

VIII

A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DA APRENDIZAGEM E INCLUSÃO DIGITAL - Ana Virgínia de Azevedo Oliveira³⁶ e Sônia Maria Lima de Azevedo³⁷

RESUMO:

Este artigo discute a importância das tecnologias da informação e comunicação no processo do ensino/aprendizagem e inclusão digital. As TIC vêm sendo constantemente incorporadas ao contexto ensino-aprendizagem como instrumento mediador entre o sujeito e o conhecimento, e conseqüentemente como ferramenta para inclusão digital. Assim, a tecnologia não só no ambiente escolar como também no contexto geral da sociedade, tem ampliado os modos convencionais de atuação dos sujeitos. O conhecimento acontece num processo de interação, de comunicação e, a informação é o passo inicial para conhecer. Aprende-se no momento em que há uma relação e uma integração, ou seja, quando se consegue integrar as tecnologias aos outros conhecimentos já adquiridos.

Palavras-chave: Tecnologia. Ensino. Aprendizagem. Inclusão digital.

ABSTRACT:

This article discusses the importance of information and communication technology in the process of teaching/learning and digital inclusion. The TIC have been constantly incorporated to the teaching/learning context as an instrument of mediation between the subject and knowledge, and consequently as a tool for digital inclusion. Therefore technology not only in the school environment, but in the general context of society, has enlarged the conventional ways of acting by subjects. Knowledge happens in a process of interaction, of communication, and, information is the initial step to knowing. You learn the moment you have a relationship and an integration, which means when you can integrate technology to other knowledge already acquired.

Keywords: technology. Teaching. Learning. Digital inclusion.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo discute sobre a importância das tecnologias da comunicação e informação – TIC para a inclusão digital como também na mediação do processo ensino/aprendizagem.

As tecnologias a cada momento, estão mais presentes no nosso cotidiano, provocando impactos de diferentes naturezas em diversas áreas, especialmente na educação. Com o surgimento de tais recursos, surgiram novas possibilidades no processo de ensino/aprendizagem, possibilitando aos professores explorar novas formas de ensinar e aos alunos, novas formas de aprender. Diante desse cenário, surge a necessidade de

³⁶ Especialista em Gestão de Políticas Públicas; Especialista em Serviços Socioassistenciais de Atenção às Famílias na Proteção Social Básica, Graduada em Serviço Social - FCG, Graduanda em Ciências Sociais –UFBA.; Email: virginiaazevedo@gmail.com

³⁷ Doutora em Educação Universidade da Madeira-UMa-PT, Licenciada em Letras-UNEB, Mestre em Educação- ULHT- PT, Doutora em Educação-UMa-PT. Professora da Faculdade de Ciências Educacionais Capim Grosso. Graduação Letras com Inglês-UNEB; Especialista em Linguística L. Portuguesa –UEFS; Especialista em Políticas Educativas - Universidade Lusófona de Lisboa-PT; Especialista em Métodos e Técnicas de Ensino - Universidade Universo; Especialista em Língua Portuguesa-Universidade Cândido Mendes; Especialista em Neuropsicologia e Motricidade - Universidade Cândido Mendes; Mestre em Ciências da Educação Universidade Lusófona de Lisboa - ULHT-PT. E-mail : smla@hotmail.com

romper com velhos paradigmas educacionais, muitas vezes, centrados em currículos fragmentados.

Assim, na sociedade atual, o uso das tecnologias no processo educativo não pode ser ignorado, pois se assim o for, podemos incorrer no erro de construir uma escola anacrônica, fora de seu tempo.

Compreendemos que as tecnologias não substituem o professor, porém modificam algumas das suas funções. A tarefa de passar informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos etc. As tecnologias da comunicação e informação enriquecem a prática pedagógica, porém não falam por si sós. O professor é o responsável por essa incorporação. Dessa forma, para que ele possa realizar um trabalho de qualidade, será preciso refletir a respeito dos seus próprios paradigmas.

Então, diante da nova realidade, a educação não pode mais viver no passado, negando a existência das tecnologias, pois, dessa forma, formaria pessoas desconectadas da realidade em que estão inseridas.

Obviamente que as tecnologias, além de tornar o ensino mais atrativo e interessante para todos os alunos, o seu uso em sala de aula pode colaborar de forma relevante para o desenvolvimento de uma educação mais equitativa que ofereça as mesmas oportunidades de aprendizagem a todos os alunos.

