

RECURSOS TECNOLÓGICOS E DOCÊNCIA: uma reflexão

TECHNOLOGICAL RESOURCES AND TEACHING: a reflection

Erisnaldo Francisco Reis¹

Resumo

Este artigo é resultado de estudo bibliográfico com foco na utilização de recursos tecnológicos na educação. Tem como objetivo provocar uma reflexão acerca da prática docente relacionando-se com recursos tecnológicos como ferramenta de auxílio para o trabalho do professor, na perspectiva da melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem. O texto traz observações referentes aos trabalhos do II Congresso Brasileiro de Recursos Digitais na Educação do ano de 2013. Foram considerados trabalhos que ressaltam a formação de professores e a exploração de recursos tecnológicos na educação. Os resultados evidenciam que as tecnologias são utilizadas como auxiliar no processo educativo, mas apontam que os recursos didáticos ainda não são utilizados em todas as suas possibilidades para melhoria na educação.

Palavras-chave: Tecnologias. Professores. Ferramenta. Alunos. Aprendizagem.

Abstract

This article is the result of bibliographic study focusing on the use of technological resources in education. It aims to provoke a reflection about practice of teaching, relating with technological resources as a tool for the teacher's work with a view to improving teaching and learning processes. The text brings observations regarding the articles of the Second Congress of Digital Resources in Education in the Year 2013. Were considered works that emphasize the training of teachers and the exploitation of technological resources in education. The results show that the technologies are used as an aid in the educational process, but point out that the teaching resources are not used in all its possibilities for improvement in education.

Keywords: Technologies. Teachers. Instrument. Pupils. Learning.

¹ UBIVATES

Introdução

Em tempos contemporâneos é importante refletir acerca da prática docente, pois a sociedade passa por transformações e a escola deve se adequar a estas transformações (SILVA, 2012). Relacionado a isso, nota-se que os cursos de formação de professores ainda estão embasados em tradições filosóficas e paradigmas que variam conforme o momento político ou ideológico (MARTINS, 2007).

A escola da atualidade vem apresentando uma prática que pode estar distante daquela vivida pelos alunos, que fazem parte da chamada era digital. Sabe-se que a escola atual ainda é tradicionalista, com conteúdos fragmentados e organizados em planos de ensino pré-fixados e aulas separadas por sinal sonoro, descontextualizada.

A atual sociedade sofre influência da informatização e pelo paradigma tecnológico, caracterizado pela alta velocidade em que a informação é gerada, processada e compartilhada (ROLANDO et. al., 2015) e que provoca transformações. Contudo, acredita-se que as transformações da sociedade e o avanço tecnológico direcionam para que a escola agregue novos recursos metodológicos e estratégias que possam contribuir para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem. Nesse aspecto é que os recursos tecnológicos são pensados e relacionados com a formação e a prática docente.

Observa-se que a todo o momento surgem mais ferramentas digitais e a tendência de utilizá-las para fins educacionais pode possibilitar novos processos de ensino e de aprendizagem (ROLANDO et al., 2015).

Assim, neste trabalho o objetivo é propor uma reflexão acerca da utilização de recursos tecnológicos nos processos de ensino e de aprendizagem considerando-se o II Congresso Brasileiro de Recursos Digitais na Educação do ano de 2013.

Aporte teórico

Diante do que a sociedade apresenta, relacionado à educação, “a capacidade do professor de se manter ativo e produtivo no mercado de trabalho está intimamente ligada à sua capacidade de buscar e vivenciar um aperfeiçoamento profissional contínuo” (SILVA, 2012, p. 37), também ligada à sua postura crítica diante das políticas educacionais.

Para Silva (2012) são várias as transformações tecnológicas pelas quais os diversos setores da sociedade passaram e ainda passam. Segundo a autora, estas transformações exigem novas

posturas do professor e da escola, o que evidencia a necessidade da incorporação dos avanços tecnológicos nas práticas pedagógicas.

Quando se fala de tecnologias na educação, logo se faz associação com equipamentos e aparelhos, mas na verdade, conforme expõe Braga (2012, p. 22), “a expressão “tecnologia” diz respeito a muitas outras coisas além de máquinas”. Ressalta que “o conceito de tecnologias engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações” (Ibidem).

Para Kenski (2007, p. 15), “o uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações”. A autora destaca que os conhecimentos derivados, quando praticados vão originar diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, as tecnologias. Acrescenta que “desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações, distinguem os seres humanos” (KENSKI, 2007, p. 15).

