

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

VERA LUCIA MARQUES DA SILVA

USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA PESQUISA
ESCOLAR: NOVAS PERSPECTIVAS EDUCACIONAIS

São Paulo

2012

VERA LUCIA MARQUES DA SILVA

USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA PESQUISA
ESCOLAR: NOVAS PERSPECTIVAS EDUCACIONAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-graduação Lato Sensu da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial para a obtenção do Título de Especialista em Tecnologia Educacional.

ORIENTADOR: PROFA. DRA. MELANIE LERNER GRINKRAUT

São Paulo
2012

S586u

Silva, Vera Lucia Marques da

Uso das tecnologias de informação e comunicação na pesquisa escolar: novas perspectivas educacionais/ Vera Lucia Marques da Silva – 2012.

44 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso – (Especialização em Tecnologia Educacional) – Universidade Presbiteriana Mackenzie – São Paulo, 2012.

Bibliografia: f. 42-44

1. Pesquisa Escolar. 2. Aprendizagem. 3. Tecnologias. I. Título.

CDD 371.307

Dedicado á Clara Eduarda, meu presentinho divino, que veio iluminar minha vida no meio desta especialização, que foi gerada enquanto eu assistia ás aulas, que foi amamentada enquanto finalizava este trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de toda sabedoria, pela força e pela coragem que me concedeu, permanecendo ao meu lado em todo o percurso desta caminhada.

À minha família, pela paciência e compreensão.

À Profa. Dra. Melanie, minha gratidão, por ter sido orientadora e amiga.

Aos meus colegas de trabalho, pela ajuda, por entender minhas ausências, em especial à Rosangela Cano, pelas palavras de incentivo e apoio.

Aos meus colegas de sala, pela ajuda e amizade.

Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo (Paulo Freire).

RESUMO

Atualmente as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), facilitam o armazenamento, a criação e a busca de informações se tornando ferramenta para a obtenção de conhecimento. Dentro deste panorama, elaborar pesquisas escolares de qualidade se torna um desafio cada vez maior. Este trabalho apresenta uma análise de como as Tecnologias de Informação e Comunicação estão sendo utilizadas para a pesquisa escolar e quais são as implicações de seu uso na obtenção de maior qualidade na aprendizagem. Para esta análise, buscaram-se estudos, relatos e indicadores de desempenho, presentes em fontes de informação cientificamente autênticas, que trouxessem registros das contribuições das TIC na pesquisa escolar no que se referem as suas relações com ensino e aprendizagem. Refletiu-se sobre os objetivos de elaborar pesquisas escolares por meio das TIC, em relação à aprendizagem, abordando o papel do professor e o desenvolvimento da competência informacional. Como conclusões da análise inferencial, se pôde registrar que, no contexto escolar, temos poucas fontes de informação que nos ajude a traçar parâmetros qualitativos ou quantitativos, como medidas avaliativas para este foco de aprendizagem, mas que se faz prioridade investir na capacitação do aluno para utilização eficaz e eficiente dos recursos de tecnologia de informação e comunicação, para potencializar sua aprendizagem e torná-lo competente em informação.

Palavras-chave: Pesquisa escolar. Aprendizagem. Tecnologias.

ABSTRACT

Actually the Information and Communication Technologies (ICT), facilitate the storage, the creation and the search of information becoming a tool for obtainment of knowledge. Inside of this view, create school researches with quality become an increasing challenge. This work show an analysis of how the Information and Communication Technologies have been used for the school researches and which are the implications of using this in the obtainment of the best quality in learning. For this analysis, were sought studies, reports and performance indicators, present in information sources scientifically authentic, that brings registration of contribution of ICT on the school researches in which relate to their relations with education and learning. Was reflected about the objectives of elaborate school researches trough of the ICT, relative to learning, approaching the teacher's role and the development of informational literacy. As conclusions of inferential analysis, can be registered that in school context, we have a few information sources that help us to trace qualitative or quantitative parameters, as evaluative measures for this focus on learning, but it makes priority invest on student capacity for an efficient and effective use of Information and Communication Technologies, to potentiate your learning and become competent in information.

Keywords: School Researches. Learning. Technologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Etapas para construir conhecimento através da pesquisa	24
Quadro 2	IDEB 2006, 2007, 2009, 2011 e projeções para o Brasil	29
Quadro 3	Desempenho do Brasil e de outros Países no PISA 2009	31
Quadro 4	Participação do Brasil no PISA 2009	32
Figura 1	Ciclo da competência em informação	35
Quadro 5	As seis grandes habilidades na pesquisa.....	36
Quadro 6	Comparação entre pesquisas.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS

ALA	American Library Association
BIG6	The Big Six Skills
EBSI	Ecole de Bibliothéconomie et Sciences de Information
FABDEN	Federation des Enseignants Documentalistes de l'Education Nationale
FEUSP	Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo
ICT	Information and Communication Technologies
IDEB	Desenvolvimento da Educação Básica
IMPACT2	The impact of information and communication technologies
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa
OCED	Organização de Cooperação Econômica
PISA	Program for International Student Assessment
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	OBJETIVOS	11
1.1.1	Objetivo geral	12
1.1.2	Objetivos específicos	12
1.2	JUSTIFICATIVA	12
1.3	METODOLOGIA.....	14
1.4	ESTRUTURA DOTRABALHO	15
2	TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	16
2.1	TIC NO CONTEXTO EDUCACIONAL	17
2.2	USO DAS TIC NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO	18
3	PESQUISA ESCOLAR	20
3.1	BREVE HISTÓRICO SOBRE PESQUISA ESCOLAR	21
3.2	A FACE EDUCATIVA DA PESQUISA.....	22
3.2.1	O papel do educador	24
3.2.2	Aprender com pesquisa	26
4	TIC NA PESQUISA ESCOLAR E O IMPACTO NA APRENDIZAGEM	28
4.1	INDICADORES DE DESEMPENHO.....	29
4.2	ESTUDOS SOBRE TIC NA PESQUISA ESCOLAR.....	32
5	COMPETÊNCIA INFORMACIONAL	34
5.1	PROGRAMAS DE HABILIDADES EM PESQUISA DE OUTROS PAÍSES	36
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) são entendidas como todas aquelas que intermediam os processos informacionais e comunicacionais, que hoje com a internet, são amplamente utilizadas pelas pessoas e facilitam o armazenamento, a criação e a busca de informações se tornando ferramenta para a busca de conhecimento. Com a inserção de computadores na escola e com as mídias digitais a educação é hoje uma das áreas que tem maior relação com as TIC.

A comunicação que desde sempre é parte imprescindível do contexto educacional, tem com as TIC um novo cenário, onde as distâncias não são barreiras para o aprendizado, e o compartilhamento de informações audiovisuais tornam os estudos e pesquisas cada vez mais desafiadores.

Todos aqueles que já estudaram em uma escola regular, tiveram a necessidade em algum momento, de elaborar um trabalho de pesquisa. Pode-se dizer que uma pesquisa escolar, tem entre outros objetivos, o de preparar o aluno gradativamente para que ele se torne capaz de desenvolver pesquisas acadêmicas e científicas no futuro.

Neste século estamos vivenciando o desenvolvimento ilimitado da ciência e da tecnologia, permeando todas as áreas do conhecimento e gerando um grande fluxo de informação, que é o insumo para elaboração de qualquer pesquisa escolar ou científica.

Dentro deste panorama, elaborar pesquisas escolares de qualidade se torna, um desafio cada vez maior, pois o fluxo informacional e os conteúdos que se multiplicam, precisarão passar por seleção, avaliação, serem trabalhados e corretamente divulgados, levando em consideração todos os cuidados necessários com os direitos autorais.

Ao utilizar as TIC para suas pesquisas escolares, cada aluno reage de forma diferente, pode haver acomodação com as facilidades ou mesmo impotência diante dos desafios. Tudo vai depender da consciência, da complexidade e das possibilidades para o uso das ferramentas e da informação, para que a pesquisa possa se tornar relevante na construção de um aprendizado significativo.

Este trabalho apresenta um estudo sobre o uso das TIC na pesquisa escolar, sua complexidade e suas potencialidades.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo geral realizar uma análise de como as TIC são utilizadas para a pesquisa escolar e como os seus recursos podem levar a maior qualidade na aprendizagem.

1.1.2 Objetivos específicos

O presente trabalho tem por objetivos específicos:

- a) Fazer um levantamento de como as TIC são utilizadas na elaboração de pesquisas escolares e qual o impacto deste uso na aprendizagem do aluno.
- b) Verificar qual tem sido o papel do educador, frente aos desafios das TIC nas pesquisas escolares produzidas atualmente, revisando a literatura existente na área.
- c) Buscar exemplos de como utilizar o potencial das TIC na pesquisa escolar, que contribua no desenvolvimento de competência em informação.

1.2 JUSTIFICATIVA

Com as novas tecnologias, sendo amplamente utilizadas no cotidiano escolar, a pesquisa solicitada pelos professores sofre uma quebra de paradigmas. As pesquisas escolares que antigamente eram feitas utilizando livros e enciclopédias nas bibliotecas, hoje são feitas em computadores, com as ferramentas da internet.

Existindo novas fontes de pesquisa e recursos disponíveis para sua elaboração, podemos refletir sobre os reais objetivos de uma pesquisa escolar em relação à aprendizagem, e se as mudanças trazidas pelas tecnologias alteram esses objetivos ou a forma que pesquisas são conduzidas pelos professores e alunos.