Dessa forma, ao serem utilizadas como recursos pedagógicos, as TIC assumem papel importante e promovem um novo sentido à inclusão no espaço da escola.

Portanto, configura-se como objetivo desse estudo compreender a importância das tecnologias da informação e da comunicação –TIC para a inclusão digital e como mediadoras do ensino/aprendizagem.

2 AS TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS MEDIANTE AS TECNOLOGIAS

Percebe-se a importância das tecnologias como elemento fundamental no processo de desenvolvimento social no atual contexto contemporâneo. A sociedade ganha novos contornos na educação, no mercado de trabalho e também no convívio social, privilegiando habilidades, conhecimentos, desempenho e comportamentos que determinam o desenvolvimento do sujeito. Assim, as tecnologias como construção do conhecimento é um fenômeno histórico, social, cultural, enfim, multidisciplinar. Demo (2005) critica as práticas de inclusão social, que tendem a gerar o reverso de sua intenção inicial, isto é, a inclusão não é aceita em sua plenitude.

Atualmente, as tecnologias vêm gerando profundas transformações na sociedade. A sua evolução deu origem a um mundo globalizado e tecnológico, no qual para alcançar a inclusão social é preciso dominar inúmeras competências e habilidades. Pois, Silveira (2001) afirma que a exclusão digital impede que se reduza a exclusão social, ou seja, quem está longe do ambiente digital ficará fora das informações sociais. Evidentemente que o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e da Comunicação tem possibilitado a consolidação de um cenário tecnológico que se caracteriza por fluxos de aspectos interativos em quantidade e velocidade cada vez maiores. Embora ainda seja grande a parcela da população que não tem acesso aos benefícios provindos do avanço da

tecnologia, cresce a compreensão de que se trata de um direito a ser amplamente reivindicado e apropriado pela sociedade.

Nesse contexto, vivendo em pleno século XXI, denominado como a era da Informação e da Comunicação, é necessário e urgente que estejamos atentos às transformações que nos são impostas, buscando formas de aprender e de ensinar. Assim, a inserção das tecnologias no contexto educativo-formal, tem uma função primordial como mediadora do ensino/ aprendizagem para o convívio social.

A presença da informática no cotidiano atual desafia o ser humano a voltar-se à exploração dos instrumentos computacionais, assim como, antes, os elementos naturais que compunham nosso entorno despertavam o interesse do “homem das cavernas”.

Então, com relação ao meio, a primeira providência do homem foi garantir sua sobrevivência. Ensaiando seus primeiros passos na infância da humanidade, busca nos recursos naturais o que possa assegurar a manutenção de sua vida. Sua área de ação é delimitada principalmente pelo alcance de seus esforços físicos e o tempo em que atua é o imediato.

Porém, não tarda a entrar em cena o exercício do tempo, cuja influência promove a transformação do meio em resposta às ações do homem. Surgem numerosas dificuldades tais como: abrigo, escassez de alimentos, a ameaça constante dos animais ferozes. Enfim, não era mais possível sobreviver agindo sob a tutela exclusiva do imediato e os esforços intelectuais tornam-se cada vez mais necessários.

Assim, o homem então repensa sua posição de usufrutuário e espectador da natureza e descobre-se como artífice do meio. Nesse contexto, a caça e a pesca predatórias dão lugar à criação de animais; a coleta de frutos silvestres é complementada pela agricultura; a elaboração de instrumentos intensifica-se apurando as habilidades humanas, desenvolvendo o intelecto e descortinando a necessidade de estudar o passado para evitar consequências indesejáveis observadas no presente e de antever o futuro, amenizando as incertezas. Nessa compreensão Cox (2003) afirma:

E ao mesmo tempo em que age sobre o meio natural e sofre sua ação, o homem descobre e redescobre sua interação com ele, e, assim, tece descobertas a partir e a respeito do meio social. Das cavernas isoladas caminha rumo às comunidades primitivas e posteriormente às cidades contemporâneas. Percebe, paulatinamente, que em sociedade os indivíduos complementam-se ampliando seu potencial de ação transformadora e mantenedora do meio (COX, 2003, 13).

