

## CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE

Paulo Ricardo de Souza Silva / IFPR / paulo.silva@ifpr.edu.br  
Romeu Miqueias Szmoski / UTFPR / rmszmoski@utfpr.edu.br  
Wylliam da Silva Szezerbicki / UTFPR / szezerbickiw@gmail.com

### Resumo

A chegada dos recursos tecnológicos fez com que a educação passasse a ser trabalhada de maneira mais diversificada. Desta forma, a capacitação na formação docente para a utilização destas novas tecnologias tornou-se imprescindível, visto que boa parte dos alunos atuais são nativos digitais. Este artigo tem por objetivo discutir a capacitação para utilização de tecnologias digitais educacionais durante o processo de formação docente por meio de uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa. Verificou-se que grande parte dos autores pesquisados afirmam que a tecnologia digital chegou no ambiente educacional para somar, e não substituir. Portanto, foi possível constatar que é essencial repensar no ensino das práticas pedagógicas na formação docente a partir de um estreitamento entre a pedagogia e a tecnologia.

**Palavras-chave:** Formação Docente. Tecnologias Digitais. Recursos Tecnológicos

### Abstract

*The arrival of technological resources made it possible for education to be more diversified. In this way, the training in teacher training for the use of these new technologies has become essential, since most of the current students are digital natives. This article aims to discuss the training for the use of digital educational technologies during the teacher training process through a bibliographical research. It was verified that a great part of the authors surveyed affirm that digital technology arrived in the educational environment to add, not substitute. Therefore, it was possible to verify that it is essential to rethink the teaching of pedagogical practices in teacher education through a narrowing of pedagogy and technology.*

**Keywords:** Teacher Training. Digital Technologies. Technology Resources.

## 1. INTRODUÇÃO

As últimas décadas nos apresentaram diversas tecnologias dedicadas a informação e comunicação que trouxeram mudanças significativas em nossos hábitos. Este progresso tecnológico é evidente e irreversível, pois fez com que a população alterasse o seu modo de comunicar e relacionar. Muitas destas mudanças se deram pelo aumento da utilização das tecnologias digitais.

As tecnologias digitais tornaram possível a comunicação entre indivíduos mesmo estando entre grandes distâncias geográficas, ultrapassando barreiras que até poucas décadas atrás eram inimagináveis. Lévy (1993) afirma que os limites e fronteiras para a produção do conhecimento estão diminuindo cada vez mais devido à evolução das formas de comunicação, por conta da adoção das tecnologias digitais pelas pessoas. Estes recursos tecnológicos estão cada vez mais acessíveis, independente de faixa etária, classe social, ou área de atuação profissional, a

disponibilização destes recursos tecnológicos acarreta em mudanças nas atividades dos indivíduos.

No mundo estudantil, a tecnologia é um recurso para auxílio do processo educacional. É missão do professor saber tirar proveito das ferramentas didáticas tecnológicas para ampliação da preparação e aplicação prática das suas aulas, visto que cada vez mais, de acordo com a tendência, um sistema educacional tecnológico modificará o modo como as informações serão repassadas aos discentes, resultando em uma troca entre aprender e ensinar, onde professor e aluno construam juntos o conhecimento.

Com base nestas afirmações, entra-se em um profundo questionamento sobre quais as formas de trabalhar a utilização de tecnologias digitais educacionais no processo de formação de docentes. Biz (2006) relata que para concretizar projetos de mudanças, a instituição de ensino não se deve perder a capacidade de questionar, investigar, incomodar e criar soluções para os novos desafios de ordem tecnológica e social, visto que isto representa a necessidade de pluralismo de ideias, universalismo, solidariedade, ética e excelência.

Ainda de acordo com Biz, os docentes envolvidos no processo educacional necessitam compreender a relevância de estabelecer uma relação entre a tecnologia e a prática pedagógica para que haja a flexibilização na transmissão do conhecimento de forma positiva e eficiente, visto que estas precisam trabalhar aliadas a fim de atingir o mesmo objetivo.