As pesquisas, principalmente nos níveis de ensino fundamental e médio, servem para que diversas habilidades possam ser desenvolvidas pelos alunos, entre elas, de acordo com Antonio (2010), pode se destacar:

1. O desenvolvimento de atitudes autônomas de busca de informações;

2. O desenvolvimento da habilidade de usar diferentes meios de pesquisa (livros, revistas, entrevistas, experimentações, Internet, CD-ROMs e muitas outras fontes);
3. O desenvolvimento da habilidade de leitura e interpretação de textos;
4. A expansão do universo textual do aluno, colocando-o diante de diferentes formas de linguagem (textos com diversas formas de linguagem, figuras, gráficos, ilustrações, imagens, filmes, etc.);
5. O desenvolvimento da capacidade de análise e síntese das informações (respeitado o nível de desenvolvimento cognitivo da série e faixa etária do aluno);
6. O desenvolvimento de habilidades de comunicação ao apresentar os resultados da pesquisa;
7. O desenvolvimento de habilidades de trabalho colaborativo (pesquisando-se em grupos e contando com apoio de adultos);
8. Trabalhar questões de ética e cidadania relativas à propriedade intelectual;

Observa-se que estas habilidades possuem grande influencia no processo de aprendizagem do aluno, e isso pode ser potencializado com o uso consciente e efetivo da riqueza de recursos que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) oferecem. Mas também podem camuflar problemas quando não há uma correta orientação para seu uso, pois as TIC por si só não garantem nenhuma compreensão pedagógica.

As ferramentas de comunicação e informação e a internet com seus milhões de sites trazem informações sobre todas as áreas do conhecimento, gerando o excesso de informações disponíveis e dificuldades para determinar, buscar e selecionar o que é preciso e relevante.

De acordo com Antonio (2010) o uso indeterminado das TIC na pesquisa leva os alunos pesquisadores a problemas como, fácil dispersão, confusão com o que é ou não relevante, além do recorrente e famoso ‘cópia e cola’, que já era realizado nas pesquisas feitas a mão, onde se copiava conteúdos de enciclopédias e livros. Essa técnica pouco mudou, apenas se modernizou e isso nos faz refletir sobre como as pesquisas escolares foram e continuam sendo conduzidas, mesmo com a mudança trazida pelo uso das TIC.

Os professores em sua maioria, ainda se mostram despreparados para lidar com as mudanças trazidas pela inserção das TIC no cotidiano escolar e enfrentam grandes desafios para se colocarem em uma nova realidade, passando de detentores do saber àqueles que ajudam os alunos a compreenderem as informações recebidas, vendo-se no dever de ensinar os alunos a escolherem fontes confiáveis de informação (ABREU, 2006).

Temos um panorama de profundas mudanças culturais e não há mais como negligenciar o fato de que as TIC estão inseridas no contexto educacional, e há a necessidade de explorar o potencial destas ferramentas para que elas possam auxiliar de forma adequada e eficaz no processo de aprendizagem.

Belluzzo (2008) destaca que ao final do período de educação formal, as pessoas precisariam estar preparadas para tratar a informação, constatando:

Face à complexidade decorrente do volume de dados contraditórios, falsos, fidedignos, incoerentes ou não, incompletos ou não, pertinentes ou sem nenhum significado ou relevância, é preciso ser seletivo, com a capacidade de comparar, categorizar, representar, inferir, transferir e interpretar criticamente a informação disponibilizada em meio tradicional e eletrônico, transformando-a em novo conhecimento. Este é o desafio e o diferencial deste século (BELLUZZO, 2008, p.6).

Como a utilização eficaz das TIC na pesquisa escolar, pode ser um passo para determinar o futuro da aprendizagem significativa, na vida acadêmica de um indivíduo? E ainda, frente à multidisciplinaridade oferecida pela internet, pode-se potencializar a rede de ensino-aprendizagem e colaborar para que o país atinja suas metas de desempenho educacional? Este trabalho tem a pretensão de elaborar hipóteses que respondam a estas questões.

Falar sobre quais os recursos e meios para tornar o uso das TIC mais eficaz, se faz necessário não só para a pesquisa escolar como para todo o processo de aprendizagem ao longo da vida, já que ao se inteirar dos processos investigativos, cria-se autonomia pra um aprendizado independente e multiplicador.

1.3 METODOLOGIA

Este estudo se propôs primeiramente em revisar a literatura existente por meio de pesquisa bibliográfica em diferentes fontes de informação, para fundamentação teórica e coleta de informações.

Em seguida foi conduzida uma análise documental onde o cerne da investigação foi direcionado á busca de estudos, relatos e indicadores de desempenho, presentes em fontes de informação cientificamente autênticas, como periódicos e base de dados especializados em educação, que trouxessem registros das contribuições das TIC na pesquisa escolar no que se referem as suas relações com ensino e aprendizagem.

De acordo com Ludke e André (1986), a análise documental constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvendando aspectos novos de um tema ou problema. Este método nos leva a construir conhecimentos, e a ter maior compreensão do fenômeno humano e sua relação com as novas tecnologias, pois é um compartilhar consciente e sistemático que representa um processo de interação entre a teoria e a busca de conhecimento.

Com base na relação dos resultados obtidos com a pesquisa bibliográfica e análise de documentos, pretendeu-se elucidar o tema, por meio de uma abordagem qualitativa, a fim de contribuir no avanço de conhecimento da questão investigada, para discussão dos resultados na busca de melhor definição para o problema de pesquisa.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco seções.

A Seção 1 apresenta a Introdução que é composta pelos seguintes itens: texto de conceituação e caracterização do tema; Objetivos; Justificativa e Metodologia.

A Seção 2 trata do que são as tecnologias de informação e comunicação e de como elas estão inseridas no contexto educacional. Revisa a literatura existente na área para fazer um levantamento de como se conceitua o termo e qual tem sido a relação destas tecnologias com as pesquisas escolares.

A Seção 3 aborda a pesquisa escolar, verifica seu histórico e faz um levantamento de sua abrangência nas práticas educacionais. Será analisado qual tem sido o papel dos professores na condução e na orientação aos alunos para o uso das TIC nas pesquisas escolares por eles solicitadas.

A seção 4 trata do impacto que as TIC na pesquisa escolar, trazem para a aprendizagem. Para isso são feitos os seguintes levantamentos: de índices de desempenho educacionais; de pesquisas científicas que abordam o uso das TIC na pesquisa escolar e de exemplos de programas que tratam da obtenção de maior qualidade nas pesquisas e desenvolvem a competência em informação.

A sessão 5 apresenta as conclusões do trabalho e indica algumas recomendações para pesquisas futuras.

2 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Podemos conceituar de forma mais genérica a tecnologia, como tudo aquilo que melhora ou simplifica a vida das pessoas, pois o termo é bastante abrangente e deixa margem a algumas interpretações para o conceito, como demonstra Lemos (2008).

Compreendemos por tecnologia os objetos técnicos, as máquinas e seus respectivos processos de fabricação. Do mesmo modo utilizamos o termo técnica para abranger áreas tão dispares como dança, economia e as atividades esportivas ou mesmo objetos, instrumentos e máquinas (LEMOS, 2008, p. 26).

Não se apropriam do termo ‘tecnologia’ apenas instrumentos físicos e virtuais, mas também as relações de ação e comunicação e são os elementos intrínsecos desta terminologia que permeiam sua relação com a educação.

A denominada sociedade da informação (Castells, 1999), expressa às transformações técnicas e organizacionais sofridas pela sociedade industrial e apresenta a tecnologia da informação e comunicação como uma revolução, como apresenta Castells (1999), em sua obra *Sociedade em rede*, onde elucida que a força econômica e social desta nova era, caracteriza-se não pela centralidade de conhecimentos e informações, mas sim pela aplicação destes conhecimentos, pelo seu uso e inovação.

A escola, sendo um ambiente de criação precisaria estar em conformidade com as práticas sociais mais avançadas, oferecendo subsídios significativos e promissores para que os alunos mantenham interesse pela aprendizagem. E este panorama, pede que a educação permita que o aluno descubra o seu conhecimento, por meio do uso de equipamentos e ferramentas encontradas no seu dia a dia.

O termo “tecnologia educacional” proporciona a compreensão de que se referem, aos processos de ensino e aprendizagem com a participação das tecnologias e a interação das pessoas. O avanço destas tecnologias tem proporcionado novas formas de ler, escrever, criar e aprender. E conforme coloca Lévy (1999), a partir do mundo das telecomunicações e da informática estão se organizando novas maneiras de pensar e de conviver.

Como um conjunto de recursos tecnológicos, usados para reunir, distribuir e compartilhar informações entende-se a Tecnologia da informação e comunicação (TIC). Ela pode proporcionar maior alcance e fluidez em vários processos educacionais, no ensino, na aprendizagem e na pesquisa, além de intermediar processos informacionais e comunicativos, fazendo da interação intelectual seu papel mais importante, como frisa Lévy (1999)

A maior parte dos programas computacionais desempenha um papel de tecnologia intelectual, ou seja, eles reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais. As redes informáticas modificam circuitos de comunicação e de decisão nas organizações. Na medida em que a informatização avança, certas funções são eliminadas, novas habilidades aparecem, a ecologia cognitiva se transforma (LÉVY, 1999 p.106).

A TIC se desenvolve e evolui constantemente, e uma das tecnologias que fazem parte de sua história é a Internet, que se iniciou com o e-mail e a sua comunicação síncrona e assíncrona denominada WEB 1.0. A partir daí o usuário deixa de ser um sujeito passivo e ganha o direito de criar, recriar e alterar os conteúdos disponibilizados na rede, passando a fazer parte da geração WEB 2.0, de acordo com o que define Branco e Leite (2012, p. 6) “O usuário passa a ser autor, acrescentando opiniões e conteúdos [...] o privado torna-se público. Arquivos, compromissos, agendas, tudo é compartilhado na rede, tornando-se acessíveis a todos os usuários”.

