2.pdf>> Acesso em: 18 out 2015

BARROS, Daniela Vieira; OKADA, Alexandra; KENSKI, Vani Moreira. Coletividade aberta de pesquisa: os estilos de coaprendizagem no cenário online. **Revista eft, educação, formação e tecnologia**, 2012. p. 11-24 Disponível em:

<<http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/313>> Acesso em: 22 de Nov 2014.

BIELSCHOWSKY, Carlos Eduardo. Tecnologia a Informação e Comunicação das Escolas Públicas Brasileiras: o programa proinfo integrado. **Revista e-curriculum**. 2009. p. 1-36. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/3256>> Acesso em: 01 de Nov 2015.

BLANCO, Elias; SILVA, Bento. Tecnologia educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. **Revista Portuguesa de Educação**, 1993. vol. 6, nº 3, p. 37-55. Disponível em:

<<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/521/1/1993,6%283%29,37-56%28EliasBlanco%26BentoDuartedaSilva%29.pdf>> Acesso em: 16 de out 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada. **Alfabetização e Diversidade** (MEC/Secad), 2009. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/>> Acesso em: 15 de out 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, 2008.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/rev_brasileira.pdf> Acesso em: 03 de nov 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. **PROINFO** - Recomendações para a Montagem de Laboratórios de Informática nas Escolas Urbanas. Disponível em:

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013475.pdf>. Acesso em: 10 de outubro de 2015.

COSTA, Cleide Jane de Sá Araújo; Pinto, Anamelea de C. Currículo e tecnologias: uma experiência de formação continuada com a metodologia de aprendizagem de casos e mapas conceituais. **Revista e-Curriculum**, PUCSP-SP, Vol. 4, número 2, junho 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76613022013>>. Acesso em: 29 de Nov de 2014.

COUTINHO, Clara Pereira. **Tecnologias Web 2.0 na sala de aula**: três propostas de futuros professores de Português. Disponível em: <<http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/46>> Acesso em: 20 de out 2015.

GADOTTI, Moácir. **Perspectivas Atuais da Educação**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9782.pdf>> Acesso em: 12/10/2015.

GOMES, Nilza Godoy. **Os Computadores Chegam à Escola**: E, agora professor? Disponível em: <http://www.labin.unilasalle.edu.br/infoedu/material_digital_daiane/material/artigos/ComputadoreseEscola.pdf> Acesso em: 25 de jun 2015.

GONDIM, Sônia Maria Guedes. **Trabalho docente e valores**: em questão as novas tecnologias de informação e comunicação. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2001000100005&lang=pt>. Acesso em: 21 de Nov de 2014.

GONÇALVES, José Ernesto Lima, Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. São Paulo, **RAE**, v. 34, n. 1, p. 663-681, jan/fev, 1994.

GUIMARÃES, Tania Maria Maciel. **Representação Social dos professores das séries iniciais do Ensino fundamental do município de Cáceres – MT, sobre aprender com o uso da tecnologia digital**. Dissertação (Educação) - Universidade Católica Dom Bosco Campo Grande – MS, 2007. Disponível em: <http://www3.ucdb.br/mestrados/arquivos/dissert/465.pdf>. Acesso em: 10 de out 2015.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e comunicação: interconexões e convergências. **Revista Educação e Sociedade**. Out 2008, v. 29, n. 104, p. 647-665. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302008000300002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 de Nov de 2014.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Formação docente e novas tecnologias**. Disponível em: <<http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt200342414941210m.pdf>> Acesso em: 06 de Set 2015.

_____. **Tecnologias da Comunicação e da Informação:** novos desafios para o educador. Disponível em:
<<http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/1252009092155.pdf>> Acesso em: 06 de Set 2015.

MORAN, José Manuel Costas. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional** (PUCPR), Curitiba, PR, v. 4, n.12, p. 13-21, 2004. Disponível em:
<http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/189117821002.pdf>. Acesso em: 22 de Nov de 2014.

_____. **A educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. e BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas, SP: Papirus, 2013.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. **Educação escolar e cultura(s):** construindo caminhos. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n23/n23a11.pdf>> Acesso em: 14 de out de 2015.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; KRAMER, Sonia. **Contemporaneidade, Educação e Tecnologia.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a1928100.pdf>>. Acesso em: 21 de Nov 2014.

NETO, Albertina da Igreja. **O Uso das TIC nas Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico do Distrito de Bragança.** Dissertação (Tecnologia e de Gestão) - Instituto Politécnico de Bragança, São Paulo, 2010. Disponível em:
<https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3993/1/albertina_netto_MSI_2010.pdf>
Acesso em: 01 de nov 2015.

PASSARELLI, Brasilina; TAVERNARI, Mariana. Etnografia virtual em redes sociais de escolas públicas do norte e nordeste brasileiros: o Programa Tonomundo. **Revista prisma.com.** Disponível em:
<<http://revistas.ua.pt/index.php/prisma.com/article/view/699/pdf>> Acesso em: 21 de out 2015.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; SILVA, Maria da Graça Moreira da. Formação de educadores em ambientes virtuais de aprendizagem. **Em Aberto**, Brasília, v. 22, n. 79, p. 17-44, jan. 2009. Disponível em: <http://www.oei.es/pdf2/em_aberto_vol_22_n_79.pdf>
Acesso em: 11 de Set 2015.

PONTE, João Pedro da. **As TIC no início da escolaridade:** Perspectivas para a formação inicial de professores. Disponível em:
<<http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4202/1/02-Ponte%20%28TIC-INAFOF%29.pdf>>
Acesso em 21 de out 2015.

ROSA, Rosemar. Trabalho Docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação**. Disponível em: <<http://revistas.uniube.br/index.php/anais/article/viewFile/710/1007>> Acesso em: 12 de out 2015.

SANTANA, Clésia Maria Hora. **Formação continuada em mídias na educação**: um estudo sobre as contribuições do programa na perspectiva dos egressos. Dissertação (Educação) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió/AL, 2011. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/9>> Acesso em: 29 de out 2015.

SANTANA, Clésia Maria Hora; COSTA, Cleide Jane de Sá Araújo. **Formação continuada em mídias na educação**: mudança na prática pedagógica. Disponível em: <<http://www.virtualeduca.info/fveduca/es/tematica/40-formacion-continua-profesional-y-corporativa-/180-formacao-continuada-em-midias-na-educacao-mudanca-na-pratica-pedagogica>> Acesso em: 02 de out 2015.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**: educação, comunicação, mídia clássica. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2012.

_____. **Educação Online**: cenário, formação e questão didático-metodológicas. Rio de Janeiro, RJ: Wak Ed., 2010.

TORNAGHI, Alberto José da Costa; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Tecnologias na Educação**: ensinando e aprendendo com as TIC. Guia do Cursista. Brasília: Ministério da educação/Proinfo, 2010. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000011620.pdf>> Acesso em: 17 de out 2015.

VERASZTO, Estéfano Vizconde; SILVA, Dirceu da; MIRANDA, Nonato Assis de; SIMON, Fernanda Oliveira. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. **Revista prisma. Com**. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/view/681/pdf>> Acesso em: 10 de out 2015.