Para isto, se fazem necessárias mudanças na formação docente, inserindo de maneira consistente disciplinas que tenham como intuito a capacitação dos professores para trabalhar a inovação e renovação das suas práticas docentes e adquirindo uma nova postura perante os alunos. Assim sendo, o presente artigo tem como objetivo proporcionar uma discussão e reflexão acerca da capacitação tecnológica durante o processo de formação docente.

O artigo prossegue apresentando, na seção 2, a utilização das tecnologias educacionais na formação inicial dos professores; na seção 3, desafios e perspectivas da inserção de educação tecnológica na formação docente; na seção 4 trata da relação entre professor, aluno e as tecnologias digitais educacionais; e, por fim, a seção 5 apresenta as considerações finais.

## 2. A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES

De formas muito diversificadas, as tecnologias estimulam a capacidade intelectual da sociedade, visto que estas disponibilizam uma infinita gama de acesso a informação dos mais variados modos, seja através de um computador, *smartphone* ou qualquer outro dispositivo móvel que possua algum tipo de conexão à rede mundial de computadores. Juntamente à toda esta evolução tecnológica, educadores e educandos vem se adaptando à estas mudanças e buscando seus benefícios.

Em grande número, as instituições de ensino atuais procuram tirar proveito destes recursos tecnológicos e suas diversificadas formas, investindo na informatização de laboratórios, disponibilização de internet para os educandos, *softwares* educacionais, salas de TV e videoconferência, dentre outros. Devido a estes inúmeros recursos tecnológicos, as instituições de ensino buscam contratar professores que sejam capacitados para a utilização destas tecnologias, deixando, algumas vezes, excluídos os docentes que não se adaptaram ou deixaram de acompanhar a evolução tecnológica, o que acaba por prejudicar alguns ótimos profissionais, que por ventura possam sentir-se desatualizados ou ultrapassados.

A fim de evitar este tipo de constrangimento e despreparo por parte dos professores, a Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Brasil, 1996), trata, no artigo 62, os tipos e modalidades de cursos de formação inicial de professores:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade Normal.

(Redação dada pela Lei no 12.796, de 2013)

§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei no 12.056, de 2009).

§ 3º A formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância. (Incluído pela Lei no 12.056, de 2009).

§ 4º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios adotarão mecanismos facilitadores de acesso e permanência em cursos de formação

de docentes em nível superior para atuar na educação básica pública. (Incluído pela Lei no 12.796, de 2013).

Com base no artigo 62, entende-se que a LDBEN 9394/96 tem por ventura prover aperfeiçoamento para o processo de formação superior dos docentes e, para isso, busca oferecer alternativas que percorrem desde a formação inicial até a continuada, dando preferência ao modo presencial e, quando não possível, ocorrerá por meio da educação à distância a partir de recursos tecnológicos que permitam interação entre docente e discente.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) anunciam a relevância de se adotar tecnologias digitais no processo educacional. Para isso, faz-se necessário investimentos na formação do docente a fim de promover mobilização dos seus conhecimentos para vir a utilizar as tecnologias digitais em um processo contínuo, interativo, colaborativo e exploratório, propiciando conhecimento.

Grzybowski (1986) afirma que, acima de tudo, a educação é o desenvolvimento de potencial e a apropriação do “saber social”. Se trata de buscar conhecimento e habilidade que possibilitem melhor compreensão da realidade e envolva a capacidade de fazer valer os próprios interesses, sejam eles culturais, econômicos ou políticos.

Para Valente (1993), o professor precisa deixar de ser o repassador de conhecimento, pois um computador pode fazer isso e o faz muito mais eficientemente do que o professor. O autor ainda diz que o professor precisa passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno.

A formação do professor reflexivo é uma questão de extrema importância no processo de formação. Neste contexto, Kuhn (1997) afirma que as crises são uma pré-condição necessária para a emergência de novas teorias. Se estiver correto então, hoje mais do que nunca é tempo de novas teorias e novos desafios. Toda proposta de termos um mundo mais humano deve ser bem-vinda.