Frente ao exposto, pensa-se na relação entre educação e tecnologia. Nesse sentido Braga (2012, p. 43) afirma que “a tecnologia é essencial para a educação” e que a “educação e tecnologia são indissociáveis”.

Conforme menciona Borba (2014, p. 17), as “dimensões da inovação tecnológica permitem a exploração e o surgimento de cenários alternativos para a educação [...]”. O autor enfatiza que

A forma acelerada com que inovações tecnológicas vêm tomando corpo é, atualmente, uma característica marcante de nossa sociedade. De maneira cada vez mais rápida, os computadores pessoais têm maior capacidade de processamento e memória, as interfaces ficam mais amigáveis e interativas e a conexão da internet mais veloz.

Segundo Braga (2012), a tecnologia é tida como um veículo que pode ser utilizado em prol do diálogo interdisciplinar que envolve projetos e propostas colaborativas. Salienta que “é possível agregar e disseminar temas transversais e questões que propiciem o desenvolvimento do pensamento crítico no contexto escolar” (BRAGA, 2012, p.19).

Sabe-se que é um desafio em tempos atuais a tarefa da sala de aula e este desafio perpassa pela questão da utilização de recursos tecnológicos, pois o professor precisa recorrer a vários recursos para cumprir o seu papel de mediador da aprendizagem. Considerando-se isso, Silva (2012, p. 23) salienta:

Estende-se diante do docente o desafio de utilizar as tecnologias digitais de comunicação e formação para promover uma mudança do paradigma educacional, deixando de vez a postura de transmissor do conhecimento, que

ainda se percebe em alguns contextos, para assumir a postura de mediador e orientador das situações de aprendizagem.

A autora citada chama atenção para a utilização de novos instrumentos na educação e faz uma explicação mencionando que a tecnologia deve ser integrada aos conteúdos para que se criem novas possibilidades relacionadas aos processos de ensino e de aprendizagem.

Vale lembrar que não se trata de aplicar novos instrumentos em velhas abordagens de ensino e de aprendizagem, ou seja, não se trata de modernizar o antigo bê-á-bá com laboratórios de informática cheios de *desktops* ou *notebooks*. Trata-se de criar uma nova dimensão de ensino, integrando o conteúdo à tecnologia a que o aluno já está acostumado (SILVA, 2012, p. 26).

No seu argumento Silva (2012) não afirma que o ensino só terá sucesso se houver integração com a tecnologia, mas afirma que o seu uso crítico e reflexivo já é parte integrante do novo discurso pedagógico.

Nesse aspecto Braga (2012, p. 18) infere que o uso da tecnologia relacionada à prática do professor, “permite a descentralização do controle e dá voz aos alunos, tornando-os mais ativos, uma vez que o foco passa a ser a aprendizagem, e não o ensino”. Enfatiza que “a tecnologia oferece aos estudantes a oportunidade de gerenciar sua própria aprendizagem [...]”.

Braga explica também que os estudantes de hoje querem aprender de maneira diferente. Segundo a autora “eles almejam maneira de aprender que sejam significativas, que os levem a enxergar – imediatamente - que o tempo que passam na escola é valioso e que ela acolhe o uso das tecnologias que eles já utilizam fora da sala de aula” (BRAGA, 2012, p.11). Nesse contexto, “as tecnologias poderão ser utilizadas como mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender participativamente” (MORAN, 2000, p.141).

De acordo com Valente (2005), a utilização de recursos tecnológicos nos processos educativos possibilita a exploração de diferentes aplicações do conhecimento, o que contribui também para a sua construção. Contudo, segundo Rolando et al. (2015, p. 175) “o ato de ensinar com uso da tecnologia requer dos professores o entrelaçamento de diferentes tipos de conhecimento para se aplicar em diferentes situações[...]. Menciona que os professores lidam com situações complexas na sala de aula. Explicita que para lidar com tais situações “precisam de um conjunto de conhecimentos que sustente os processos de tomada de decisão para uma atuação efetiva em situações específicas de ensino e aprendizagem com o uso de tecnologias” (ROLANDO et al., 2015, p. 175).

Em documentos oficiais está destacada a importância da utilização das tecnologias no ensino. Portanto, há necessidade de se efetivar uma política de formação de professores para o uso de tecnologias na educação. (BRASIL, 2014).

