

## DIALÉTICA PEDAGÓGICA: O ENSINAR E O APRENDER EM TEMPOS DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

Josiane Carla Medeiros de Sousa<sup>1</sup>  
Ivanaldo Oliveira dos Santos Filho<sup>2</sup>

### RESUMO

Este artigo tem como objetivo geral compreender a dialética pedagógica, tendo como categoria de análise o ensinar e o aprender em tempos de Tecnologias da Informação e da Comunicação. Especificamente, busca refletir sobre as mudanças sociais diante das TIC, investigar as influências das tecnologias na Educação e descrever o potencial das Tecnologias da Informação e da Comunicação para o ensinar e o aprender no cenário atual. Trata-se de uma pesquisa exploratória, de caráter bibliográfico, fruto de um recorte da nossa dissertação do Mestrado Acadêmico em Ensino da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. As Tecnologias da Informação e da Comunicação estão cada vez mais presentes no processo pedagógico, quando professores e alunos utilizam da mediação tecnológica para criar, captar e compartilhar conhecimento. O estudo mostra que as TIC podem contribuir para ação pedagógica a exemplo da busca de informações, interações com pessoas e principalmente se trata de um espaço aberto para a produção individual e coletiva de conteúdos educacionais. Como referencial teórico o artigo é baseado nos pressupostos de autores como Tarja (2008), Manuel Castells (2013), Pierre Lévy (1999), Peixoto (2011), Sampaio e Leite (2010) e da pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet, em 2015, sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas e domicílios brasileiros.

**Palavras-chave:** Dialética, Pedagogia, Ensinar, Aprender, TIC.

### INTRODUÇÃO

A sociedade atual entre as inúmeras características que possui encontra-se particularmente em um estágio de transformações velozes derivadas da necessidade humana de estar buscando a evolução científica e o entendimento de si e do mundo.

Trata-se de um ritmo frenético imposto pelas mudanças da estrutura social, cultural e da economia o que vem a afetar todos os demais setores públicos e privados. O conhecimento ganha cada vez mais importância, sendo apontado como o recurso primordial para a produção e criação de riqueza, determinado não pela produtividade e política do trabalho em si, mas pela magnitude de nível científico, progresso tecnológico e capacidade de aprendizagem das sociedades. Cada vez mais são criadas formas de acesso ao conhecimento por meio de informações e mensagens codificadas pelo Homem através das máquinas e meios eletrônico-digitais que são uma extensão do seu cérebro.

<sup>1</sup> Professora Mestre do curso de Jornalismo das Faculdades Integradas de Patos-PB (FIP), [josianesousa@fiponline.edu.br](mailto:josianesousa@fiponline.edu.br)

<sup>2</sup> Orientador. Pós-doutorado. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Campus Pau dos Ferros; E-mail: [ivanaldosantos@yahoo.com.br](mailto:ivanaldosantos@yahoo.com.br)

As pessoas buscam de forma incessante estar informadas através do conteúdo produzido com o fim de gerar este conhecimento. As máquinas que possuem um acesso veloz de dados colaboram para o processo de construção do saber, promovendo a captação e desenvolvimento pessoal, social, institucional, nacional e internacional, por meio dos processos tecnológicos mediados pelo Homem. A tecnologia pode ser interpretada como a técnica de estudo de ferramentas e sua empregabilidade no que diz respeito à criação de um novo meio, ideia, com o objetivo de ser utilizado pela sociedade.

A tecnologia é proveniente das novas necessidades das pessoas, seja na vida social, política, intelectual, na economia, a conexão entre os sujeitos se dá através da Internet, que é vista como um sistema técnico de universalização, lugar onde é construída uma rede mundial, o “ciberespaço”, local onde todos estão interligados por meio de uma comunicação lógica.

Neste contexto as Tecnologias da Informação e da Comunicação estão cada vez mais presentes no processo pedagógico, quando professores e alunos utilizam da mediação tecnológica para criar, captar e compartilhar conteúdos, sendo objeto de estudo deste trabalho que tem como objetivo geral compreender a dialética pedagógica, tendo como categoria de análise o ensinar e o aprender em tempos de Tecnologias da Informação e da Comunicação. Especificamente, busca refletir sobre as mudanças sociais diante das TIC, investigar as influências das tecnologias na Educação e descrever o potencial das Tecnologias da Informação e da Comunicação para o ensinar e o aprender no cenário atual.