Segundo a autora, surgem transformações de contexto tanto natural quanto social que desencadeiam o aparecimento de novas transformações que também vão influenciar os novos contextos, modificando-os e reiniciando o processo que, até então, age como peça principal para impulsionar o homem a evoluir.

Na compreensão de Santos (1997), com a presença do homem sobre a Terra, a natureza está, sempre, sendo redescoberta, desde o fim de sua história natural e a criação da natureza social, ao desencadeamento do mundo, com a passagem de uma ordem vital a uma ordem racional.

Nessa análise, chegamos ao um momento em que o natural cede parte de seu espaço ao artificial e, conseqüentemente, as ciências naturais cedem parte de seu lugar às

ciências das máquinas e a racionalidade tem pretensa ilusão de triunfar e revelar-se através da natureza instrumentalizada e supostamente domesticada.

O tempo ininterruptamente imprime na história as marcas da evolução humana, seja quantificado pela contagem dos sóis e das luas ou registrado pela mecânica das cordas dos relógios de bolso, seja transportado pelos vapores locomotivas ou iluminado por lâmpadas, lamparinas ou lâmpadas elétricas, ou ainda inserido na hodierna febre dos dispositivos eletrônicos, jamais se entregou a inércia.

Nesse contexto, na contemporaneidade da história do homem na Terra, uma avalanche de aparatos tecnológicos invade o dia a dia. Assim, a natureza de máquinas com suas capacidades reprodutoras envenenadas pelas fábricas e pelas revoluções industriais-tecnológicas e consequente multiplicidade de seus frutos desafia o conhecimento do próprio homem com questões quanto ao uso dos modernos produtos.

Compreendemos que o aprendizado e a disseminação das tecnologias podem figurar como elementos fundamentais para a inclusão social. Na perspectiva do domínio dessas tecnologias pelo cidadão comum, é viável a geração de novas oportunidades no mercado de trabalho, nas relações com outras comunidades, fomento às novas habilidades e à criatividade e, conseqüentemente, uma nova visão social e exercício da cidadania.

Evidentemente que o uso das tecnologias como ferramenta no processo de inclusão social do indivíduo nos faz pensar em novos e desafiadores métodos de mudança, na forma de ensinar e aprender, no compromisso de mudar a prática do professor e de projetos de governos para uma metodologia diferenciada e inclusiva, tanto nos aspectos físicos quanto digitais.

As tecnologias de informação e comunicação podem ser utilizadas como veículo para ajudar a eliminar a exclusão e as desigualdades sociais, culturais e econômicas, possibilitando oportunidades que transcendem barreiras de raça, gênero, idade, capacidade financeira e lugar. O acesso e o uso das tecnologias da informação e comunicação em ambientes educacionais são, na verdade, um dos pré-requisitos necessários para construir a base de habilidades que possibilitará a estudantes e docentes pesquisadores atuarem de forma produtiva na sociedade da informação.

As mudanças ocorridas nos últimos anos, associadas ao desenvolvimento extraordinário e à disseminação das tecnologias, têm sido caracterizadas como símbolo da emergência de mudanças sociais, técnicas, culturais e econômicas. Dessa forma, é importante ressaltar que tem havido um desenvolvimento e uso intensivo de tecnologias de informação pela sociedade nos dias atuais, levando a um desenvolvimento acelerado.

3 AS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS MEDIADORAS DO ENSINO/ APRENDIZAGEM E DE INCLUSÃO SOCIAL

É pertinente mencionar que o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) como ferramenta de inclusão social constitui um dos desafios contemporâneos. Por razões históricas, o país acumulou diversas desigualdades sociais no que diz respeito à distribuição de renda, ao acesso aos bens materiais e culturais, assim como à aquisição de conhecimentos científicos e tecnológicos. Nesse contexto, a inclusão social pode ser

compreendida como forma de possibilitar oportunidades às populações excluídas do acesso à educação, emprego, bens e serviços, segurança, justiça e cidadania, terra, entre outros. Vale salientar que é na educação que o indivíduo adquire conhecimento básico, científico e tecnológico, fundamental para a sua integração na sociedade.

A respeito da importância da inserção das tecnologias no ambiente de aprendizagem, é pertinente ressaltar o que (COX, 2003), diz sobre a interdisciplinaridade no contexto da aprendizagem:

A postura interdisciplinar é outra proposta que surge a partir da necessidade de (re) construção do ambiente educacional escolar.