Efetuar pesquisas com o uso da TIC é uma prática que está sendo incorporada à cultura educacional. A possibilidade de pesquisar na internet, tal como é feito hoje, existe há pouco tempo, mas já é a fonte de pesquisa mais consultada pelos alunos. As mudanças que esta forma de acessar informação traz, requerem adaptações, reformulações para ensinar de forma a fazer com que o aluno aprenda mais.

2.1 TIC NO CONTEXTO EDUCACIONAL

O recorrente assunto na área da educação nos últimos anos tem sido, o eminente aspecto de transformações por que passa a área, para se adequar a atual realidade. Transformações que envolvem a necessidade de atualização profissional frente a tecnologias cada vez mais sofisticadas e da diversificação do papel do professor para conseguir estreitar a relação entre educando e educador frente aos apelos tecnológicos.

Um dos paradigmas da educação atual seria a necessidade de buscar práticas pedagógicas que contemplem as transformações vividas, buscando aliar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), ao aprendizado. “Buscar uma prática pedagógica que supere a fragmentação e a reprodução do conhecimento” (BEHRENS, 2000, p. 86).

A integração das TIC na educação vem sendo discutida em âmbito educacional, político e cultural, já que propõe a adoção de novos conceitos e novas metodologias, que

levem a escola e o educador a assumir novos papéis na busca de propiciar uma aprendizagem significativa, inserindo as tecnologias ao contexto, uma vez que ela é uma realidade cada vez mais presente no dia a dia de todos.

Tecnologias e educação estão diretamente ligadas aos processos de aprendizagem, pois as TIC são instrumentos que serão mediados pelos educadores e embasados pelas teorias da aprendizagem. No ensino, as tecnologias precisam ser conceituadas e exploradas com objetivos definidos, “deverão ser utilizadas para valorizar a auto-aprendizagem, a pesquisa [...] a elaboração de trabalhos, a construção da reflexão pessoal, a construção de artigos e textos” (MASETTO, 2000, p. 153).

Entre as inúmeras possibilidades que as TIC incorporam ao fazer educacional, se destaca a de permitir que a aprendizagem aconteça colaborativamente. Nos meios tecnológicos, principalmente na web, são compartilhadas em tempo real, milhares de novas informações, e isso exige cada vez mais o desenvolvimento de uma atitude crítica e fundamentada para a seleção do que é relevante e construtivo.

Expostos ao excesso de informações que são geradas e disponibilizadas a todo o momento, temos a ilusão de que o acesso ao universo informacional esteja cada vez mais autônomo por meio das TIC, e que estudantes, educadores e pesquisadores em geral tenham facilidade em pesquisar e produzir conhecimento. O que não corresponde à realidade, pois conforme Almeida (2009 p.79) nos elucida “além do acesso é preciso criar condições para a expressão por meio das tecnologias, dominando seus recursos e linguagens utilizando seu potencial para a busca de soluções”.

2.2 USO DAS TIC NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Verifica-se o pressuposto de que, a internet proporciona a vaga sensação de pertencimento á chamada sociedade da informação na qual vivemos hoje, tanto pelas suas inúmeras possibilidades de interação, quanto pelo volume de informações que são geradas. Mas não basta ter acesso as TIC para fazer um uso satisfatório deste universo, é necessário saber utilizar essa tecnologia para a busca e a seleção de informações que permita realizar pesquisas relevantes, resolver os problemas do cotidiano, compreender o mundo e atuar em sua transformação.

O uso da TIC no contexto educacional pressupõe uma inovadora liberdade, por tratar-se de uma constante abertura a novas interações, ao desafio de apreender a realidade em sua complexidade, buscando compreender as múltiplas dimensões das situações que são

enfrentadas; estabelecendo ligações entre essas dimensões e conectando com o que já se conhece, para representá-las, ampliá-las e transformá-las tendo em vista melhorar a qualidade de vida (MORIN, 2000).

Aprender com o uso das TIC é construir o conhecimento colaborativamente, estar em rede, analisando, questionando, participando, recebendo e enviando informações, construindo o saber colaborativamente. Ajudando a si e aos outros a desenvolver-se, participando ativamente na formação de uma sociedade mais autônoma, na busca de conhecimento.

A colaboração no aprendizado com as TIC é um fator intrínseco, pois, a interação promovida pela internet e pelas tecnologias, por permear a interaprendizagem, faz de cada um, o responsável pela própria aprendizagem e se torna co-responsável pela aprendizagem do outro, como cita Almeida (2005, p. 4):

Por meio de interações favorecidas pelas TIC, cada participante do grupo confronta sua unidade de pensamento com a universalidade grupal, navega entre informações para estabelecer ligações com conhecimentos já adquiridos, comunica a forma como pensa, coloca-se aberto para compreender o pensamento do outro e, sobretudo, participa de um processo de construção colaborativo, cujos produtos decorrem da representação hipertextual, comunicação, conexão de idéias no computador, levantamento e teste de hipóteses, reflexões e depurações.

O aprendizado significativo é favorecido por esta colaboração uma vez que, se relaciona o que se sabe com um novo aprendizado, conforme elucida Ausubel, Novak e Hanesian, (1968) onde coloca que o desenvolvimento cognitivo é um processo dinâmico em que os novos conhecimentos estão em constante interação com os já existentes.

O aprendizado significativo, mediado pelas TIC será favorecido, pois facilitará o envolvimento, a pesquisa e o descobrimento de novas praticas, motivando o aluno a sair do estado de receptor, para o de criador, tornando significativo seu aprendizado.

Aprender pesquisando e utilizando as TIC, mostra ao aluno o significado e a responsabilidade do seu próprio aprendizado, pois o instiga á dúvida e a crítica, enquanto busca, reflete e discute o conhecimento. Leva-o a uma aprendizagem que busca superar a reprodução par incentivar a produção do conhecimento, como defende Demo (2000) e Cunha (1996).

3 PESQUISA ESCOLAR

No campo educacional destacam-se alguns autores e suas definições para pesquisa.

Do latim *perquiro*, o termo pesquisa significa: procurar; buscar com cuidado; procurar por toda parte; informar-se, inquirir, perguntar; indagar bem; aprofundar na busca. O particípio passado desse verbo latino era *perquisitum* e por alguma lei da fonética histórica, o primeiro R se transformou em S na passagem do latim para o espanhol, resultando no verbo *pesquisar* que conhecemos hoje (BAGNO,1998).

Rocha (1996) entende a pesquisa como um jogo de perguntas e respostas, não simplesmente um trabalho que é feito de forma passiva, mas a pesquisa como uma jogada, no qual quem formula as perguntas também tem que conseguir as respostas.

Barato (2002) acredita que a pesquisa é motivada por questionamentos que nos atraem,

Ou seja, pesquisa nesse sentido não se esgota com o encontro de informações já elaboradas por outros. O que importa na pesquisa é a elaboração de novos conhecimentos (novos pelo menos para os pesquisadores que nela se engajam) a partir de perguntas decorrentes de um desejo apaixonante de saber (BARATO, 2002 p.17).

O trabalho realizado com o aluno pesquisador deve originar-se do questionamento, da indagação e que intervenha “na realidade, ou o diálogo crítico permanente com a realidade em sentido teórico e prático” de acordo com Demo (2011), que ainda argumenta que o nível educacional se alcança quando “o aluno se torna capaz de propor, de questionar”.

A pesquisa escolar para compreender um fato pesquisado, precisa seguir a metodologia científica, de acordo com Almeida (apud MEDEL, 2000), precisa promover a autonomia do aluno, tornando-o capaz de desenvolver sua crítica, para que assim ele possa selecionar as informações relevantes a sua pesquisa, refletindo nos resultados obtidos, compreendendo os conceitos envolvidos, formulando e testando hipóteses.

Gil (1991) também tem um enfoque mais científico para pesquisa, quando esclarece que o objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos.

De modo geral, podemos dizer que pesquisa esta relacionada a todas as situações que envolvem busca de informações no dia a dia, também para conhecimento intelectual e para progresso científico. Este estudo trata da pesquisa principalmente com enfoque pedagógico, como modo de educar, e não apenas como construção técnica do conhecimento, assim como elucidada Freire (1996):

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um corpo no outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquisa para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 1996, p.32)

É necessário esclarecer que a pesquisa de caráter informativo, não pode ser confundida com a de caráter científico, que esta alicerçada em rigorosa metodologia. De acordo com Demo (1996) os conceitos que envolvem o termo demonstram que há uma distinção entre a pesquisa científica e a pesquisa como princípio educativo. Faz-se importante compreender que independente dos métodos e enfoques que envolvem a pesquisa científica, saber pesquisar é trazer um novo conhecimento a partir de um questionamento, e a pesquisa escolar insere o aluno nesta forma de produzir conhecimento.

3.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE PESQUISA ESCOLAR

A pesquisa escolar foi uma necessidade criada durante a Reforma do ensino de 1971, através da implantação da Lei 5.692 que institucionalizou a pesquisa na escola como prática obrigatória, de acordo com o que nos esclarece Milanesi (1985). A pesquisa então passou a fazer parte da grade de ensino, sendo dever do professor solicitar e do aluno efetuar pesquisas, com o intuito de despertar o interesse no ensino e enriquecer sua participação na construção do saber.

Para Milanesi (1985), essa proposta não foi atingida, pois os professores não possuíam conhecimento da prática de pesquisa e segundo ele, não se pode instaurar o desejo de pesquisar nos alunos, se o professor não pesquisa. Não havia bibliotecas nas escolas e quando existia, não possuíam acervo adequado para proposta educacional. O trabalho de pesquisa se tornou algo imposto pela escola, sem significado para o aluno.