## **METODOLOGIA**

Este artigo baseia-se numa pesquisa do tipo exploratória de caráter bibliográfico, fruto de um recorte da nossa dissertação do Mestrado Acadêmico em Ensino da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. A pesquisa busca compreender a dialética pedagógica, tendo como categoria de análise o ensinar e o aprender em tempos de Tecnologias da Informação e da Comunicação.

Como referencial de análise científica foram utilizados os pressupostos de autores como Tarja (2008), Manuel Castells (2013), Pierre Lévy (1999), Peixoto (2011), Sampaio e Leite (2010) e da pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet, em 2015, sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas e municípios brasileiros.

## DESENVOLVIMENTO

De acordo com Tarja (2008, p. 45) a Internet surgiu durante a Guerra Fria na década de 50 com fins de comunicação militar. “Em 1970 países como Estados Unidos e Inglaterra começavam a se comunicar com objetivos acadêmicos. No Brasil a Internet veio chegar em 1992 para uso da RNP - Rede Nacional de Pesquisa”, quando somente em 1995 foi autorizado o seu uso comercial no país.

A internet é considerada um espaço virtual de interação entre as pessoas, uma nova forma de se comunicar criando diferentes padrões de relacionamentos sociais. O sociólogo Manuel Castells (2013, p. 8) também utiliza a nomenclatura “rede” para designar estas relações e define a internet como “um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muitos com muitos, num momento escolhido, em escala global”.

O uso da internet como sistema de comunicação e forma de organização explodiu nos últimos anos do segundo milênio. [...] A influência das redes baseadas na internet vai além do número de seus usuários: diz respeito também à qualidade do uso. Atividades econômicas, sociais, políticas e culturais essenciais por todo o planeta estão sendo estruturadas pela internet e em torno dela, como por outras redes de computadores. De fato, ser excluído dessas redes é sofrer uma das formas mais danosas de exclusão em nossa economia e em nossa cultura (CASTELLS, 2003, p.8).

Este conceito vem concordar com a nova forma de existência denominada por Pierre Lévy (1999) como cibervida. De acordo com o filósofo as pessoas vivem buscando diferentes espaços e formas de contato e relacionamentos, bem como a aceitação nestas redes. A cultura da internet está baseada na habilidade de ir além das barreiras que limitavam o acesso das pessoas seja por informações, relacionamentos ou comunicação.

Segundo Lévy (1999, p. 17) “o ciberespaço (também chamado de rede), é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores”, tendo como características a hipertextualidade, a interatividade, o tempo real, imaterialidade e virtualidade.

De acordo com Oliveira (2004, p. 15), a internet se apresenta “como infraestrutura mundial de informação e comunicação assumindo um papel cada vez mais preponderante na redefinição das representações existentes acerca da sociedade atual”. A ideia de unir o conceito de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) com a sociedade em rede, parte dos estudos de Castells (1999), quando do seu primeiro volume da trilogia: Sociedade em rede - a era da informação: economia, sociedade e cultura.

Nesta obra o autor destaca o cenário proposto pela sociedade da informação, na nova economia, organizada em torno das redes globais de informações, acentuando as tecnologias de informação e comunicação, e observa de que maneira elas permeiam os diferentes panoramas da estrutura social.

Peixoto (2011, p. 97) define as TIC como “a convergência da informática, da eletrônica e das telecomunicações em tecnologias que permitem veicular informação em suas diversas formas, tais como: textos, imagens, sons e vídeos”. Estas formas podem ser definidas como mídias, ou seja, um veículo que tem como objetivo propagar, apresentar, divulgar uma mensagem, a exemplo do rádio, da televisão, dos periódicos impressos como jornais e revistas e a internet.