Se pretendemos, como devemos, aproximar a escola da vida, a interdisciplinaridade deve, indubitavelmente, estar presente no ambiente escolar, pois o trabalho com o descobrir e com o descortinar da criatividade e da criticidade assim exigem (COX, 2003, p. 66).

É importante atentar ao fato de que a escola está institucionalizada de maneira tão forte, que se corre o perigo dela massacrar o computador, usando-o para manter o sistema, para ser um instrumento de reforço das desigualdades e injustiças, em vez de ser um instrumento de libertação.

Em se tratando de sociedade da informação atentemos ao que alguns autores abordam sobre o assunto: Werthein (2000), ao referir-se a expressão "Sociedade da Informação" como o substituto para o conceito complexo de "Sociedade Pós-industrial", está preocupado com a forma de transmitir o conteúdo específico do "novo paradigma técnico-econômico. Na compreensão do autor, nos últimos anos do século XX passou a ser usada como substituto para o conceito complexo de 'sociedade pós-industrial' e como forma de transmitir o conteúdo específico do 'novo paradigma técnico-econômico'. A realidade que os conceitos das ciências sociais procuram expressar refere-se às transformações técnicas, organizacionais e administrativas que têm como fator central não mais os insumos baratos de energia - como na sociedade industrial - mas os insumos baratos de informação propiciados pelos avanços tecnológicos na microeletrônica e telecomunicações (p. 71).

É importante mencionar que a Sociedade da Informação, independente de definição, atinge diretamente o desenvolvimento da sociedade por viabilizar novos produtos e serviços. Para além de sua vinculação com o desenvolvimento financeiro, ela traz potencialmente oportunidades para a promoção da inclusão social e expansão de práticas educacionais, trabalhos de cooperação e incrementa à interação via redes sociais.

Já para Masuda (1982), essa nova sociedade, a do Conhecimento, está fundamentada na produção de valores informacionais intangíveis, substituindo os tangíveis, sobressaindo a indústria do conhecimento pelo uso compartilhado dos bens. Na compreensão do autor, essa sociedade será uma comunidade voluntária, em favor do social.

Nessa compreensão, tanto Masuda quanto Drucker (1997, p. XVI-XVII), defendem que o conhecimento será o diferencial nessa nova sociedade pós-industrial. Essa sociedade, apesar de não ser nem capitalista e nem anticapitalista, terá no mercado o caminho para sua integração econômica. A questão social que se coloca, mesmo nos países desenvolvidos, relaciona-se à oferta da educação necessária para a formação dos

trabalhadores do conhecimento, que deverão se tornar um dos principais grupos sociais da Sociedade do Conhecimento.

Vale mencionar que a inclusão digital objetiva o uso livre da tecnologia da informação, com a ampliação da cidadania, o combate à pobreza, a garantia da privacidade e da segurança digital do cidadão, a inserção na sociedade da informação e consequentemente o fortalecimento do desenvolvimento.

Evidentemente que conhecimento é um bem social e um patrimônio cultural coletivo da humanidade. O ser humano humaniza-se apropriando-se dos saberes provenientes das diversas linguagens, que são formas simbólicas de mediação materializadas nas interações socioculturais. A linguagem que estamos referindo figura-se como instrumento mediador, tendo como função básica a organização do pensamento e a formação da consciência e nesse contexto, as tecnologias figuram como instrumentos fundamentais para essa mediação.

O uso das tecnologias no campo educativo contribui para a eficiência da intervenção pedagógica e inclusão social frente às mudanças impostas pela evolução da sociedade.

Morin (2000), refere-se que o uso das tecnologias de informação e comunicação na educação pode possibilitar processos de comunicação mais participativos, tornando a relação professor-aluno mais aberta e interativa.

A tecnologia compreendida como uma das linguagens utilizada pelo homem enquanto comunicação constitui uma construção social que se amplia historicamente, servindo para a transformação das relações socioeconômicas e culturais.

Compreendemos que, além de possibilitar o desenvolvimento do conhecimento, esses instrumentos proporcionam a inserção do aluno ao mundo das tecnologias.