Diante do que foi relatado, conforme as ideias dos autores que deram o aporte teórico, passa-se então aos procedimentos metodológicos que foram seguidos para a realização da análise acerca da utilização de recursos tecnológicos relacionados com a formação e trabalho do professor.

Metodologia

A pesquisa realizada foi de cunho bibliográfico, considerando-se os trabalhos do II Congresso Brasileiro de Recursos Digitais na Educação do ano de 2013. Segundo Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica possibilita conhecer o que já se estudou sobre o assunto e é feita a partir do levantamento de referenciais teóricos já analisados e publicados.

Dentre os 82 trabalhos completos do referido Congresso, foram selecionados 12 artigos. Para a seleção considerou-se aqueles que estavam relacionados à formação de professores, relacionados às estratégias de ensino e aprendizagem apoiadas nas tecnologias e tecnologia como ferramenta de ensino e aprendizagem.

Não foi considerado nível específico. Os trabalhos selecionados perpassam pela Educação Básica. Fez-se uma leitura exploratória dos artigos buscando identificar o objetivo, o foco e os resultados. Na leitura, percebeu-se que alguns trabalhos não deixam evidente a metodologia utilizada e os resultados, mas pode-se identificar o foco, e os objetivos. Após a leitura, fez-se um recorte de cada trabalho buscando contemplar os elementos descritos anteriormente. Na seção seguinte faz-se a apresentação da síntese de cada artigo analisado.

Resultados e discussão

Como o objetivo é provocar uma reflexão acerca da prática docente relacionando-se com recursos tecnológicos como ferramenta de auxílio para o professor, na perspectiva da melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem, discute-se, então, os resultados obtidos com o estudo realizado.

Os anais do II Congresso Brasileiro de Recursos Digitais na Educação de 2013 se compõem de 82 trabalhos. Todos trazem as tecnologias como recurso ou ferramenta para auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem e também na formação de professores. Os 12 artigos selecionados, analisados foram organizados nos quadros que se seguem.

Quadro 1 – Artigo 1

Título	Introdução à Educação Digital: um enfoque sobre a formação de professores
Autores	Adriana Freitas; Alessandra Carvalho; Cinthya Maduro
Objetivos	Relatar uma experiência de capacitação de professores da Rede Municipal de Educação do Município de Ananindeua-Pa, através do curso de Introdução a Educação Digital.
Descrição	A experiência foi realizada com a finalidade de aperfeiçoamento da utilização do computador como ferramenta pedagógica visando melhoria da qualidade do ensino dos alunos das séries iniciais. É um trabalho que apresenta uma análise da experiência dos professores no curso inicial de formação ofertado pelo Proinfo Integrado, no qual são construídos conhecimentos essenciais para utilização das TICs em aula, explorando o laboratório de informática.

As autoras afirmam que o uso das mais diversas tecnologias nas escolas vem mudando o cenário educacional. Trazem que com o avanço da globalização a tecnologia passou a fazer parte do cotidiano, onde as informações, as buscas pelos conhecimentos e saberes chegam com frequência até nós por meio dos computadores, rádios, televisão, jornais, revistas entre outros.

Quadro 2 – Artigo 2

Título	Tecnologias na educação do século XXI
Autores	Adriana Freitas e Cinthya Maduro
Objetivos	Discutir sobre os saberes necessários para a educação do futuro e assim, possibilitar uma nova visão sobre esse tema a todos os atores (professores, gestores, coordenadores, tutor e outros) envolvidos na área da educação, de maneira que eles pudessem refletir sobre suas ações enquanto educadores e fazer as transformações em sua prática educativa para a melhoria da qualidade da educação no Brasil.
Descrição	Argumentam acerca da contextualização histórica de educação tecnológica. Discorrem sobre EaD e seu contexto nas novas políticas públicas de educação no Brasil. Apontam alguns saberes necessários a educação do Século XXI, na visão de Edgar Morin e Delors e finalizamo com algumas dicas dos saberes e atitudes necessárias para se trabalhar dentro da proposta da educação do século XXI. Apontam que para a Educação do Século XXI, o professor precisa estar atualizado para acompanhar os avanços tecnológicos e descobrir como lidar com o acúmulo de informações.

No artigo 2 as autoras trazem que as inovações tecnológicas exigem do professor uma reflexão sobre sua prática, pois os alunos são frutos da sociedade informatizada e já vem para a escola com uma infinidade de informações sobre essas tecnologias. O uso das TIC envolve os alunos, desenvolve o cognitivo e proporciona a melhora qualitativa de seu desempenho intelectual.