No decorrer da evolução tecnológica, o ser humano sempre buscou novas formas de estar informado e de comunicar com o outro. Através destes veículos as mensagens eram mediadas com o objetivo de favorecer o processo de conhecimento do Homem. As mediações hoje são mais complexas no sentido de que as pessoas são menos passivas. Através da internet é possível uma interconexão planetária por meio de uma velocidade inédita no campo dos estudos das Ciências.

Em tempos de globalização as TIC representadas pelas mídias tornam-se preponderantes no papel de mediar as informações necessárias aos sujeitos contemporâneos de forma cada vez mais rápida e aparente, conforme aponta Lévy (1999, p. 07), quando afirma que “as próprias bases do funcionamento social e das atividades cognitivas modificam-se a uma velocidade que todos podem perceber diretamente”.

Este pensamento também é compartilhado por Suanno (2008) quando fala que o grande diferencial das tecnologias multimidiáticas é evidenciado pela interatividade, ou seja, pelo envolvimento ativo das pessoas em busca de suas escolhas por representação e identidade. Neste caso o sujeito participante deste processo de difusão informacional e construção do conhecimento, geralmente o faz em convergência com os meios midiáticos, com outro sujeito social, com outros sujeitos sociais, ou seja, uma rede de contatos.

Diante desta operacionalização torna-se conveniente utilizar as tecnologias em favor da atividade humana. Seja para as tecnologias físicas através das inovações de produtos e instrumentos, as tecnologias organizadoras na maneira como os relacionamentos são construídos ou nas tecnologias simbólicas, relacionadas à forma de comunicação entre os indivíduos.

Sampaio e Leite (2010, p. 17) chamam a atenção para a contradição do avanço tecnológico que “mesmo com um quadro de pobreza, muitas pessoas que não têm acesso a

alguns dos indicativos mais básicos de qualidade de vida (habitação, rede de esgotos, hospitais, escolas) convivem com equipamentos automatizados diversos”, e afirmam que elas são “expostas principalmente às mensagens do rádio e da TV”.

A gestão tecnológica está presente em praticamente todos os setores da sociedade. Seja na indústria, no ramo alimentício, na saúde, nos veículos informacionais, as pessoas estão aderindo a este meio. De acordo com uma pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet (CGI.BR, 2015b, p. 28) nos domicílios do país o Brasil conta com mais de 94 milhões de usuários da rede e o número cresce a cada dia, uma média de 55% da população.

A série histórica construída ao longo desses dez anos pela TIC Domicílios vem permitindo compreender com maior clareza a agenda política e o debate em torno da temática da inclusão digital no país, sobretudo no que se refere aos resultados das políticas públicas e dos programas de desenvolvimento socioeconômico baseados na expansão do uso das TIC nos mais diversos setores da sociedade. (CGI.BR, 2015b, p. 27).

Esta pesquisa foi realizada em parceria com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.Br), que desde 2005 monitora o acesso às tecnologias da informação e da comunicação pela sociedade brasileira. As referidas instituições de estudos retrataram também que por um lado os números indicaram uma parcela significativa da população que ainda não encontrasse incluída digitalmente, em função de empecilhos como valor do acesso, deficiência de cobertura e de capacidades para o uso.

Mesmo com o progresso digital na sociedade brasileira, o aspecto de desigualdade socioeconômica, reflexo de uma trajetória histórica, vem a interferir no crescimento da inclusão das tecnologias da informação e da comunicação, principalmente no que se refere ao custo para estar habilitado, as competências necessárias para sua utilização e a precária cobertura de sinal, ou seja, problemas relacionados à conexão de qualidade.

Apesar deste registro as mudanças são notáveis nas áreas da cultura, do comportamento, a economia, da política e das estruturas sociais em função das acentuadas tendências que vão pouco a pouco se concretizando, a exemplo da frequência de uso da Internet, das redes sociais e dos dispositivos móveis:

Para algumas parcelas da população, especialmente os mais jovens, a Internet está no epicentro das contínuas e rápidas transformações tecnológicas e sociais que estamos vivendo. Para os estratos economicamente desfavorecidos da população ou que vivem em áreas rurais do Brasil, o telefone celular tem se consolidado como o principal dispositivo para o uso da Internet. Esses dois lados da realidade brasileira em relação à inclusão digital revelam que as desigualdades socioeconômicas e regionais ainda constituem um grande desafio para o desenvolvimento de uma

sociedade baseada na informação e no conhecimento. (CGI. BR, 2015b, p. 27).