Percebemos que o desenvolvimento das tecnologias da Comunicação e Informação estão revolucionando aprendizagens e valores. Nessa perspectiva, os sujeitos enfrentarão um mundo fundamentado num novo sistema de cultura denominado como Sociedade de Informações. Dessa forma, todos os sujeitos, independente da classe social, devem preparar-se para o uso das tecnologias.

E, dentre vários avanços técnico-científicos observados nos últimos anos, a informática revelou-se instrumento de trabalho no apoio pedagógico, contribuindo positivamente para o processo de inclusão social e de redução das dificuldades de aprendizagem.

As evoluções socioculturais e tecnológicas do mundo contemporâneo geram constantes mudanças na vida e no pensamento das pessoas.

De acordo com Marx, "a tecnologia revela o modo de proceder do homem com a natureza, o processo imediato de produção de sua vida material e assim elucida as condições de sua vida social e as concepções mentais que dela decorrem" (MARX, apud GAMA, 1987, p. 208).

Compreender educação e tecnologia como inclusão social significa ter clareza que não adianta possuímos instrumentos tecnológicos de última geração, mas ter no profissional da educação o principal ator do processo ensino/aprendizagem.

Constantes mudanças vem acontecendo na sociedade e consequentemente atingindo crianças, adolescentes e jovens que frequentam a escola. Com a chegada da

internet, defrontamo-nos com novos desafios e incertezas no contexto social do processo ensino/aprendizagem.

A instituição escolar vem se transformando com o uso das tecnologias no ensino. Isso vem gerando discussão por parte de professores e estudiosos da área, uma vez que buscam interpretar e adaptar as teorias de aprendizagem aos projetos de informatização da escola, buscando integrar as novas tecnologias às teorias da aprendizagem e desenvolvimento.

É pertinente mencionar o que Morin apud Sacristán (2011), destaca como propósitos fundamentais da educação para poder bem levar a complexidade da vida nos contextos contemporâneos:

1. Compreender a natureza social e polissêmica do conhecimento. Conhecer as possibilidades e limites, a grandeza e a miséria do conhecimento humano. A contingência e a polissemia constitutiva dos significados humanos. O conhecimento é construído socialmente e ao longo da história, em encontros de interesses diferentes e frequentemente opostos.
2. Aprender a integrar o conhecimento além dos limites das disciplinas. É necessário provocar o desenvolvimento no indivíduo e nos grupos humanos do conhecimento integrado, inter e multidisciplinar. É necessário ensinar os métodos que permitem aprender as relações mútuas e as influências recíprocas entre as partes e o todo na complexidade do mundo. Os modelos sistêmicos de pensamento se encaixam com a natureza interativa dos fenômenos reais.
3. Compreender a natureza da condição humana. O ser humano é ao mesmo tempo físico, biológico, psíquico, cultural, social, histórico. É essa unidade complexa da natureza humana que está completamente desintegrada na educação por meio de disciplinas e que impossibilita aprender o que significa ser humano.
4. Compreender a identidade global da espécie humana. Necessidade de tomar consciência da identidade planetária dos seres humanos e de seus desenvolvimentos como espécie já inter-relacionada de maneira inevitável na era da globalização telemática, de suas crises mundiais, de suas configurações sociais, econômicas e políticas tão diferentes e desiguais e de suas possibilidades e esperanças.
5. Aprender a viver na incerteza. Será necessário aprender princípios de estratégia que permitam enfrentar os riscos, o inesperado, o incerto e modificar seu desenvolvimento em função das informações adquiridas ao longo do caminho. É necessário, como afirma Morin, aprender a navegar em um oceano de incerteza por meio de arquipélagos de certeza.
6. Aprender a compreensão e a empatia. A compreensão é ao mesmo tempo meio e fim da comunicação humana. A compreensão mútua entre humanos, tanto próximos quanto afastados é, a partir de agora, vital para que as relações humanas saiam de seu estado bárbaro de incompreensão.
7. Compreender a ética do gênero humano. A ética humana deve ser formada nas mentes a partir da consciência de que o ser humano é ao mesmo tempo indivíduo, parte de uma sociedade e parte de uma espécie.