Quadro 3 – Artigo 3

Título	A utilização da sala virtual como estratégia de ensino-aprendizagem: relato de experiência
Autores	Alisson Salatiek Ferreira de Freitas, Cleide Carneiro, Antonio Germano Magalhães Júnior
Objetivos	Relatar a experiência da utilização da sala virtual como parte integrante da metodologia de ensino em uma disciplina de uma instituição do ensino superior em Fortaleza-CE.
Descrição	Salientam que essas novas didáticas desafiam os educadores a conhecerem, analisarem e transformarem as tecnologias, em um instrumento educacional articulado às condições nas quais o ensino se insere. Os autores O relato da experiência contempla um período de um ano de intervenção, na disciplina Saúde Coletiva I. Apontam que as metodologias de ensino e aprendizagem presenciais e virtuais têm como foco a formação e educação do acadêmico, mas que ambas apresentam grandes desafios na sua aplicação individual, necessitando de intervenções que possibilitem o melhoramento e a solidificação do conhecimento do aluno. Como resultados deste artigo, os autores expressam que a intervenção proporcionou uma mudança nos alunos na maneira de pensar, agir e até de questionar, tornando-os grandes colaboradores do seu conhecimento, onde antes eles eram simplesmente passivos na construção do seu conhecimento. Afirmam que ficou claro a importância de colocar o aluno como um agente participativo e formativo do seu próprio conhecimento. Os resultados também indicam que a escolha da metodologia de ensino para facilitar esse novo processo de educação exigiu do facilitador métodos que levassem a equilibrar o conhecimento presencial ao <i>online</i> sem promover um desmembramento de informações e que buscassem focar as informações em alguns aspectos culturais, profissionais, interpessoais, políticos, ambientais e sociais, os mesmos contribuindo diretamente ou indiretamente na formação do indivíduo.

Os autores ressaltam que as metodologias educacionais têm buscado apropriar-se de instrumentos tecnológicos que melhorem a compreensão e a participação de discentes; com a finalidade precípua de um processo de ensino e de aprendizagem bem estruturado.

Quadro 4 – Artigo 4

Título	Relato de Experiências de Oficinas Pedagógicas para a Formação de Professores do Projeto UCA
Autores	Ana Grasielle Dionísio Corrêa, Valkíria Venâncio, Irene Karaguilla Ficheman, Roseli de Deus Lopes
Objetivos	O objetivo deste relato foi disseminar práticas educacionais que com foco no uso pedagógico de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), a fim de estimular a inovação em situações de ensino e de aprendizagem. Nota-se que a metodologia adotada nas oficinas seguiu o modelo participativo-colaborativo construtivista.

Descrição	<p>Apresentam o relato de experiências de quatro oficinas pedagógicas realizadas com professores de quatro escolas da rede pública de ensino do Estado de São Paulo, contempladas com o Programa UCA. Cada oficina explorou uma ferramenta tecnológica possível de ser utilizada nos <i>laptops</i> educacionais: (a) criando animações digitais com técnicas de <i>Stop Motion</i>; (b) criando histórias em quadrinhos com a ferramenta Toondoo; (c) pensando como a máquina: programando com <i>Klogo-Turtle</i>; (d) <i>Web</i> Rádio Escola.</p> <p>Neste trabalho, os resultados apontaram que a chegada dos <i>laptops</i> educacionais nas escolas proporcionou, segundo os professores, maior agilidade nas informações, deixando as aulas mais prazerosas, no mesmo instante que indicou a necessidade de planejamento e formação. Para as autoras, as trocas de experiências e oficinas realizadas no <i>Workshop</i> Integrativo foram mais um dos recursos utilizados na formação dos educadores, com o intuito de aumentar seu repertório de práticas.</p>
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Conforme descrevem que de acordo com professores um ponto positivo das oficinas, além do treinamento oferecido, é a oportunidade de trocar experiências com outros professores de outras escolas que também utilizam o *laptop* em suas aulas. Destacam um ponto negativo que foi em relação à data e horário do evento. Mais da metade dos professores prefeririam que as oficinas tivessem sido oferecidas durante a semana e não no sábado.