O referido estudo constatou ainda os dispositivos utilizados pelos indivíduos para acessar a Internet, constatando a preferência pelo telefone celular (76%) – foi mais citado do que o computador de mesa (54%), notebook (46%) e tablet (22%). Além disso, 84% dos usuários de Internet pelo celular afirmaram acessá-la todos os dias ou quase todos os dias, o que mostra que a adesão ao acesso digital por meio dessas ferramentas é significativa em torno da população brasileira.

Em relação às atividades mais realizadas pelos usuários da internet a pesquisa mostrou que o envio de mensagens instantâneas, a exemplo de envio para o Chat do Facebook e o aplicativo WhatsApp, chega a uma média de 83% dos usuários. Apontou também que 76% das pessoas conectadas participam de redes sociais como ações mais desenvolvidas no cotidiano.

Sendo para uso de interesse particular ou público é notório que as TIC hoje possuem um lugar de destaque na vida das pessoas como ferramentas mediadoras de informação, comunicação e construção do conhecimento. No sistema educacional não é diferente. Cada vez mais os atores sociais da educação buscam as tecnologias como suporte pedagógico e didático para desempenhar suas atividades de ensino e aprendizagem.

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, Brasil (2013, p. 25), apontam que as TIC “constituem uma parte de um contínuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e os livros, todos podendo apoiar e enriquecer as aprendizagens” e completam:

Como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais e como tecnologia assistida; desenvolvidas de forma a possibilitar que a interatividade virtual se desenvolva de modo mais intenso, inclusive na produção de linguagens. Assim, a infraestrutura tecnológica, como apoio pedagógico às atividades escolares, deve também garantir acesso dos estudantes à biblioteca, ao rádio, à televisão, à internet aberta às possibilidades da convergência digital (BRASIL, 2013, p. 25).

Na proporção em que as tecnologias digitais foram se desenvolvendo e se instituindo na esfera da cibercultura, um novo modelo de interações sociais foi se construindo. No contexto educacional não poderia ser diferente. Pesquisas mostram o quão produtivo e desafiador pode ser a utilização das TIC na educação e suas potencialidades informacionais e construtivistas.

Dados da pesquisa TIC Educação 2014 apontam que existe pelo menos um computador em 98% das escolas públicas. Deste número 92% das instituições contam com algum tipo de conexão à Internet. Os computadores geralmente são instalados na sala do diretor ou do coordenador pedagógico (86%) e no laboratório de informática (85%).

Em cerca de 39% das escolas públicas a instalação dos computadores foi realizada entre cinco e dez anos atrás. Ainda de acordo com o estudo, a presença de equipamentos obsoletos (81%) e a ausência de suporte técnico (88%) são citadas por diretores de escolas públicas como fatores que dificultam o uso das TIC no ensino e na aprendizagem.

Com a intenção de promover o uso da tecnologia nas escolas, o Governo Federal administra dois grandes programas: o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), que tem como objetivo promover o uso pedagógico da informática na rede pública de Educação Básica e o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) tem como objetivo conectar todas as escolas públicas urbanas à internet, rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País, de acordo com o MEC e segundo expõe a pesquisa TIC Educação 2014:

O primeiro tem como foco o fornecimento de infraestrutura tecnológica para as escolas, incluindo a disponibilização de computadores, mobiliário e a manutenção de núcleos educacionais de tecnologia, com apoio de estados e municípios no ajuste das estruturas prediais e elétricas para a instalação desses equipamentos. Já o Programa Banda Larga nas Escolas, iniciado em 2008, tem o objetivo de ampliar a presença de Internet nas escolas públicas urbanas, com base na contrapartida das operadoras de telefonia vencedoras dos leilões do setor (CGI.BR, 2015a, p. 114).