Desde sua inserção no ambiente escolar até os dias atuais, ainda encontramos escolas onde, a proposta de pesquisa se restringe a procurar uma informação específica no livro que o professor determinou e efetuar um apanhado para que por ele, o aluno possa ser avaliado. Não há uma adequada orientação por parte dos professores e o estudante não encontra sentido ou significado neste processo.

A pesquisa escolar sempre teve importante papel no ensino e aprendizado, conforme Demo (2000), ela é um “questionamento reconstrutivo” que inova, trabalhando teoria e

prática para formação da competência humana. Mas ainda não é reconhecida como base de educação, pois, para isso seria necessária a orientação adequada dos professores para a condução desta tarefa, do ensino básico à graduação.

Moro (2004) discorre sobre a necessidade de o professor orientar o aluno a respeito do trabalho proposto, do que ele se trata, para que ele será realizado, onde o assunto pode ser encontrado e como apresentá-lo, complementando:

Ao elaborar a atividade de pesquisa escolar, é importante que os alunos adquiram competência de realizar consultas em diferentes fontes (pessoais bibliográficas, tecnológicas), que localizem os assuntos procurados independentemente, que identifiquem idéias principais do texto e saibam interpretá-las, que relacionem assuntos correlatos, que elaborem sínteses e conclusões a partir dos textos lidos e que referenciem as fontes consultadas (MORO, 2004, p. 59).

Em sua maioria, estudantes estão despreparados na busca, elaboração e na orientação para a qualidade e efetividade de suas pesquisas escolares, já que elas continuam a ser entendidas por alguns, como a localização e reprodução de informação, refletindo a maneira como eram feitas antigamente, onde recebiam a informação pronta e faziam cópias manuscritas das enciclopédias nas bibliotecas.

3.2 A FACE EDUCATIVA DA PESQUISA

Demo (2000) e Cunha (1996) defendem o ensino com pesquisa, como uma proposta de aprendizagem que busca superar a reprodução para incentivar a produção do conhecimento por meio da pesquisa. Essa visão propõe uma metodologia que dá ao aluno a possibilidade de construir, reconstruir e por fim produzir conhecimento se apropriando do seu próprio processo de aprender instrumentalizado por tecnologias inovadoras.

No ensino com pesquisa se trabalha com o aluno e não para o aluno, instigando-o à dúvida e à crítica, propondo situações que o levem a buscar, refletir e discutir o conhecimento, quebrando a forma linear de reprodução do ensino. Em um ensino baseado nos procedimentos propostos por Cunha (1996) há o processo de aprender a aprender, o aluno é motivado pela dúvida e encontra o prazer da descoberta, além de que:

- Enfoca o conhecimento a partir da localização histórica de sua produção e o percebe como provisório e relativo.

- Estimula a análise, a capacidade de compor e recompor dados, informações, argumentos e idéias
- Valoriza a curiosidade, o questionamento exigente e a incerteza.
- Percebe o conhecimento de forma interdisciplinar, propondo pontes de relações entre eles e atribuindo significados próprios aos conteúdos, em função dos objetivos acadêmicos.
- Entende a pesquisa como instrumento do ensino e a extensão como ponto de partida e de chegada da apreensão da realidade

Neste mundo de informação, transformação e relação constante, não se pode mais conceber que a escola somente repasse o conhecimento, pois nela não se terá o real fazer pedagógico, uma vez que o professor ensina a copiar e o aluno, copia, decora e faz prova. Essa realidade não constrói conhecimento, ele só ocorre quando mediado pelo questionamento reconstrutivo, explicitado por Demo (2000, p. 8):

Será mister desenvolver a face educativa da pesquisa, também para não restringi-la a momentos de acumulação de dados, leituras, materiais, experimentos, que não passam de insumos preliminares. A pesquisa inclui sempre a percepção do sujeito que busca fazer e fazer-se oportunidade, à medida que reconstitui pelo questionamento sistemático da realidade. Incluindo a prática como componente necessário da teoria, e vice-versa, englobando a ética dos fins e valores.

Na atividade da pesquisa escolar, os alunos precisam desenvolver a competência de realizar consultas em diferentes fontes de informação, como as bibliográficas, as de suporte tecnológico e as pessoais, promovendo assim, o acesso á diversidade de idéias, opiniões e experiências que promovam a de aprendizagem.

A pesquisa também pode contribuir na aprendizagem, quando ao exercitar a pesquisa escolar de forma mais informal, sejam despertos os sentidos para o conhecimento de conceitos que permeiam a pesquisa científica, plantando futuras possibilidades para criação de conhecimento científico.

Por mais que os alunos vivam numa sociedade em rede, conectados á internet a todo o momento, isso não significa que eles possuam habilidades em encontrar fontes de informação confiáveis, ou que possam guiar seu próprio aprendizado pesquisando. Demo (2000) nos apresenta quatro pressupostos fundamentais para se educar pela pesquisa conforme ilustração:



Quadro 1- Etapas para construir conhecimento através da pesquisa. Fonte: (DEMO, 2000, P.6)

Nos pressupostos um e dois pode-se entender que a pesquisa no ambiente escolar é oportunidade única, já que ela vai fomentar o interesse político, uma vez que vai trabalhar a visão crítica e criativa dos alunos para o conhecimento, que é a forma mais potente de renovação.

Nos itens três e quatro pode-se vislumbrar a responsabilidade do professor, ao conscientizar-se da importância da pesquisa na formação de competência de seus alunos e de sua própria competência, para não se limitar a simplesmente repassar conteúdos, pois, a aula que reproduz e copia não constrói conhecimento, somente reduz o questionamento reconstrutivo à capacidade formal da aprendizagem (DEMO, 2000).

3.2.1 O papel do educador

Embora não haja um consenso entre o complexo assunto da prática da pesquisa na formação de professores, é notório que uma mudança nos princípios que norteiam sua prática precisam ser atualizados, mediante a presença cada vez mais marcante das TIC na educação. O educador tem hoje a necessidade de ter, não só habilidades técnicas formativas, como também a consciência de seu papel como mediador do aprendizado, ampliando seu caráter educativo para a mobilização, integração e construção do conhecimento.

Do educador como mediador do ensino pela pesquisa, espera-se o desenvolvimento de competências que por vezes não são desenvolvidas para este fim, pois há em sua formação uma distinção entre duas possíveis linhas de trabalho: a atividade de ensino e atividade de pesquisa. Estudos realizados afirmam esta posição quando colocam que: “Esperar que os professores assumam a tarefa de realizar pesquisa educacional subestima a dificuldade desta tarefa e também subestima as consideráveis demandas que o trabalho de ensinar já coloca pra eles” Foster (1999 apud SANTOS, 2007).

Em contrapartida outros autores, com destaque á Cocharan Smith e Lytlle (1999 apud SANTOS, 2007) ressaltam a importância da pesquisa na formação e na prática profissional do professor para que ele esteja sempre se inteirando dos progressos educacionais, rompendo visões tradicionais de conhecimento e prática. Freire (1996) chama atenção para o bom senso de cientista, que o professor deve ter, que sem isso,

[...] pode se desviar e se perder. Não tenho duvida do insucesso do cientista a quem falte à capacidade de adivinhar, o sentido desconfiança, a abertura á duvida, a inquietação de quem não se acha demasiado certo das certezas (FREIRE, 1996, p.63).

Atualmente o professor, precisa estar inteirado com novas práticas e metodologias, para que suas aulas não sejam apenas transmissão de informações, precisa elaborar estratégias didáticas para que o aluno ao realizar pesquisa, exponha suas opiniões e argumentos.

Dentro de um ponto de vista holístico, o educador tem um novo papel onde faz parte do todo educacional. Nesta perspectiva é preciso integrar o agir pedagógico ao sentido amplo de continuar colaborando com as informações, com as tecnologias e com o mundo que o cerca, aprendendo a aprender. E neste contexto, conforme Behrens (2000, p. 94) explicita “busca a perspectiva interdisciplinar, [...] implica aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver, aprender a aprender, aprender a ser”.

Praticar o aprender a aprender ira requerer uma transformação na orientação dos processos de ensino, já que o professor pode mobilizar diferentes saberes pedagógicos, pode propor, avaliar e redimensionar as informações. O processo investigativo é necessário, pois aspectos relevantes podem ser socializados, e o envolvimento do professor não é ato de isolamento e sim de socialização, tanto na definição do que será pesquisado quanto na busca de soluções, e isso é fundamental.

Cabe ao educador levar o aluno a participar ativamente na elaboração e interpretação criativa dos conhecimentos, trabalhando a prática consciente dos alunos, criando novas formas de comunicação, aumentando sua atividade social.

3.2.2 Aprender com pesquisa

Com as tecnologias sendo incorporadas ao contexto escolar, as pesquisas escolares tomam outra dimensão. As informações são geradas em grande volume e velocidade, simultaneamente, em um mundo virtual, onde não existem barreiras. Cada vez mais os alunos de todos os níveis de ensino, veem a Internet como única fonte de pesquisa, onde as informações adquirem plasticidade, mobilidade.

As aulas, no formato que foram concebidas e que ainda temos hoje, onde o professor passa as informações e o aluno as recebe passivamente, estão cada dia menos motivadoras. A presença da internet faz com que, algumas formas de dar aula, não façam mais sentido. Segundo Moran (2011) é preciso mais flexibilidade para ensinar e aprender, onde os professores usem de conteúdos e processos mais abertos de comunicação e pesquisa, e os alunos possam incorporar os significados das informações. Moran vislumbra a possibilidade de transformar aula em pesquisa, conforme explicita:

Vejo as aulas nas organizações - como processos contínuos de comunicação e de pesquisa, onde vamos construindo o conhecimento em um equilíbrio entre o individual e o grupal, entre o professor-coordenador-facilitador e os alunos-participantes ativos. Aula-pesquisa, onde professor motiva, incentiva, [...] Depois da sensibilização - verbal, audiovisual - o aluno - às vezes individualmente e outras em pequenos grupos - procura suas informações, faz a sua pesquisa na Internet, em livros, em contato com experiências significativas, com pessoas ligadas ao tema (MORAN, 2011, p. 3).