Quadro 5 – Artigo 5

Título	A aplicação de ferramentas computacionais para solução de aprendizagem com a metodologia PBL (<i>Problem Based Learning</i>)
Autores	Humberto A. P. Zanetti, Ana Lúcia Stella de Souza, Marcos A. F. Borges
Objetivos	Apresentar uma proposta de uso das plataformas <i>Scratch</i> , S4A e Arduino como ferramentas de ensino-aprendizagem em dinâmicas baseadas na metodologia PBL (<i>Problem Based Learning</i>)
Descrição	<p>A proposta dos autores visa amenizar as barreiras e complexidades envolvidas no processo de aprendizagem, com as práticas apoiadas por essas ferramentas computacionais, motivando e auxiliando na compreensão de conceitos relacionados ao conteúdo ministrado em aulas. De acordo com os autores, a aplicação da metodologia PBL amparada por ferramentas computacionais permite que o conhecimento não seja mais imposto, e sim construído junto ao indivíduo. Argumentam que nesse cenário, o conhecimento é gerado de maneira criativa, intuitiva e preferencialmente de forma lúdica. Para eles na PBL os desafios e atividades devem motivar a busca por conhecimento, cativar a criatividade e o processo de criação. Estes autores também destacam que com o <i>Scratch</i>, o aluno pode facilmente criar animações ou jogos que possam representar um contexto discutido em uma sala de aula. Salientam também que maquetes eletrônicas, que representem ambientes reais podem ser projetadas e controladas por placas Arduino e programadas pelo ambiente do S4A.</p>

Os autores enfatizam ainda que, para a aplicação da metodologia atingir os objetivos propostos no desenvolvimento cognitivo dos alunos envolvidos, as práticas devem ser

organizadas, independente da ferramenta utilizada, em fases nas quais o educador poderá desenvolver e acompanhar os resultados.

Quadro 6 – Artigo 6

Título	<i>Software</i> GeoGebra: Uma Ferramenta a Favor do Ensino e Aprendizado da Matemática nas Escolas Estaduais
Autores	Ana Luíza Garcia, Mariani Margarida Bento, Rosemeiry Castro Prado Maximiano.
Objetivos	No trabalho destas autoras, o uso de ferramentas digitais inseridas na área educacional tem como objetivo ajudar na assimilação do conteúdo e na formação do cidadão atual.
Descrição	<p>As autoras chamam atenção argumentando que a junção da tecnologia e do aprendizado exige o entendimento e uma nova concepção na formação do professor. Mencionam que exigem domínio de ferramentas tecnológicas para orientação dos alunos, para que se concretize com êxito o processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>As autoras descrevem que de uma forma lúdica foi passado uma história sobre o percurso que o personagem Thor fazia todos os dias. Os alunos tiveram que traçar cada um, em seus computadores, o caminho a ser seguido e analisá-lo geometricamente quanto ao seu formado, além de calcular o seu perímetro. Como o Geogebra é de fácil acesso, os alunos não tiveram dúvidas para realizar a atividade que lhes fora atribuída. Ao final, todos conseguiram visualizar a diferença entre um quadrado e um retângulo, relacionando suas medidas e propriedades além de agregar conceitos aos já existentes. Neste trabalho as autoras apontam um resultado satisfatório, pois conseguiram desenvolver a atividade com a ajuda da ferramenta, como era proposto.</p>

É um trabalho que foca uma atividade explorada numa escola municipal de Educação Infantil da cidade de Ourinhos-SP, mediada pelo *software* Geogebra, confrontando paradigmas tradicionais e metodologias inovadoras no ensino e aprendizado de conteúdos da Matemática.

Quadro 7 – Artigo 7

Título	A Formação de Professores na Era das Tecnologias Digital: Novas Formas de Aprender e Ensinar
Autores	Inalmir Bruno Andrade da Silva, Maria Givaneide Araújo da Silva
Objetivos	Demonstrar como a Era da Informação contribui para melhoria do processo de ensino e aprendizagem, na educação atual. Foi um trabalho resultante de uma pesquisa de abordagem quantitativa e qualitativa.
Descrição	<p>O estudo se caracterizou como exploratório e descritivo, um estudo de caso realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Olavo Bilac, situada em São José do Sabugi – PB.</p> <p>Ressalta que o computador está presente na produção e disseminação de todas as formas de conhecimentos vigentes no mundo pós-moderno. Os autores deste artigo trazem que a informática oferece mecanismos distintos de se relacionar com o outro e com o conhecimento. Salientam que na educação, os aparatos tecnológicos são elementos que contribuem à construção de novos</p>