Tratando-se do uso das tecnologias educacionais digitais no contexto escolar para que contribuam nos processos educativos, a formação inicial de professores para que utilizem estas tecnologias torna-se um elemento crucial. Devido as exigências resultantes da aplicação dos recursos tecnológicos no contexto educacional, é preciso um repensar na prática pedagógica, de um jeito no qual seja possível atender as necessidades educacionais trazidas ao ambiente escolar. Este tipo de repensar exige atenção tanto na formação inicial quanto na formação continuada, partindo de

mudanças no contexto educacional, discussões e elaboração de práticas que tenham por objetivo beneficiar professor e aluno.

De acordo com Gadotti (2002), o professor deixará de ser um lecionador para ser um organizador do conhecimento, um mediador do conhecimento, um aprendiz permanente, um construtor de sentidos, um cooperador e, sobretudo, um organizador de aprendizagem.

Para que tal prática obtenha eficácia e de fato surtam efeitos no processo educacional, faz-se necessário que na formação inicial dos docentes sejam trabalhadas disciplinas com foco na utilização de tecnologias educacionais digitais. Isto consiste em mudanças no projeto político de curso, onde sejam inseridas disciplinas específicas que visam capacitar e desenvolver habilidades do futuro professor para ministrar suas aulas a partir da utilização de recursos tecnológicos, estimulando-o a repensar a sua prática pedagógica adaptada as novas ferramentas educacionais.

### **3. DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA INSERÇÃO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NA FORMAÇÃO DOCENTE**

Com as novas exigências educacionais e também com a disseminação das tecnologias educacionais digitais, as formas de absorver conhecimento vêm sendo alteradas, o que vem sendo caracterizado como um desafio. Isto gera dúvidas sobre qual a maneira as tecnologias educacionais digitais devem ser utilizadas para que tragam benefícios para o processo educativo.

Gatti (2009) afirma que as condições de formação dos professores ainda estão longe de serem consideradas satisfatórias. Os planos políticos de curso são elaborados e estruturados segundo as questões relacionadas às práticas profissionais, bem como as suas metodologias e formas de trabalhar na sua sala de aula. Mas, durante tudo isso, a relação entre teoria e prática que precisa ser estabelecida com os futuros professores é deixada de lado, ou seja, as competências e habilidades que precisam ser abordadas para que esses profissionais possam reinventar as suas práticas docentes.

Em uma relação entre tecnologia e pedagogia, há a esperança de que através de um aperfeiçoamento na formação continuada dos professores, possa ajudar a traçar um caminho interessante, visto que os docentes são os seres responsáveis por

proporcionar a disseminação do conhecimento, buscando a melhor maneira para isso. Partindo deste ponto de vista, pode-se afirmar que o professor deixará de ser o detentor do conhecimento e passará a atuar como parceiro na formação do discente.

Para que isso ocorra, é necessário que o plano de ensino de suas disciplinas seja desenvolvido com base na crítica e reflexão, promovendo diálogo e estimulando a comunicação, promovendo, desta forma, a ampliação do interesse e contextualização dos alunos.

Mercado (1999) recomenda que, no processo de formação docente os professores dominem e utilizem tecnologias educacionais no processo educativo, estabelecendo uma relação entre o processo didático e metodológico tradicional. Partindo desta afirmação, constata-se que estamos vivendo uma necessidade de produzir novos conceitos educacionais, o que impõe que devemos abandonar alguns velhos estereótipos, como por exemplo, aquela ideia de que o professor é único agente transmissor de conhecimento, que todos os alunos podem aprender somente com ele, passivamente. Portanto, a necessidade de produzir novos conceitos educacionais não significa que devemos abandonar por completo as metodologias tradicionais, mas, sim, incorporar métodos tecnológicos a elas.

A formação dos educadores necessita promover uma reflexão estabelecendo uma relação entre pedagogia, tecnologia, teoria e prática, levando a um encorajamento para fazer experiências no desenvolvimento de novas técnicas e práticas pedagógicas em busca desta transformação positiva.

Giroux (1997) afirma em seu trabalho que há a necessidade de repensar e reestruturar a natureza da atividade docente e fazer com que os professores sejam enxergados como “intelectuais transformadores”, pois o docente que possuir tal habilidade se sobressairá com o uso de tecnologias para promover uma articulação junto a prática pedagógica.