A pesquisa TIC Educação mostrou que a participação no ProInfo foi citada por 45% das escolas públicas em 2014, sendo o programa mais mencionado. O PBLE foi indicado por 16% dos diretores de escolas públicas. 43% desses diretores afirmaram que suas escolas não participam de nenhum programa de provimento de infraestrutura para implementação de computador ou acesso à Internet, segundo a pesquisa.

É importante relatar que o estudo TIC Educação 2014: pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação nas escolas brasileiras, realizado também pelo Comitê Gestor da Internet em parceria com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação contou com o apoio de outras instituições de fomento à pesquisa que ouviu alunos, professores, diretores e supervisores pedagógicos.

Foram partícipes o Ministério da Educação, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), o Conselho Nacional de Secretários de Educação

(Consed) e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), além de especialistas no tema Pesquisa TIC Educação e os desafios para o uso das tecnologias vinculados a organizações não-governamentais, além de importantes centros universitários.

Um dos organizadores deste estudo, o engenheiro Alexandre Fernandes Barbosa atua como coordenador executivo e editorial no Cetic.br, e possui uma considerável produção acadêmica sobre a temática das potencialidades das TIC na educação, abordando que os “atores do sistema escolar e gestores públicos responsáveis pelas políticas públicas na área da educação têm grande expectativa quanto aos resultados da utilização das novas tecnologias digitais” (BARBOSA, 2014, p. 293).

É uma visão que atribui ao computador e à internet a possibilidade de serem ferramentas importantes para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem, inferindo o uso das tecnologias da informação e da comunicação como potenciais meios pedagógicos. Na medida em que os atores deste processo estão conectados às TIC a grande discussão perpassa pelo seguinte questionamento: quais as competências necessárias para a utilização crítica e reflexiva da rede de computadores?

De acordo com o Estudo TIC Educação 2014 (CGI.BR, 2015a, p. 29) a alfabetização midiática e da informação trata-se da “compreensão e do uso das mídias de massa incluindo um entendimento bem informado e crítico sobre elas, além das técnicas que essas mídias empregam e dos efeitos sobre a pessoa que acessa essa informação”.

Também inclui a capacidade de ler, analisar, avaliar e produzir a comunicação em uma série de formatos midiáticos (por exemplo, televisão, mídias impressas, rádio, computadores, etc.). Pode ainda ser compreendida como a capacidade de decodificar, analisar, avaliar e produzir comunicações de diversas formas. (CGI.BR, 2015a, p. 29).

Este complexo sistema de entendimento das TIC para sua aplicabilidade e potencial produtividade em atividades educacionais é, de fato, importante em meio às inúmeras tentativas de se oferecer um ensino baseado em técnicas inovadoras com o auxílio da internet. Através das tecnologias é possível desenvolver atividades na escola que podem auxiliar a aprendizagem não só de alunos, mas sim de professores, que devem buscar sempre a qualificação e troca de saberes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o estudo TIC Educação 2014: pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação nas escolas brasileiras, realizado também pelo CGI em parceria com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, é relevante analisar a crescente utilização das tecnologias no atual contexto de desenvolvimento social.

De forma particular, observar com evidência nas escolas pelo fato de que essas tecnologias vêm determinando cada vez mais impactos sociais relevantes, o que justifica que “a incorporação das TIC nos processos de ensino e aprendizagem permanece como um desafio a ser enfrentado pelas políticas públicas” principalmente em relação à formação do professor como agente mediador, (CGI.BR, 2015a, p. 28).

Portanto torna-se importante analisar de forma mais detalhada as potencialidades da utilização das tecnologias da informação e da comunicação neste processo, tendo como foco a intencionalidade educacional, suas metodologias, recursos didáticos e a interação aluno-professor por meio de uma relação mútua de aprendizagem, nos fazendo pensar na seguinte arguição: A educação pode ser melhorada ou transformada?

Muito se discute em relação a metodologias de ensino e aprendizagem que venham a somar ao momento pedagógico. Não se trata de esquecer as didáticas tradicionais ou abandonar métodos utilizados e sim agregar, acrescentar novas formas ensinar e aprender.