	<p>conhecimentos. Para eles, a escola deve refletir sobre as mudanças ocorridas no meio na qual está inserida, adequando seus processos de acordo com os desafios propostos pelas tecnologias. Expressam que o professor poderá mudar de atitude, se apropriar do conhecimento necessário para migrar para a cultura digital, utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação como ferramentas do processo de ensino aprendizagem.</p> <p>Os resultados desta pesquisa indicam que quanto ao uso das tecnologias em suas aulas, os docentes apontaram estes recursos como necessários para uma melhor compreensão e construção do conhecimento, assim como a transformação da realidade e formação ampla do ser humano. Destacam também que os educadores argumentam que a utilização dos recursos midiáticos é de grande relevância à realização das aulas, pois promove a dinamização, o que acarreta a melhoria da qualidade do aprendizado, por parte de alunos e professores. Apontam ainda, no que se refere à importância das mídias, mediadas pelas tecnologias digitais, no processo de ensino aprendizagem, os docentes evidenciaram estes recursos midiáticos para o enriquecimento do aprendizado, pois tendem a oferecer maiores suportes em relação à atuação dos educadores, contribuindo para a melhoria da qualidade educacional.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Os autores mencionam que na era da informação digital deve-se extrapolar os limites da sala de aula, considerando-a como ponto de partida para o conhecimento, por meio da dialética do ensinar/aprender.

Quadro 8 – Artigo 8

Título	Tecnologia na educação infantil: Uma ferramenta auxiliadora da alfabetização
Autores	Josiane M. Pontes, Kelly C. Marçulo, Silvia R. S. L. Garcia
Objetivos	Apresentar um <i>software</i> para alfabetização de alunos do ensino infantil desenvolvido como meio facilitador para a aprendizagem.
Descrição	Nesta produção, consideram-se o desenvolvimento da criança em relação à alfabetização, de modo que se possa perceber o desenvolvimento de cada aluno em relação às diferentes faixas etárias a partir dos três anos até aos seis anos de idade. As autoras abordam também, acerca do avanço da informática na educação e a utilização de <i>softwares</i> educacionais em escolas do ensino infantil, como meio facilitador de aprendizagem entre alunos e professores, mostrando o que os ambientes de informática podem proporcionar de maneira positiva aos alunos. Elas mencionam ainda, a utilização dos <i>softwares</i> em aulas do ensino infantil, tendo em vista o grande avanço da tecnologia e a grande diversidade de métodos de aprendizagem. Destacam a existência de diversas formas de utilizar o computador no ensino, como a instrução programada, simulações, aprendizagem por descoberta e pacotes integrados. Ressaltam que a utilização de <i>softwares</i> educacionais na alfabetização vem sendo um suporte para os professores, pois com isso os alunos têm mais interação com o conteúdo que os atrai, podem sentir-se impulsionados a testar suas habilidades.

Relatam que com o avanço das tecnologias, a educação vem passando por mudanças, que a escola não pode ignorar o que acontece no mundo, pois os jovens e as crianças têm acesso cada vez mais cedo aos recursos tecnológicos. Enfatizam que portais como o RIVED que abrange

vários temas com vários aplicativos, e *softwares* como o “Brincando com as vogais” com conteúdos específicos tem como o objetivo facilitar a aprendizagem e instigar os alunos a aprenderem com maior facilidade.

Quadro 9 – Artigo 9

Título	Recursos digitais na educação: a experiência com o uso <i>software</i> livre educacional no IFNMG
Autores	Bruno L. de Faria, Marcelo de M. Lacerda, José M. dos Santos Junior
Objetivos	Introduzir o uso <i>softwares</i> livres como recursos digitais integrantes às metodologias de ensino e ainda disseminar a cultura digital na comunidade local.
Descrição	Apresenta a experimentação didática de <i>softwares</i> livres no IFNMG - Campus Pirapora-MG, fruto de um projeto de pesquisa desenvolvido de forma colaborativa com alunos, professores e servidos daquela Instituição de ensino. Relatam que foram escolhidos cinco <i>softwares</i> livres (<i>Marblr</i> , <i>PbET</i> , <i>GeoGebra</i> , <i>Scilab</i> e <i>Kalzium</i>) para fomentar as atividades docentes. Os resultados apontam que os <i>softwares</i> livres abordados neste estudo mostram o avanço da tecnologia e sua acessibilidade a novos conhecimentos de maneira simples, fácil e divertida, além da interação e convívio do tradicional e tecnologia na área educacional.