Em contrapartida, com a internet, o aluno descobre a facilidade do ‘copia e cola’ e mediante tantas possibilidades, recorre mais uma vez a tentação de reproduzir o que está pronto, correndo ainda o risco de infringir a lei de direitos autorais. E não havendo orientação adequada, não absorve, relaciona ou compreende sua própria pesquisa, já que a pesquisa na internet requer uma habilidade especial devido à rapidez com que são modificadas as informações (MORAN, 2000).

Com a internet também se corre o risco de ter as informações, dispersas, vagas e fragmentadas em diversas fontes de informação, o que dificulta o aprofundamento da compreensão, além não haver a confiabilidade das fontes.

Contudo, ensinar com a internet num contexto de ensino-aprendizagem estimula resultados positivos, pois permite vivenciar novas formas de participação e comunicação, quando o aluno seleciona, compara e avalia o que de fato é relevante em uma pesquisa.

Espera-se que o aluno ao fazer pesquisa desenvolva pensamento crítico, criativo, construtivo e não é ensinando-o a decorar e copiar que ele alcançara isto. Transformar o aluno em mero receptor, absorvendo de forma imitativa o conhecimento e as informações, fará dele um aluno que em vez de pesquisar só reproduz o discurso do outro, que não interage, não sabe participar em contextos sociais ou se posicionar e politicamente.

A interação precisa ser promovida em sala de aula para que se alcance o conhecimento reconstrutivo Demo (2008), através do diálogo, da mediação, levando o aluno a questionar, interpretar e envolver-se com a pesquisa. Entender o questionamento reconstrutivo implica em vê-lo como o processo de construção do ser, pelo conhecimento inovador; implica, na ética da participação histórica do sujeito, entendida aqui como diferencial de característica da educação, que vê na pesquisa um método formativo (DEMO, 2000).

Ao assumir a educação pela pesquisa, o professor a passa a repensar os conteúdos de forma flexível, porque os ensinamentos provavelmente irão extrapolar os que foram propostos. E isto, exigirá articulação, transitando por mais de uma área do conhecimento, buscando complementar as informações necessárias para o objeto pesquisado.

4 TIC NA PESQUISA ESCOLAR E O IMPACTO NA APRENDIZAGEM

Baseando-se no pensamento de que a aprendizagem poderia ser realizada usando-se da atividade escolar da pesquisa, levando-se em conta a incorporação das TIC, é possível idealizar a escola, como um ambiente que precisaria incorporar as práticas culturais e sociais mais avançadas em seu projeto pedagógico, para oferecer ao aluno novos subsídios para que ele mantenha o interesse pela aprendizagem, percebendo-a como um bem significativo e relevante.

Na atualidade, a interpretação dos contextos é complexa e dificulta a percepção. A realidade se revela na construção de conhecimentos, através da inter-relação ativa ou passiva, que se dá, ao fazer com que o aluno ative seus conhecimentos prévios. Morin, (2005 p.40) chama de antinomia os “progressos dispersos desunidos, devido justamente á especialização que muitas vezes fragmenta os contextos, as globalidades e as complexidades”. Ao deixar de adquirir conhecimentos passivamente, o aluno exercita sua autonomia sendo sujeito ativo na busca do aprendizado.

A inserção das TIC na educação, trás alem de profundas mudanças, a necessidade de uma nova metodologia educacional. O papel do educador não se restringe apenas a passar a informação, mas a orientar para saber como encontrá-la e como usá-la, para seu aprendizado.

A questão é mudar do aprendizado para o aprendizado-de-aprender, uma vez que a maior parte da informação esta on-line e o que é realmente necessário é a habilidade para decidir o que procurar, como obter isso, como processá-lo e como usá-lo para tarefa específica que provocou a busca de informação(CASTELLS, 1999, p.201).

Hoje, o universo da informação pode ser acessado por todos, já que as interfaces gráficas permitem a qualquer um, o acesso á novas possibilidades do universo informacional (LEMOS, 2008), e isso cria novas formas de socialização do conhecimento. Um modelo de educação, que esteja em paridade com o mundo atual, objetivara instruir o aluno á participar de uma rede de conhecimentos e ter a capacidade de desenvolver habilidades para a pesquisa e aprendizado.

Em contrapartida também se faz necessário analisar ate que ponto o ensino ajuda o aluno a desenvolver habilidades para pensar, já que na escola de modo geral, conforme Barato (2002 p.119) alerta “alimenta-se a ilusão de que certos nós do ensino (e da pesquisa) serão facilmente desfeitos com o uso de recursos de informática”. Nada se inova ao perceber as TIC

como atividade fim, pois nelas estão apenas um meio de permitir o acesso ao universo informacional.

4.1 OS INDICADORES DE DESEMPENHO

Percebemos no Brasil, uma corrida para a reorganização do ensino, tendo em vista um novo papel educacional, onde o uso das TIC oferece a perspectiva de alcançar melhores resultados nos seus avaliadores de desempenho, em relação aos países desenvolvidos.

De acordo com (Demo, 2011) há no Brasil um despertar para o problema de acesso á educação, que já esta melhorando em termos quantitativos, tendo em vista que, a maioria de crianças e adolescentes em idade escolar está na escola, mas que tem muito a desenvolver no aspecto qualitativo, pois, o ensino instrucionista, que não desenvolve o pensamento do aluno, ainda é uma realidade.

Ao avaliar os processos educacionais, uma forma de obter uma análise é verificar a relação de desempenho dos alunos, em exames nacionais. No Brasil temos o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) que é calculado com base no desempenho dos estudantes, em avaliações do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (INEP), este índice é medido a cada dois anos e o objetivo é que o país tenha nota seis em 2021, o que corresponde à qualidade de ensino de países desenvolvidos.

Anos Iniciais do Ensino Fundamental										Anos Finais do Ensino Fundamental										Ensino Médio												
	IDEB Observado				Metas							IDEB Observado				Metas							IDEB Observado				Metas					
	2005	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2013	2021	2005		2007	2009	2011	2007	2009	2011	2013	2021	2005	2007		2009	2011	2007	2009	2011	2013	2021			
Total	3,8	4,2	4,6	5,0	3,9	4,2	4,6	4,9	6,0	Total	3,5	3,8	4,0	4,1	3,5	3,7	3,9	4,4	5,5	Total	3,4	3,5	3,6	3,7	3,4	3,5	3,7	3,9	5,2			
Dependência Administrativa										Dependência Administrativa										Dependência Administrativa												
Pública	3,6	4,0	4,4	4,7	3,6	4,0	4,4	4,7	5,8	Pública	3,2	3,5	3,7	3,9	3,3	3,4	3,7	4,1	5,2	Pública	3,1	3,2	3,4	3,4	3,1	3,2	3,4	3,6	4,9			
Estadual	3,9	4,3	4,9	5,1	4,0	4,3	4,7	5,0	6,1	Estadual	3,3	3,6	3,8	3,9	3,3	3,5	3,8	4,2	5,3	Estadual	3,0	3,2	3,4	3,4	3,1	3,2	3,3	3,6	4,9			
Municipal	3,4	4,0	4,4	4,7	3,5	3,8	4,2	4,5	5,7	Municipal	3,1	3,4	3,6	3,8	3,1	3,3	3,5	3,9	5,1	Privada	5,6	5,6	5,6	5,7	5,6	5,7	5,8	6,0	7,0			
Privada	5,9	6,0	6,4	6,5	6,0	6,3	6,6	6,8	7,5	Privada	5,8	5,8	5,9	6,0	5,8	6,0	6,2	6,5	7,3													

Quadro 2 – IDEB 2006, 2007, 2009, 2011 e projeções para o Brasil. Fonte: SAEB e Censo Escolar (2012)

Podemos constatar, analisando o Quadro dois que em 2011 nem todas as metas foram alcançadas, além de que, com estes resultados verificamos que nos três últimos resultados,

pouca coisa mudou nos três níveis de ensino, o que demonstra que pouco se evoluiu no que diz respeito ao desempenho dos alunos, que ainda se encontram inferiores aos dos países desenvolvidos.

Encontramos avaliações mais específicas em outros países, onde há uma correlação dos exames nacionais com o uso das TIC, como o ImpaCT2¹ realizado na Inglaterra, por Harrison et al (2002) que infere as TIC mostraram estarem associadas positivamente á melhoria da aprendizagem em diferentes áreas. A contribuição foi estatisticamente significativa, pois, em nenhuma área pesquisada, grupos com pouca utilização de TIC obtiveram vantagens.

No que diz respeito à integração das TIC na educação, temos uma ampla variedade de indicadores propostos por organismos internacionais, que privilegiam diferentes enfoques sobre a temática. Há os que estão voltados à investigação do sucesso no uso das TIC na educação e enfatizam a formação de educadores e estudantes, e outros voltados ao número de pessoas com acesso à tecnologia que privilegiam o manuseio de recursos.

Mas, constata-se que apenas implantar políticas de uso das TIC na escola para a melhoria do processo educacional é uma questão discutível, pois não basta somente ter infraestrutura tecnológica, para alcançar consequências positivas no processo de ensino e aprendizagem. Coll (2009), por exemplo, nos mostra em seu estudo, a defasagem entre as expectativas geradas na implementação de programas para o uso de tecnologia nas escolas e a realidade observada nos processos educacionais, que não podem ser atribuídas unicamente a problemas de acesso.