Diante da contínua transformação que a sociedade vem sofrendo, com as mudanças em termos socioeconômicos e culturais, as TIC são apontadas como ferramentas para facilitar a vida em grupo através da possibilidade de oferecer plataformas de organização, pesquisa e construção de um pensamento crítico com o suporte da absorção de conteúdos e linguagens.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou que as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) podem contribuir para ação pedagógica a exemplo da busca de informações, interações com pessoas e principalmente se trata de um espaço aberto para a produção individual e coletiva de conteúdos educacionais. Essa inovadora forma de ensinar e aprender através da interatividade dos sujeitos participantes com a mediação das TIC são fatores importantes que implicam em um compromisso constante da reflexão acerca das práticas curriculares utilizadas em sala de aula e fora dela.

A base da abordagem do ensino tradicional em relação à construtivista é bem clara quando faz uma relação comparativa ao professor, ao aluno, ao conteúdo e a metodologia empregada. Na abordagem tradicional o professor era o foco, quem passava o conhecimento para os alunos de forma verticalizada, enquanto os aprendizes considerados tábulas rasas recebiam “depósitos” de conteúdos, conforme critica Paulo Freire em sua teoria da Educação Bancária, que deposita conteúdo nos educandos passivos.

Neste modelo educacional é construída uma barreira entre professor e aluno que é explicada a partir da existência do repasse de saberes que devem ser organizados por um e recebidos pelo outro. No entanto, há sempre uma troca de conhecimento, ou seja, uma relação que não reconhece uma situação de predominância de um lado e de tábula rasa do outro.

Com as TIC o desenvolvimento destas metodologias e relações pedagógicas é enfatizado na situação básica de que os alunos e professores construam uma relação dialética de conhecimento, norteadas pela tríade (professor, aluno, saber) onde o professor permanece desempenhando a ação de mediador, mas uma mediação “orquestrada” e não sequenciada e unilateral.

A utilização das tecnologias na atividade de ensino e aprendizagem perpassa por esta variação, onde o aluno também é importante e participante no ato do aprendizado de forma interativa. Este fato também reforça que as TIC isoladamente não dispõem da possibilidade de mudança do ato pedagógico, mas potencializam os fatores de significância que contribuem para o processo, vindo a ser colaborativo interativo e tendo como característica primordial para professores, alunos e toda a comunidade escolar a intenção de ser ferramenta de mediação e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Alexandre F. GARROUX, Camila. SENNE, Fabio. **Pesquisa TIC Educação e os desafios para o uso das tecnologias nas escolas de ensino fundamental e médio no Brasil**. Revista História Hoje, v. 3, nº 5, p.293-297 – 2014.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; vol. 1, 1999.

\_\_\_\_\_, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Editora Paz e terra S/A, 2003.

\_\_\_\_\_, Manuel. **A Galáxia da Internet**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2013.

CGI.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras [livro eletrônico] TIC educação 2014** - Survey on the use of information and communication technologies in brazilians schools: ICT education 2014. / [coordenação executiva e editorial/executive and editorial coordination, Alexandre F. Barbosa]. -- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015a. 6,5 Mb; PDF.

CGI.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domicílios brasileiros [livro eletrônico] : TIC domicílios 2014** - Survey on the use of information and communication technologies in brazilian households : ICT households 2014 / coordenação executiva e editorial/executive and editorial coordination, Alexandre F. Barbosa]. -- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015b. 3 Mb; PDF.

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

OLIVEIRA, José Manuel Paquete de. **Comunicação, cultura e tecnologias da informação**. São Paulo: Quimera, 2004.

PEIXOTO, J. **Tecnologias e práticas pedagógicas: as TIC como instrumentos de mediação**. In: LIBÂNEO, J. C.; SUANNO, M. V. R. Didática e escola em uma sociedade complexa. Goiânia: Ceped, 2011.

SAMPAIO, Maria Narcizo. LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 7. Ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SUANNO, Maria Vanessa Rosa. **Novas Tecnologias de Informação e Comunicação: reflexões a partir da Teoria Vygotskyana**. 2008. Disponível em <http://e-educador.com/index.php/notas-mainmenu-98/2621-tic1>. Acesso: 19 de abril de 2019.

TARJA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 8. Ed. ver. e ampl. São Paulo: Érica, 2008.