É comum encontrarmos nas escolas computadores sendo utilizados somente como um livro didático virtual, sendo assim, é possível constatar que a escola mudou apenas a ferramenta educacional, mas ainda permanecem com os mesmos procedimentos metodológicos tradicionais, repletos de atividades de memorização e repetição, sem buscar por uma reflexão. Em um ambiente escolar atual faz-se necessária a utilização da tecnologia em rede, promover a comunicação, o acesso a informação e a interação entre os estudantes.

Feenberg (2012) afirma que as tecnologias normalmente estabilizam após um período inicial que muitas configurações diferentes competem. Uma vez estabilizada, suas implicações sociais e políticas finalmente se tornam claras. Isto significa que quando se trata de uma novidade que promoverá mudanças, inicialmente causa espanto, insegurança e dúvidas.

Quando houve a popularização dos computadores pessoais no início da década de 90, as aulas ainda eram ministradas do modo tradicional, onde o professor era o único detentor do conhecimento. Levou um certo tempo para que as pessoas passassem a aceitar a tecnologia inserida em outros locais, mudando o seu funcionamento padrão, como é o caso da educação e práticas pedagógicas. É necessário encarar esse medo e impacto cultural para amadurecermos e aprendermos a conviver com isso. A cada ano que se passa fica mais difícil conhecermos professores que não utilizem slides para expor suas aulas ao invés de um simples papel mimeografado.

Um dos desafios que mais ouvimos falar sobre tecnologias nas escolas é a dificuldade do acesso a internet nas escolas, que é ruim e não consegue atender as demandas de professores e alunos. Com relação à isso, Fagundes (1999) diz que:

Conseguir alguns computadores é só o começo. Depois é preciso conectá-los à internet e desencadear um movimento interno de buscas e outro, de trocas. Cabe ao professor, no entanto, acreditar que se aprende fazendo e saindo da passividade da espera por cursos e por iniciativas da hierarquia administrativa (FAGUNDES, 1999, p. 25).

Neste contexto, entende-se que a formação de professores é gerada em um mecanismo que tem a necessidade de solucionar desafios educacionais da modernidade, sendo indispensável o envolvimento de políticas públicas na formação docente. O professor deverá ter humildade para entender que ele não é mais o centro do desenvolvimento cognitivo do aluno, mas sim um agente intermediador que busca melhorar constantemente o processo educacional.

Para conseguir esta melhora tão almejada, o professor deverá buscar capacitação que modifique sua prática pedagógica, integrando os novos recursos tecnológicos em seu currículo. Mesmo que a disseminação das tecnologias educacionais digitais esteja sendo cada vez mais implementadas, nota-se que muitos docentes ainda não aprenderam a lidar com elas. Utilizar tecnologias digitais junto à educação como proposta metodológica exige comprometimento com o avanço do

processo educacional e, para isso, faz-se necessário um posicionamento dos docentes tratando-se da inserção de tecnologia em suas metodologias de ensino.

Com estas mudanças no atual cenário educacional, o professor precisa ter conhecimentos e habilidades técnicas, teóricas, práticas, didáticas e comportamentais. Os professores não devem ter apenas saberes sobre a disciplina que leciona, mas sim competências profissionais que vão além dos conteúdos.

Quartiero e Bianchetti (1999, p. 247-248), explicitam que pelas suas observações, leituras e reflexões os professores podem ser classificados em quatro grupos, como apresentado no quadro 1:

**Quadro 1** – Classificação de professores com relação a tecnologia

<b>Apologetas</b>	<b>Apocalípticos</b>	<b>Indiferentes</b>	<b>Determinados</b>
- Só existem pontos positivos sobre as novas tecnologias;	- Só veem coisas ruins nas tecnologias;	- Tecnologias não fazem parte do seu dia-a-dia;	- Procuram aprender as novas tecnologias como elas são;
- Estão sempre a par da última inovação tecnológica;	- Televisão é responsável pela desagregação familiar;	- Consideram-se velhos demais para assimilar essa nova cultura;	- Enxerga que a tecnologia é capaz de contribuir para facilitar a vida;
- Se consideram responsáveis pela melhoria de vida da população.	- <i>Smartphones</i> impedem a aproximação física das pessoas;	- Ficam alheios às transformações que estão ocorrendo.	- Quando a tecnologia é indevidamente usada, favorece a submissão das pessoas ao poder instituído de quem constrói, domina e possui;
	Calculadoras limitam o raciocínio;		- Reconhecem o desafio de uma educação que forme indivíduos capazes de pensar por si mesmos, de enfrentar as contradições da sociedade e de utilizar as tecnologias como uma das ferramentas para compreendê-la e transformá-la.
	O computador está substituindo o homem em seu serviço.		