Um importante trabalho de análise de desempenho escolar foi realizado pelo Program for International Student Assessment (PISA, 2009) da Organização de Cooperação Econômica (OCED). O PISA é uma avaliação educacional que ocorre a cada três anos e procura levantar o quanto jovens adquiriram de conhecimentos básicos para a vida adulta, levando em conta não somente as habilidades que fazem parte do currículo, mas também aquelas que ultrapassam os muros da escola, incluindo o uso das TIC.

¹ Disponível em < http://camara.ie/web/wp-content/uploads/2010/03/Becta-impact2_pupil_learning_attainment.pdf> Acesso em 19 set. 2012.

Desempenho do Brasil e de Outros Países no PISA 2009 – Média Geral

PAIS	Media	PAIS	Media	PAIS	Media
CHINA (SHANGAI)	577	ESLOVÊNIA	499	SÉRVIA	442
HONG KONG	546	IRLANDA	497	CHILE	439
FINLÂNDIA	543	FRANÇA	497	BULGÁRIA	432
SINGAPURA	543	OCDE	496	URUGUAI	427
COREIA	541	ESTADOS UNIDOS	496	ROMÊNIA	427
JAPÃO	529	HUNGRIA	496	TAILÂNDIA	422
CANADÁ	527	SUÉCIA	496	MÉXICO	420
NOVA ZELÂNDIA	524	REP. TCHECA	490	TRINIDAD E TOBAGO	414
CHINA (TAIWAN)	520	PORTUGAL	490	MONTENEGRO	404
AUSTRÁLIA	519	ESLOVÁQUIA	488	JORDÂNIA	402
HOLANDA	519	AUSTRIA	487	BRASIL	401
LIECHTENSTEIN	518	LETÔNIA	487	COLÔMBIA	399
SUIÇA	517	ITÁLIA	486	KAZAQUISTÃO	399
ESTÔNIA	514	ESPANHA	484	ARGENTINA	396
ALEMANHA	510	LUXEMBURGO	482	TUNÍSIA	392
BÉLGICA	509	LITUÂNIA	479	AZERBAIJÃO	389
MACAU	508	CROÁCIA	474	INDONÉSIA	385
POLÓNIA	501	GRÉCIA	473	ALBÂNIA	384
ISLÂNDIA	501	RÚSSIA	469	CATAR	373
NORUEGA	500	DUBAI (EAU)	459	PANAMÁ	369
REINO UNIDO	500	ISRAEL	459	PERU	368
DINAMARCA	499	TURQUIA	455	QUIRGUISTÃO	325

Quadro 3 – Desempenho do Brasil e de outros Países no PISA 2009 – Fonte: Câmara Legislativa²

Foram analisados diferentes aspectos do tema, tais como estudos comparativos do acesso dos estudantes a computadores em casa e nas escolas, atitudes dos estudantes com a tecnologia e a correlação entre o desempenho dos estudantes nos testes e a intensidade e o tipo de uso dos computadores em casa e na escola, pois o PISA procura avaliar como os estudantes são capazes de utilizar o que aprenderam para resolverem problemas da vida real.

Podemos verificar no próximo quadro, que no Brasil há grande carência de tecnologias aplicadas á educação, e isto impacta no desempenho do país, frente aos que possuem melhores indicadores.

² Disponível em < <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/especiais/54a-legislatura/pl-8035-10-plano-nacional-de-educacao/arquivos/pisa-reynaldo-fernandes>> Acesso em 19 set. 2012.

Participação do Brasil no PISA

%de escolas com carência grave ou completa de...

UF	computadores para ensino	softwares para ensino	material de biblioteca	recursos audiovisuais
Argentina	68,1	62,6	57,4	54,8
Brasil	64,7	70,7	64,6	58,1
Canadá	23,1	17,9	22,6	26,5
Chile	50,5	56,7	57,2	49,0
Colômbia	66,3	76,7	69,7	51,4
Alemanha	22,9	25,7	26,7	26,5
Espanha	36,9	35,5	34,3	33,6
Finlândia	27,1	29,9	32,5	41,6
Inglaterra	31,9	25,0	18,4	18,2
Japão	9,5	16,0	18,7	25,1
Coreia do Sul	4,5	17,2	39,2	36,9
México	70,8	70,6	61,4	67,9
Holanda	33,2	19,2	11,2	18,7
Peru	72,3	71,1	73,7	73,8
Portugal	46,4	53,0	35,6	32,9
Shanghai (China)	26,6	38,3	33,8	38,0
Uruguai	37,4	45,4	27,8	29,8
EU4	26,5	15,0	33,7	23,0
Total	53,6	53,9	53,1	54,4

Quadro 4 – Participação do Brasil no PISA 2009. Fonte: Câmara Legislativa

No Brasil, pesquisas que mensurem ou validem o desenvolvimento de ensino aprendizagem em relação ao uso das TIC são bastante restritos, pois conseguimos encontrar levantamento de dados referente ao acesso dos alunos as TIC nas escolas públicas e particulares, encontrar pesquisas que indiquem a importância do preparo do professor para o uso das TIC no ensino, mas não encontramos uma avaliação que estabeleça parâmetros para mensurar o quanto este uso impacta na eficácia e no de desempenho de aprendizagem.

Para avaliar o impacto do uso das TIC na pesquisa escolar, se faz necessário analisar o do uso de TIC no desempenho escolar considerando suas diversas vertentes, entre elas o desenvolvimento da autonomia e criatividade dos estudantes.

4.2 ESTUDOS SOBRE TIC NA PESQUISA ESCOLAR

Quanto ao uso das TIC na pesquisa escolar, existem no Brasil poucos autores que desenvolvem pesquisa com aprofundamento quantitativo. Na busca de documentos que pudessem representar o que tem sido produzido na área acadêmica sobre o tema, foram encontradas duas defesas de tese, relacionadas a seguir.

Em bases de dados da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP), encontra-se tese³ defendida para doutorado em educação, que apresenta um estudo tratando do uso das TIC na pesquisa escolar, e que faz um mapeamento bibliográfico do assunto, observando que o uso pedagógico das TIC traz significativas contribuições à aprendizagem relacionada à pesquisa, apontando:

Observamos que o trabalho de pesquisa do fluxo informacional apoiados por recursos tecnológicos se trata de um processo complexo de organização, que leva tempo até ser plenamente incorporado. No entanto, parece ser indispensável investir em atividades desta natureza para contribuir para a formação qualitativa do professor e pesquisador, propiciando autonomia na busca, seleção e organização de informações bibliográficas, ampliando o repertório pedagógico e científico por meio de projetos coletivos de colaboração e cooperação (ANDRE, 2009, p.135).

Outro estudo apresentado para defesa de mestrado⁴ em Linguística na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) faz uma análise do uso das TIC na pesquisa escolar, averiguando como o tema é tratado pelas matérias publicadas em revistas de educação, para fazer uma análise dos conteúdos jornalísticos que abordam a educação em relação ao que é pesquisado na internet, e como são organizados os trabalhos na escola. Grandó (2011) verifica a importância do professor cultivar no aluno o interesse pela pesquisa e da necessidade de começar a tratar o assunto pesquisa com maior enfoque muito antes da graduação, salientando que pode-se “utilizá-la a favor da avaliação diária na escola, motivando a produção científica como situação própria, para fazer o educando enfrentar o desafio de crescer com suas práticas” (GRANDÓ, 2011, p. 204)

Os estudos direcionados ao uso das TIC nas pesquisas podem permear várias áreas do conhecimento. O que se percebe, no entanto é que há maior direcionamento ao estudo de dados relacionados às pesquisas de cunho acadêmico ou científico.

³ Disponível em < http://www.teses.usp.br/.../Claudio_Andre_Tese_Doutorado_2009_FEUSP> Acesso em 19 set. 2012.

⁴ Disponível em <http://aspro02.npd.ufsc.br/pergamum/biblioteca/index.php?resolution2=1024_1&tipo_pesquisa=#posicao_dados_acervo> Acesso em 01 out 2012

5. COMPETÊNCIA INFORMACIONAL

Verificou-se até aqui as possíveis implicações do uso das TIC na pesquisa escolar sobre a aprendizagem e suas conseqüências na sociedade, levando-se em conta o novo papel do professor nesta dinâmica, e as influencias que isto traz para a educação no país. Procurou-se saber então o que alicerça a busca de “o quê”, “onde” e “como” pesquisar quais são as estratégias que propiciam uma aprendizagem que forme pesquisadores/cidadãos críticos e reflexivos.

Na dinâmica da sociedade atual dinamizada pelo uso das TIC, o processo educacional está diretamente ligado ao informacional. O uso racional e crítico da informação, que gera conhecimento, torna-se um processo constante, refletindo a educação continuada e o aprendizado ao longo da vida, conforme elucida Dudziak (2008, p.47):

Como elemento essencial a todos os sistemas de educação, a busca e uso da informação para gerar novos conhecimentos e informações é a tradução da inovação constante, da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, trazendo a noção de *continuum*, de movimento perpétuo. Nesse sentido, a competência informacional ou *Information Literacy* é base dos processos educacionais.

Embora o conceito ainda tenha algumas definições diferentes, *Information Literacy* é entendido como competência informacional e descreve-se como um conjunto de habilidades necessárias para dominar os recursos informacionais, sabendo identificar, buscar, avaliar, organizar e apresentar a informação, transformando-a em conhecimento, assim como analisa Campello (2005, p. 179) “pessoas que tem competência informacional são as que aprenderam a aprender. Essas pessoas sabem como a informação esta organizada, como encontrá-la e usá-la de tal forma que outros possam aprender com elas”.