Os autores expõem que após as práticas pedagógicas e metodológicas que envolveram o ato de ensinar foi possível levantar dados, experiências, vantagens e limitações por parte dos docentes e o foco principal do estudo que era perceber as possíveis contribuições do uso dessas tecnologias na educação técnica.

Quadro 10 – Artigo 10

Título	A importância da tecnologia no processo de ensino/aprendizado da Física
Autores	Ana Luiza Garcia, Dayse Helena Begosso, Mariani Margarida Bento
Objetivos	Demonstrar a cinemática, por meio da tecnologia, e para tanto foi desenvolvido um objeto de aprendizagem, Thor: O Caminho para o Futuro, com o auxílio do <i>software</i> Geogebra.
Descrição	As autoras inferem que a utilização de ferramentas interativas no ambiente educacional são cada vez mais bem vistos por profissionais da educação, servindo de auxílio no processo de ensino/aprendizagem. Explicitam que os jogos educacionais estimulam o raciocínio lógico, por meio de questionamentos, conjecturas e problematizações, que podem amenizar as dificuldades de aprendizagem. Relatam que a ludicidade inserida nos <i>softwares</i> educativos, contribuem para instigar os discentes a adquirirem conhecimento de uma forma mais atrativa. Os resultados apontam que a inserção de <i>softwares</i> no processo de ensino/aprendizagem de Física é de importante valor, pois o professor será um mediador do conhecimento, motivando os alunos na aquisição de seu aprendizado, utilizando a tecnologia como sua forte aliada.

As autoras argumentam que uma das vantagens de aliar a tecnologia com a educação, é o acesso a esses materiais, formando uma escola virtual, visando o preparo destes alunos para o convívio em uma sociedade nascida na “era digital”. Foram abordados conceitos de física, visando o desenvolvimento das competências e habilidades relativas ao estudo da física, no primeiro ano do ensino médio. Neste trabalho as autoras tinham como intuito contribuir para a elaboração de uma proposta didática em relação à cinemática.

Quadro 11 – Artigo 11

Título	A Utilização do Computador na Educação
Autores	Andrei L. de Lima, Patrícia B. Graciano e Rosemeiry de Castro Prado.
Objetivos	Analisar a utilização dos computadores para auxiliar no aprendizado e no desenvolvimento dos alunos.
Descrição	Para estes autores vários estudos sobre a utilização da informática aplicada na educação atestam e evidenciam a importância de inserir a tecnologia nas aulas, visto que equipamentos de tecnologia já se fazem presentes na maioria das escolas públicas e particulares. Discorrem que o computador pode ser um meio facilitador na aprendizagem, sendo inserido em sala de aula, pois possui diversos recursos e ferramentas como softwares e aplicativos que podem deixar uma aula mais interativa e dinâmica. Para isso é necessário que os professores sejam capacitados para utilizar essa tecnologia a seu favor e diminuir a resistência que ainda existe perante a utilização dos mesmos.

Os autores explicam que a proposta de utilizar o computador inserindo-o na educação pode contribuir como uma ferramenta de trabalho, tanto na vida acadêmica, quanto na vida profissional. Expressam que com isso, as escolas estão procurando fomentar a ferramenta para auxiliar no aprendizado e no desenvolvimento dos alunos.

Quadro 12 – Artigo 12

Título	Recursos digitais e formação de professores: como as pesquisas trazem essa articulação
Autores	Tatiane Severgnini da Cruz, Maria Iolanda Monteiro
Objetivos	Estudar teses e dissertações, produzidas em três Programas de Pós-Graduação em Educação, do Estado de São Paulo, Brasil, a respeito dos recursos digitais e da formação de professores, no período de 2000 a 2012.
Descrição	As autoras explicitam que a análise abordou questões relacionadas ao tema principal, à natureza da pesquisa, ao instrumento de coleta de dados, aos sujeitos participantes e ao fundamento teórico. Expõem que dentro da temática Formação de Professores foram localizadas 272 pesquisas. Dentre esta demanda, apenas oito trabalhos focalizaram a temática, revelando, assim, que os Programas de Pós-Graduação em Educação ainda não estão desenvolvendo projetos comprometidos com a relação entre os recursos digitais e a formação de professores.

Nesse artigo as autoras ressaltam que resultados evidenciam que os docentes possuem um discurso que vai de encontro aos teóricos, mas esse conhecimento não é colocado em prática.

Ainda com relação à análise dos 12 artigos, outros aspectos também foram observados e descritos a seguir no quadro 13.