Fonte: Adaptado de Quartiero (1999, p. 238-254).

Com base nas informações dos autores citados, é possível notar que as tecnologias digitais apresentam efeitos que podem ser ao mesmo tempo positivos e negativos, pois como benefícios proporcionam melhores condições de trabalho, rentabilidade, ganho de performance no processo educacional, mas, como consequência, torna necessária a capacitação para a sua utilização de modo a tirar proveito das vantagens ofertadas, o que pode até mesmo ocasionar mudanças radicais na atividade profissional.

#### **4. RELAÇÃO ENTRE PROFESSOR, ALUNO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS EDUCACIONAIS**

As tecnologias educacionais digitais deixaram de ser consideradas luxo e tornaram-se uma necessidade para auxiliar no processo educacional com o intuito de melhorar e aperfeiçoar o processo de ensino/aprendizagem. Esta dinâmica transformadora envolveu a todos os atores do ambiente educativo.

Para Lévy (1999, p. 171), com a revolução da tecnologia no ambiente escolar, o professor torna-se um animador da inteligência coletiva dos grupos que estão ao seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: incitamento à troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem, entre outras.

A tecnologia quando aplicada a educação deriva completamente de sua aplicação. A arte de conseguir dominar e direcionar a utilizar a rede mundial de computadores junto à aula exige muita responsabilidade e cautela, pois o professor deverá zelar pela formação do conhecimento, estimulando o desenvolvimento cognitivo e despertando o interesse no aluno para que este venha a refletir e entender a aplicabilidade do que está sendo trabalhado na aula.

A utilização das tecnologias digitais está cada vez mais inserida no contexto escolar, portanto, professores e alunos vem sentindo a necessidade de conhecer esta relação entre a tecnologia e a aprendizagem. Este fator faz com que os professores necessitem prestar atenção nas demandas apresentadas pelos alunos e constantemente repensar a ação pedagógica tendo como aliada as tecnologias educacionais, buscando evitar o desencadeamento do processo educacional.

Tais tecnologias não podem ser consideradas uma revolução pedagógica. Elas apenas apresentam possibilidades de contribuir para o desenvolvimento de novas metodologias para serem aplicadas nos processos de ensino/aprendizagem, o que só ocorrerá quando o professor adotá-la para compreender e enxergar possibilidade de aplicação para gerar uma contribuição significativa.

Mercado (1999) cita que estas novas tecnologias criam novas chances de reformular a relação entre alunos e professores bem como repensar a relação da escola com o meio social, diferenciar espaços de construção de saberes, tornando

possível que haja um novo meio de comunicação entre a escola, os indivíduos e o mundo.

A partir desta afirmação, compreende-se que é difícil imaginar uma formação docente que não discuta a aplicação tecnologias educacionais na sala de aula para estimular o processo de ensino/aprendizagem, tendo em vista de que os alunos desta geração em diante nasceram já conectados a internet. Portanto, é de extrema importância observar e adaptar-se a estas mudanças para impedir que a escola não seja considerada obsoleta.

As tecnologias digitais possuem um papel certamente relevante no campo educacional e que a formação de professores para a sua utilização precisa ser efetivada. Os professores são os atores principais na disseminação do conhecimento, mas, não o único. Sendo assim, é preciso refletir sobre a utilização das tecnologias e impor objetivos para a sua prática, desenvolvendo processos de formação que possam contribuir com eficácia na apropriação do conhecimento e da autonomia por parte dos professores.