Em relação aos desafios da pesquisa escolar e uso da informação por meio das TIC, a American Library Association (ALA) ⁵ apresentou um relatório, através do Comitê Presidencial de Educação para a Informação, onde indica que todo ser humano precisa aprender a pesquisar e lidar com informação, desenvolvendo “habilidades de localizar, avaliar, manejar e usar a informação em variados contextos”, e deve também incluir competências para uso das mídias em geral.

Dudziak (2008) defende que todo processo de pesquisa deve ser orientado pelo ciclo da competência em informação, que esta diretamente ligada á ação de planejamento

⁵ Disponível em < <http://www.ala.org> > Acesso em 01 out. 2012.

informacional para a construção do conhecimento. Este ciclo de busca de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades, para o aprendizado ao longo da vida é um processo dinâmico e complexo de auto renovação e transformação.



Figura 1 - Ciclo da competência em informação. Fonte: Dudziak⁶

No Brasil o conceito de competência em informação é defendido por autores como Dudziak (2008), Belluzo (2008) e Campelo (2005), que transitam pelas áreas de estudos em Biblioteconomia e Educação, na busca de consolidar ações que agreguem valor e complementem o aprendizado, mas os movimentos sociais que apoiam projetos na área, não se estruturaram ainda. Não encontram apoio para a implantação de ações que desenvolvam competência em informação, em universidades ou escolas.

⁶ Slide apresentado em curso de introdução do conceito, ao SENAC em 2009. Disponível em < <http://www.slideshare.net/elisabeth.dudziak/introducao-a-competencia-informacional-crb8-senac-2009> > Acesso em 20 set. 2012.

5.1 PROGRAMAS DE HABILIDADES EM PESQUISA DE OUTROS PAÍSES

Já em outros países pode se encontrar alguns estudos, onde a prática e planejamentos para a pesquisa, encontram fundamentação nas competências e necessidades informacionais, formando programas e estratégias que desenvolvem habilidades e potencializam o pesquisar e aprender.

Nos Estados Unidos, existe um programa, denominado “The Big Six Skills” (As seis grandes habilidades), desenvolvido por Eisenberg e Berkowitz ⁷ conhecido como The Big6 que propõe aos alunos o desenvolvimento de seis habilidades básicas para a efetivação das pesquisas e atendimento às necessidades informacionais:

- | |
|---|
| <p>1. Definição da tarefa
 1.1 Defina o problema
 1.2 Identifique as informações necessárias</p> <p>2. Estratégias de busca da informação
 2.1 Considere todas as fontes possíveis
 2.2 Selecione as melhores fontes</p> <p>3. Localização e acesso
 3.1 Localize as fontes
 3.2 Recupere as informações nas fontes localizadas</p> <p>4. Uso da informação
 4.1 Consulte (leia, ouça, olhe, toque)
 4.2 Extraia as informações relevantes</p> <p>5. Síntese
 5.1 Organize as informações extraídas das diversas fontes
 5.2 Apresente o resultado</p> <p>6. Avaliação
 6.1 Julgue o resultado (eficácia)
 6.2 Julgue o processo (eficiência)</p> |
|---|

Quadro 5 - As seis grandes habilidades na pesquisa. Fonte: Thebig6.com

As etapas do BIG6 permeiam a pesquisa desde a definição do tema até a sua apresentação final. Suas estratégias objetivam que o aluno faça relações entre o que foi solicitado pelo professor e o seu próprio conhecimento prévio. Assim, o estudo faz com que o aluno abstraia a essência do assunto, processando criativa e criticamente a informação, para que ela não se torne mera reprodução dos fatos.

⁷ Disponível em < <http://big6.com/>> Acesso em 20 set. 2012.

Foram reunidos diversos estudos voltados ao desenvolvimento de programas de competência e aprendizagem informacional pelos autores Butlen, Couet e Dessily (1996 apud ANDRE, 2008), que relacionam a educação e pesquisa tradicionais com a pesquisa informacional na educação contemporânea, conforme quadro a seguir.

Educação e pesquisa tradicional	Educação contemporânea voltada para a pesquisa informacional
Ênfase nos conteúdos e aquisição de um conjunto de "informações certas" uma vez e para sempre	Ênfase no aprender a aprender, como formular questões, estar aberto a novos conceitos, como acessar a informação; saber como o "conhecer" pode se alterar
O aprendizado é um produto, uma meta a ser atingida	O aprendizado é um processo; os aprendizes tomam decisões a respeito do aprendizado e são encorajados a serem autônomos e independentes
Estrutura autoritária de aprendizado em que a conformidade é recompensada e a diferença é desencorajada	As abordagens de aprendizado são flexíveis e se coadunam com as características e comportamentos dos grupos de aprendizado
O aprendizado repousa sobre estruturas teóricas de conhecimento	O aprendizado teórico é complementado pela experimentação, dentro e fora da sala de aula
O docente é a autoridade; relacionamento unilateral com o aprendiz	O docente é um facilitador; relacionamento baseado na troca de informações
A informação é vista como um objetivo em si, blocos de informações com significados constantes	A informação cria significado e compreensão, habilita os aprendizes a encontrar o sentido das situações; os significados variam de pessoa para pessoa
Ênfase na transferência de informação - comportamento passivo do usuário	O usuário da informação está ativamente envolvido com a produção e transferência da informação e busca satisfazer suas necessidades informacionais
O individualismo é caótico; um mesmo nível de serviço é válido para todos	O aprendizado, bem como o comportamento de busca e uso da informação, varia de pessoa para pessoa; o contexto influencia o comportamento
Ênfase na neutralidade da informação	Acesso físico e intelectual à informação apropriada às necessidades, habilidades e interesses dos aprendizes
As bibliotecas são vistas como repositórios de livros	As bibliotecas são vistas como sistemas aprendentes, centros de aprendizado, ambientes multiculturais
Abordagem passiva no desenvolvimento de serviços de informação voltados para os usuários; baixo feedback	Abordagem cooperativa em todos os setores da infraestrutura informacional e da infraestrutura educacional

Quadro 6 - Comparação entre pesquisas. Fonte: KIRK, J.; TOOD, R. (1995 apud ANDRE, 2008)

Em Montreal no Canadá, a Ecole de Bibliothéconomie et Sciences de Information (EBSI) disponibiliza quadro de orientações para uso da informação em etapas, para pesquisa informacional. São seis etapas que oferecem processos necessários a exploração dos recursos:

- 1) compreensão do assunto
- 2) pesquisa de informações

- 3) seleção dos documentos
- 4) seleção da informação
- 5) tratamento da informação
- 6) comunicação da informação

No México, também foi desenvolvido estudo sobre as habilidades informacionais: o documento de Diretrizes sobre o desenvolvimento de habilidades em informação para aprendizagem permanente⁸, desenvolvido por Jesús Lau, que indica princípios, procedimentos, recomendações e conceitos compilados de documentos internacionais com base na definição de competência em informação da American Library Association (ALA):

Para ser competente em informação a pessoa deve ser capaz de reconhecer quando precisa de informação e possuir habilidade para localizar, avaliar e usar efetivamente a informação. Para produzir esse tipo de cidadania é necessário que escolas e faculdades compreendam o conceito de competência informacional e o integrem em seus programas de ensino e que desempenhem um papel de liderança preparando indivíduos e instituições para aproveitarem as oportunidades inerentes á sociedade da informação. Em ultima análise, pessoas que tem competência informacional são aquelas que aprenderam a aprender. Essas pessoas sabem como aprender porque sabem como a informação está organizada, como encontrar informação e como usar informação de tal forma que outros possam aprender com elas (ALA - Presential Committee on Information Literacy 1989, p.1).⁹

Na França, a Federation des Enseignants Documentalistes de l'Education Nationale (FABDEN)¹⁰ desenvolveu estudo que indica as competências necessárias para pratica de um trabalho autônomo na pesquisa informacional, que estão elencadas em sete saberes:

- a) Saber elaborar um projeto, que abrange a definição do objetivo de pesquisa e da tarefa;

⁸ Disponível em < <http://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/ifla-guidelines-pt.pdf>> Acesso em 01 out.2012

⁹ Presential Committee on Information Literacy. Disponível em: < <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>> Acesso em 01 out. 2012

¹⁰ Disponível em <<http://www.fadben.asso.fr/>> Acesso em 14 set. 2012

- b) Saber questionar, que compreende saber mobilizar conceitos e conhecimentos para fazer a investigação do objeto de estudo;
- c) Saber identificar os meios e instrumentos, em especial, as fontes informacionais contemporâneas
- d) Saber recuperar dados, especificamente interrogar uma base de dados eletrônicas e saber acessar diretamente as fontes informacionais;
- e) Ter capacidade de leitura e escrita de informações, para reconhecer e apropriar-se do conteúdo;
- f) Ter aptidão para produzir e comunicar o que implica saber identificar e caracterizar os diferentes modos de comunicar uma informação;
- g) Saber avaliar e especificamente, conseguir realizar uma auto-avaliação da produção realizada e apreciar o valor do processo em termos da estratégia de pesquisa.

Os estudos aqui apresentados servem de base para analisar a complexidade da nova abordagem educacional, que se insere nas pesquisas e formas de estudar hoje. Com as implicações que as novas tecnologias de informação e comunicação trazem, verifica-se a necessidade de preparo para atuar de forma competente em informação, buscando maneiras de potencializar e integrar novos saberes

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo geral analisar como as TIC são utilizadas para pesquisa escolar e como os seus recursos podem levar a maior qualidade na aprendizagem. Procurou-se oportunizar reflexões, acerca do impacto das tecnologias e pesquisa, na aprendizagem, buscando relações entre as possíveis demandas geradas pela inserção da TIC no universo da pesquisa escolar e o que está sendo feito, para dinamizar a aprendizagem, neste contexto.