Quadro 13- Aspectos em comum observados na análise dos artigos

Artigos	Pontos Observados
4	Ocorre repetição de autores, no entanto os focos dentro da questão da utilização de tecnologias na educação se diferem.
3	Relato de experiência relacionado com o uso de tecnologias com alunos e professores
1	O foco é para a EAD.
2	Focam o aluno da educação infantil.
2	Tratam da utilização do <i>software</i> Geogebra.
1	Relata um estudo de teses e dissertações produzidas em três programas de pós-graduação em educação e recursos digitais e a formação de professores.
3	Trazem propostas de utilização de recurso tecnológico no ensino.

Observou-se que em nenhum dos artigos analisados os autores relatam pontos desfavoráveis à utilização da tecnologia como meio para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

É importante ressaltar também que assim como este artigo, a literatura apresenta outros trabalhos de revisão bibliográfica que trazem resultados importantes no que se refere à integração da tecnologia no ensino. Como exemplo, pode ser citado o artigo de autoria de Rolando et al., publicado na Revista Brasileira de Informática na Educação, no seu volume de número 23 do ano de 2015, já citado neste texto. Fazendo-se um paralelo, entre esta revisão e a apontada, tem-se que os focos são semelhantes, pois ambas trazem a questão da formação de professores e a exploração de recursos tecnológicos na educação.

É válido mencionar que estudos apontam que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) podem ser utilizadas para apoiar e favorecer a aprendizagem. Também possibilita criar na sala de aula situações baseadas em problemas reais, permitindo reflexão. Ainda conforme os estudos as TIC podem auxiliar na construção das chamadas comunidades de aprendizagem e amplia as possibilidades para a formação de professores (SALVADOR et al., 2011).

De modo geral, nos artigos, as tecnologias são utilizadas para auxiliar no processo educativo, mas apontam que como recursos didáticos ainda não são explorados em todas as suas possibilidades visando melhoria na educação.

Considerações finais

Com base nos artigos analisados percebeu-se que o professor assume o papel de coordenador dos processos de ensino e de aprendizagem, mediado pela tecnologia e que deve estar adequada ao nível cognitivo dos alunos e também da sua realidade.

Notou-se que, para a inserção das tecnologias o professor deve apresentar uma nova postura, pois estas rompem as possibilidades comunicativas e de formação. Contudo nesta análise ficou evidenciado que as tecnologias mais utilizadas pelos professores, ainda não provocam alterações radicais na articulação entre os conteúdos trabalhados em sala de aula e na maneira de trabalho didático com os alunos.

Ficou a ideia de que a tecnologia por si só não melhorará a qualidade das aulas dos docentes, mas se forem integradas ao currículo e à prática poderá ser uma ferramenta de significado na educação.

Referências

BRAGA, Júnia de Carvalho Fidelis. **Integrando tecnologias no ensino de inglês nos anos finais do ensino fundamental**. São Paulo: Edições SM, 2012.

BRASIL, Lei Nº 13.005, DE JUNHO DE 2014. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, DF, pp. 1-15, 2014.

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

FONSECA, J.J.S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas,SP: Papirus, 2007.

MARTINS, Helena Buscato. **Reflexões sobre a formação de professores de Inglês como língua materna**. Disponível em: [www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/Ed uc/article](http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/Ed_uc/article). Acesso em: mar. 2016.

MORAN, José Manuel. Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias. **Informática na Educação: Teorias e Práticas**, v. 3, n.1, 2000.

ROLANDO et al. O conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo no Contexto Lusófono: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, V. 23, n. 3, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2015.23.03.174>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

SALVADOR, D. F.; MARAGÃO, J.; STRUCHINER, M.; GIANELLA, T. Laboratório Móvel de Informática(LMI) para o ensino de Ciências e Matemática: uma abordagem de utilização de um computador por aluno na sala de aula. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2011, pp. 01-13.

SILVA, Luciana de Oliveira. A formação do professor da educação básica para uso da tecnologia: a complexidade prática. __In: BRAGA, Júnia de Carvalho Fidelis. **Integrando tecnologias no ensino de inglês nos anos finais do ensino fundamental**. São Paulo: Edições SM, 2012.

VALENTE, J. A. Pesquisa, Comunicação e aprendizagem com o computador. O Papel do computador no processo ensino-aprendizagem. __In: BRASIL, Ministério da Educação. **Integração das Tecnologias na Educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília. Ministério da Educação. Seed, 2005, pp. 22-31.