Diante destes princípios Morin apud Sacristán (2011), podemos compreender o quanto é importante a inclusão social através das tecnologias da informação e da comunicação. Portanto, partindo da ideia de que a exclusão digital amplia a miséria e impossibilita o desenvolvimento humano, o uso das tecnologias da informação e comunicação garantem a efetivação do direito à cidadania, favorece a diminuição da pobreza e auxilia no fortalecimento do desenvolvimento social.

Nesse contexto, o indivíduo que está fora do ambiente digital é colocado à margem da sociedade, e sabemos que as pessoas que são marginalizadas não têm pleno acesso aos bens e serviços ofertados para a sociedade, o que gera as desigualdades sociais. Nessa compreensão, estar incluído na sociedade é condição essencial para o desenvolvimento do ser humano, portanto, é competência do poder público em suas diversas esferas de governo, criar os mecanismos necessários para incluir a população no campo digital.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do cenário atual compreendemos que não é mais possível negar a influência que as Tecnologias de Informação e Comunicação exercem no campo educacional e também como ferramenta de inclusão social. Sabemos que a presença dessas tecnologias está presente no dia a dia dos alunos e em todos os lugares com os quais eles possuem contato, inclusive a escola. Não se pode omitir que a sociedade contemporânea se rendeu as tecnologias e cada vez mais esse elo se torna indissociável, portanto, os envolvidos no ato de ensinar e de aprender não podem ficar alheios a essa realidade. Assim, essa nova fase que configura a sociedade, exige uma escola que busque a implementação do uso das TIC como forma de aprimorar o processo de ensino/aprendizagem, facilitando o desempenho dos alunos. Com o uso pedagógico das tecnologias é possível proporcionar situações de aprendizagem ricas, diversificadas e instigantes para todos os alunos.

É papel da educação escolar capacitar o sujeito para a vida. A escola deve preparar o ser humano para a sobrevivência, para viver e trabalhar dignamente, tomar decisões fundamentadas e estar apto a aprender continuamente da escola.

Assim, é possível admitir o quanto é necessário que a educação escolar se efetue de forma dinâmica, envolvendo agentes livres para propor soluções-professores, alunos, corpo administrativo desprovido da casca escravizadora da passividade -, e seja permeada por procedimentos que tornem o descobrir uma atividade presente e constante no viver de todo indivíduo.

Portanto, as TIC contribuem para a construção de conhecimento dos alunos porque os auxiliam e os estimulam a criatividade e a iniciativa, possibilitando-lhes maior interação e produtividade.

REFERÊNCIAS

- COX, Kenia Kodel. **Informática na educação escolar**. Ed. Associados. São Paulo: 2003.
- DEMO, P. **Política Social do Conhecimento: sobre futuros do combate a pobreza**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
- DEMO, P. **Inclusão digital - cada vez mais no centro da inclusão social**. *Inclusão Social*. Brasília: IBICT, n. 1, p. 36-38, 2005.
- DEMO, P. **Inclusão digital – cada vez mais no centro da inclusão social**. **Inclusão Social**. Brasília: IBICT, n. 1, p. 36-38, 2005. LEMOS, A. (Org). *Cidade digital: portais, inclusão e redes no Brasil*. Salvador: EDUFBA, 2007. MARTINI, R. *Inclusão digital & inclusão social*. *Revista Inclusão Social*. Brasília: IBICT, v. 1, n. 1, 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/7/13>>. Acesso em 21 out 2017.
- DRUCKER, P. **Sociedade pós-capitalista**. 6. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.
- GAMA, Ruy. **A tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Livraria Nobel S. A., 1986.
- MASUDA, Y. **A sociedade da informação como sociedade pós-industrial**. Rio de Janeiro: Ed. Rio, 1982.
- MATELLART, A. **História da sociedade da informação**. São Paulo: Loyola, 2002.
- MATELLART, A. **História da sociedade da informação**. São Paulo: Loyola, 2002.
- MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- SACRISTÁN, José Gimeno. **Educar por competências: o que há de novo**. Artmed, Porto Alegre: 2011.
- SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. 3. Ed. São Paulo, 1997.
- SILVEIRA, S. A. **Exclusão digital: a miséria na era da informação**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.
- WERTHEIN, J. **A sociedade da informação e seus desafios**. *Ciência da Informação*. Brasília: IBICT, v. 29, n. 2, 2000. p.71-77. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a09v29n2.pdf>>. Acesso em 20 outubro. 2017.