Considerando esses pressupostos, torna-se indispensável destacar que estudos acerca deste tema, normalmente abrangem outras delimitações, uma vez que a prática de pesquisa está intimamente relacionada ao universo acadêmico das universidades. No contexto escolar, temos poucas fontes de informação que nos ajude a traçar parâmetros qualitativos ou quantitativos, que possam servir como medidas avaliativas para este foco de aprendizagem.

Ao verificar qual tem sido o papel do educador, frente aos desafios das TIC nas pesquisas escolares produzidas, levantou-se que há a expectativa de que o professor domine técnicas de pesquisa por ser ele, um pesquisador por sua formação, mas que pode haver no universo pedagógico a distinção, do professor que pesquisa com o que leciona. Dentro de uma sociedade que tem a informação como insumo do conhecimento, se espera que o professor esteja sempre se inteirando dos progressos educacionais, seja receptivo ao questionamento e a novas formas de aprender rompendo com visões tradicionalistas.

Ressalta-se também a necessidade de encontrar nas Tecnologias de Informação e Comunicação, contribuições para o processo de ensino e aprendizagem, envolvendo os alunos e professores em novas formas de aprender, evidenciando que o aprendizado não depende das TIC, mas do uso que se faz delas em práticas educativas. Uma vez que, podem promover e potencializar o ensino, reforçando as relações de saberes, a autonomia, a visão crítica. Mas que também podem ser improdutivas e desaconselháveis, quando não se sabe selecionar e usar de forma eficiente, tantos recursos e informações.

A pesquisa que se adentrou no campo das avaliações de desempenho, verificou que existe uma associação positiva entre as TIC e a melhoria da aprendizagem. No Brasil há grande carência de tecnologias aplicadas à educação nas escolas, enquanto os países onde se tem menos carência de tecnologia são aqueles que possuem melhores indicadores de desempenho. Com esta inferência pretende-se aqui, corroborar a hipótese de que, frente à multidisciplinaridade oferecida pelas TIC, pode-se potencializar a rede de ensino-aprendizagem e colaborar para que o país atinja suas metas de desempenho educacional.

Uma vez que este estudo verifica uso das TIC na pesquisa escolar, em buscas realizadas em base de dados científicas, não foram encontradas pesquisas práticas, que façam levantamento qualitativo ou quantitativo, avaliando como são desenvolvidas as pesquisas escolares com o uso das TIC atualmente, ou o quanto isto interfere na perspectiva de aprendizagem de modo geral.

As produções encontradas levam a confirmação das hipóteses de que, o aprofundamento no tema, bem como o desenvolvimento de ações voltadas ao uso das TIC na pesquisa escolar, desde os anos primeiro anos escolares, se faz necessária.

Ao relacionar as propostas para se desenvolver competência informacional, por meio das habilidades de pesquisa, verifica-se que há uma preocupação recorrente na aplicação destes programas, justamente nos países onde os índices de desempenho educacional apontam para resultados mais satisfatórios. Percebe-se que a aprendizagem na perspectiva da pesquisa, busca a emancipação dos alunos, para criar, renovar e inovar, por meio de suas próprias opiniões e capacidade de argumentação.

Verifica-se a necessidade da competência em informação também na formação de professores, para que se capacitem em estimular nos alunos, a pensar coerentemente, a sair do senso comum, ao planejamento. O cenário atual pede por professores que apoiem o crescimento da educação, admitindo mudanças, para que ela deixe de ser um simples ato de transmissão de informação. Reflexões como estas, podem gerar temas para novos estudos.

Reafirma-se, contudo que a maior contribuição desse estudo, é apontar à necessidade de se repensar a pesquisa escolar, que hoje é realizada e, sua maioria com o uso das TIC. Entre as muitas ações que são necessárias para melhorar a qualidade da educação no Brasil, faz-se prioridade investir na capacitação do aluno para utilização eficaz e eficiente dos recursos de tecnologia de informação e comunicação, para potencializar sua aprendizagem e torna-lo competente em informação.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M.E.B. Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimento. São Paulo: **Gestão escolar e tecnologias**, 2005. Disponível em:
< http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto26.pdf > .
Acesso em 20 set. 2012.
- ALVES-MAZZOTTI, Ana Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. 2. Ed. **O método das ciências naturais**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- ABREU, Rosane de Albuquerque dos Santos. Mudanças geradas pela internet no cotidiano escolar: as reações dos professores. **A Internet na prática docente: novos desafios e conflitos para os educadores**. Paidéia, 2006, v. 16(33), p. 193-203. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v16n34/v16n34a07.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2011.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconi de. **Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o compartilhar de significados**. Em aberto, Brasília, v. 22, n.79, p. 75-89, jan. 2009.
- ANDRE, Claudio; PICONEZ, Stela. **A pesquisa informacional bibliográfica apoiada por sistema tecnológico na formação de professores-pesquisadores**. I Seminário Web Currículo, 2008. Disponível em
<<http://www.pucsp.br/webcurriculo/downloads/comunicacoes.pdf>> Acesso em 30 jun. 2012.
- ANDRE, Marli. **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 6.ed. Campinas: Papyrus, 2007.
- ANTONIO, José Carlos. Pesquisa escolar na Internet: Ctrl+C & Ctrl+V versus Cópia Manuscrita. **Professor Digital**, SBO, 31 jan. 2010. Disponível em:
<<http://professordigital.wordpress.com/2010/01/31/pesquisa-escolar-na-internet-ctrlc-ctrlv-versus-copia-manuscrita/>>. Acesso em: 03 out. 2011
- AUSUBEL, D.P. ; NOVAK, J.D. e HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Tradução de Eva Nick et al. Rio de Janeiro, Interamericana, 1968.
- BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: o que é e como se faz**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.
- BARATO, Jarbas Novelino. **Escritos sobre tecnologia educacional e educação profissional**. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2002.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000. p. 67-132
- BELLUZZO, Regina Célia Baptista. **O desenvolvimento da competência em informação com apoio de mapas conceituais sob o enfoque das tecnologias digitais interativas**. Unicamp, 2008. Disponível em:
<http://lantec.fae.unicamp.br/lantec/pt/tvdi_portugues/regina.pdf>. Acesso em: 04 out. 2011

BRANCO, E.S. & LEITE, L.I. Desafios e possibilidades: os recursos da web e a pratica docente. Disponível em: < <http://pt.scribd.com/doc/16784025/desafiospossibilidades>>. Acesso em: 14 abril. 2012.

CAMPELLO, Bernadete; ABREU, Vera Lucia Furst Gonçalves. Competência informacional e formação do bibliotecário. **Perspectivas em ciências da Informação**. Belo Horizonte, v. 10, n. 2 p.178-193, dez. 2005. Disponível em: < <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2>> Acesso em: 25 out. 2011

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura**. 8.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges; Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

COLL, C. **Os desafios das TIC para mudanças na educação**. Metas Educativas 2021: Organização de Estados Ibero-Americanos, 2009.

CUNHA, Maria Isabel. Ensino com pesquisa: a prática do professor universitário. **Caderno de Pesquisa**, n.97. São Paulo, maio, 1996, p. 31-46

D. P. Ausubel; J. D. Novak e H. Hanesian. **Educational psychology: a cognitive view**. New York. USA: Ed. Holt, Rinehart and Winston, 1968.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

_____. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DUDZIAK, Adriana Elisabeth; BELLUZZO, Regina Célia Baptista. Educação, informação e tecnologia na sociedade contemporânea: diferenciais á inovação? **Revista Brasileira de biblioteconomia e documentação**. São Paulo: Nova Série, v. 4, n. 2, p. 44-51, jul./dez. 2008

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários á pratica educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Política e Educação**. São Paulo: Cortez, 1993.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GRANDO, Roziane Keila. **O uso das TIC na pesquisa escolar: uma análise interpretativa do tema em matérias publicadas nas revistas 'Educação' e 'Nova Escola'**. Florianópolis, 2011. Disponível em: <http://aspro02.npd.ufsc.br/pergamum/biblioteca/index.php?resolution2=1024_1&tipo_pesquisa=#posicao_dados_acervo> Acesso em 01 out. 2012

HARRISON, C. et.al. **ImpaCT2: The impact of informational and communication technologies on pupil learning and attainment**. Bcta, Coventry, 2002. Disponível <www.becta.org.uk/research/reports/impact2> Acesso em: 10 mai. 2012

LEMOS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporanea**. 4.ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MASETTO, Marcos. Mediação pedagógica e uso da tecnologia. In: MORAN, Jose Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000. p. 133-173.

MEDEL, Cássia Ravena Mulin de Assis. **Escola & Tecnologia Educacional**. Disponível em: <http://sitededicadas.uol.com.br/art_tecnologia_ed.htm> Acesso em 30 mar. de 2012

MILANESI, Luiz. **O que é biblioteca**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1985

MORAN, Jose Manuel; MASETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

_____. **Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias: transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/uber.htm>>. Acesso em 27 ago. 2011.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 10. Ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2005.

MORO, Eliane L. da Silva, *et al.* A integração dos atores – alunos, educadores e bibliotecários – na realização da pesquisa escolar através da utilização das tecnologias de informação e de comunicação. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 7, n.2, p.51-61, jul./dez.2004. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/download/4933/3339>>. Acesso em: 18 nov. 2012.

SANTOS, L.C.P. Dilemas e perspectivas na relação entre ensino e pesquisa. In: ANDRÉ, Marli. **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2007.

Rocha, Ruth. **Pesquisar e aprender**. São Paulo: Scipione, 1996.