Visto que a escola é o ambiente onde trabalhamos o conhecimento sistematizado pelo homem, o professor tem o papel de ser o mediador do processo educacional. A relação entre professor, aluno e tecnologia está relacionada aos quatro pilares do conhecimento demonstrado no Relatório Delors (Aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver juntos e; aprender a ser). A relação entre estes quatro pilares de aprendizagem nos permite crer que não se deve voltar a educação à apenas um dos componentes do ser humano, mas, sim, como um todo.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O uso das tecnologias digitais para as atividades da sociedade implica diretamente no contexto humano e cultural e automaticamente, no contexto educacional do ambiente escolar. Os docentes, por sua vez, têm a necessidade de dominar a utilização das tecnologias digitais educacionais em sua totalidade, para fornecer aumento na flexibilidade, disponibilidade e interação no processo de produção de conhecimento.

É inegável que as tecnologias educacionais digitais chegaram as escolas para somar e contribuir de modo positivo e, conseqüentemente, trouxe uma imensa gama de desafios, em especial para os professores que dependem de uma formação

qualificada para identificar características de aprendizado da cultura desta nova geração. Estas tecnologias nos possibilitam maior nível de interação, aproximação e disseminação da informação, nos capacitando a estudar de um modo que nossos pais jamais imaginariam.

Muitas vezes as instituições de ensino possuem alguns recursos tecnológicos que acabam caindo em desuso devido a falta de conhecimento acerca de sua utilização ou aplicação no contexto do processo pedagógico. Portanto, o objetivo deste artigo foi promover uma discussão e reflexão acerca da maneira como as tecnologias digitais podem ser trabalhadas no processo de formação docente.

Se durante o processo de formação docente as tecnologias digitais educacionais forem trabalhadas com foco nos procedimentos pedagógicos e visando o aprimoramento do desenvolvimento cognitivo e cultural dos educandos, se consolidará que haja uma percepção positiva por parte dos envolvidos para estimular capacidade de se inovar, reinventar e aumentar o leque das práticas pedagógicas, que é ainda mais importante do que a tecnologia em si.

Pode-se concluir que a tecnologia chegou nas escolas e será impossível conviver sem ela, é um fato irreversível, portanto, faz-se necessário coordenar, sem qualquer resistência, estas transformações causadas por ela. Não se deve ter receio de ousar, arriscar e tentar, pois toda tecnologia se estabiliza. Então, agora é o momento de inovar, desenvolver soluções, aprender, reaprender e tirar proveito de todos os benefícios que a tecnologia pode nos prover.

## 6. REFERÊNCIAS

BIZ, Osvaldo; DORNELLEZ, Beatriz. **Jornalismo solidário**. Porto Alegre: GCI, 2006.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI**. São Paulo: Cortez ; Brasília: MEC : UNESCO, 1998.

FAGUNDES, Léa da Cruz. **Aprendizes do Futuro: As inovações começaram**. Brasília: MEC, 1999. [Programa Nacional de Informática na Educação].

FEENBERG, Andrew. (2012). **Toward a critical theory of the Internet**. In A. Feenberg & N. Friesen (Eds.), **(Re)inventing the Internet: Critical case studies**. Rotterdam: Sense, 3 –18.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre. Artes Médicas, 2000.

GATTI, Bernadete; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. **Professores no Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009.

GIROUX, Henry. **Os Professores com Intelectuais Transformadores**. Artes Médicas. Porto Alegre. 1997.

GRZYBOWSKI, Cândido. **Informática na educação**. In. PROINFO (1986). Disponível em: <<http://proinfo.gov.br/didatica/tcstosic/txtinfocd.shtm>>. Acesso em: 27 out. 2018.

KUHN, Thomas Samuel. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A, 1997.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 de 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf)>. Acesso: 30 out. 2018.

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

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: PPGE/CEDU : EDUFAL, 1999. ISBN 85-7177-049 -2

QUARTIERO, Elisa Maria; BIANCHETTI, Lucidio. **O entremesclamento do trabalho pedagógico com as novas tecnologias da informação e comunicação**. RAYS, O. A. (Org.). Trabalho pedagógico. Porto Alegre: Sulina, 1999. p. 238-254.

VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do computador na Educação**. Campinas: Gráfica Central UNICAMP, 1993.