

A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DIGITAL NA PRÁTICA DOCENTE POR MEIO DA COMPETÊNCIA INFORMACIONAL

Roberta MORAES DE BEM (UFSC) - robertadebem@yahoo.com.br

Luiza da Silva Kleinubing (UDESC) - luizask@yahoo.com.br

Resumo:

A competência informacional é muito presente na vida dos alunos, porém na atualidade sua relevância está também associada à prática docente. A disponibilização crescente de recursos de tecnologia da informação digital apresenta a necessidade de aptidão para lidar com essas ferramentas. Por meio de revisão de literatura pretende-se levantar discussão acerca da relação entre ciência e tecnologia da informação digital da prática docente por meio da competência informacional. Verifica-se que a educação tem-se se modificado no sentido do aprimoramento, de forma que o educador precisa se atualizar para proporcionar ao aluno um ensino com qualidade que acompanhe o desenvolvimento da ciência. A competência informacional pode ser desenvolvida por meio da educação continuada, contribuindo para a melhoria da prática docente.

Palavras-chave: *Tecnologia da informação digital. Competência informacional. Área temática: Tecnologias de Informação e Comunicação*

Área temática: *Temática I: Tecnologias de informação e comunicação – um passo a frente*

A tecnologia da informação digital na prática docente por meio da competência informacional

RESUMO

A competência informacional é muito presente na vida dos alunos, porém na atualidade sua relevância está também associada à prática docente. A disponibilização crescente de recursos de tecnologia da informação digital apresenta a necessidade de aptidão para lidar com essas ferramentas. Por meio de revisão de literatura pretende-se levantar discussão acerca da relação entre ciência e tecnologia da informação digital da prática docente por meio da competência informacional. Verifica-se que a educação tem-se se modificado no sentido do aprimoramento, de forma que o educador precisa se atualizar para proporcionar ao aluno um ensino com qualidade que acompanhe o desenvolvimento da ciência. A competência informacional pode ser desenvolvida por meio da educação continuada, contribuindo para a melhoria da prática docente.

Palavras-chave: Tecnologia da informação digital. Competência informacional.
Área temática: Tecnologias de Informação e Comunicação

1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem a proposta de apresentar, por meio de revisão de literatura, um levantamento e discussão acerca da relação entre ciência e tecnologia da informação digital na prática docente por meio da competência informacional no processo de produção e disseminação do conhecimento.

Professores e alunos têm de aprender a trabalhar com as novas tecnologias da informação necessárias para sua formação profissional; utilizá-las não como um simples dispositivo técnico, mas como um recurso pedagógico que potencializa, agrega plasticidade, dinamiza o processo aprendizagem. O desafio não é simples, requer quebra de paradigmas, alterações nas relações de poder, de autoridade entre professor e aluno, ou seja, que docentes e alunos se preparem para lidar com um outro universo de ensino/aprendizagem.

Desta forma, será apresentada a evolução, tendências e os paradigmas informacionais presentes na ciência e a tecnologia da informação digital. Na sequência uma abordagem sobre a relação entre ciência e tecnologia da informação digital na prática docente por meio da competência informacional no processo de produção e disseminação do conhecimento. Concluindo com os processos e técnicas de apropriação da informação e de percepções no contexto digital.

2 EVOLUÇÃO, TENDÊNCIAS E OS PARADIGMAS INFORMACIONAIS DA CIÊNCIA E A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DIGITAL

Em função da revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação, a partir do século XX, a sociedade vem se remodelando em ritmo acelerado. Embora não determine a tecnologia, a sociedade pode sufocar seu desenvolvimento principalmente por intermédio do Estado. Ou então, também pela intervenção estatal, a sociedade pode entrar num processo acelerado de modernização tecnológica capaz de mudar o destino das economias, do poder militar e do bem-estar social em poucos anos. A habilidade ou inabilidade de as sociedades dominarem a tecnologia e, em especial, aquelas tecnologias que são estrategicamente decisivas em cada período histórico, traça seu destino a ponto de podermos dizer que, embora não determine a evolução histórica e a transformação social, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em um processo conflituoso, decidem dar ao seu potencial tecnológico (CASTELLS, 1999).

As novas tecnologias da informação digital estão integrando o mundo em redes globais, estabelecendo assim, a partir da comunicação mediada pelos computadores, as comunidades virtuais.

Além disso, o processo atual de transformação tecnológica expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida.

Para Castells (1999) o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso.

Como consequência da revolução tecnológica, destaca-se o paradigma da tecnologia da informação, no qual para Freeman (1988) apud Castells (1999):

Um paradigma tecnológico é um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas cujas vantagens devem ser descobertas não apenas em uma nova gama de produtos e sistemas, mas também e sobretudo na dinâmica da estrutura dos custos relativos de todos os possíveis insumos para a produção. A mudança contemporânea de paradigma pode ser vista como uma transferência de uma tecnologia

baseada principalmente em insumos baratos de energia para uma outra que se baseia predominantemente em insumos baratos de informação derivados do avanço da tecnologia em microeletrônica e telecomunicações.

Nesse contexto, destacam-se os aspectos centrais do paradigma da informação que para Castells (1999) representam a base material da sociedade da informação:

- a) a primeira característica do novo paradigma é que **a informação é sua matéria-prima**: são tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia.
- b) o segundo aspecto refere-se à **penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias**. Como a informação é uma parte integral de toda atividade humana, todos os processos de nossa existência individual e coletiva são diretamente afetados pelas novas tecnologias.
- c) a terceira característica refere-se à **lógica de redes** em qualquer sistema ou conjunto de relações, usando essas novas tecnologias da informação. A morfologia da rede parece estar bem-adaptada à crescente complexidade de interação e aos modelos imprevisíveis do desenvolvimento derivado do poder criativo dessa interação. Essa configuração topológica, a rede, pode ser implementada materialmente em todos os tipos de processos e organizações graças a recentes tecnologias da informação.
- d) em quarto lugar está a **flexibilidade**, a sua capacidade de reconfiguração, um aspecto decisivo em uma sociedade caracterizada por constante mudança e fluidez organizacional.
- e) uma quinta característica dessa revolução tecnológica é a **crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado**, no qual trajetórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado. O atual processo de convergência entre diferentes campos tecnológicos no paradigma da informação resulta de sua lógica compartilhada na geração da informação. O paradigma da tecnologia da informação não evolui para seu fechamento como um sistema, mas rumo à abertura como uma rede de acessos múltiplos.

Diante do exposto, verificamos que a emergência de um novo paradigma tecnológico organizado em torno de novas tecnologias da informação digital, mais flexíveis e poderosas, possibilita que a informação se torne o produto do processo

produtivo e estabeleça infinitas conexões sobre todos os domínios da atividade humana.

A revolução da tecnologia da informação teve também forte influência sobre o modo que acessamos, lemos e entendemos a informação. Segundo Levacov (1998) estamos vivendo atualmente no final da Era do Impresso e existem duas razões para isso: a *overdose* de informação disponível e as novas tecnologias eletrônicas que aceleram a mudança, criando um novo suporte e uma nova linguagem. O computador representa não apenas revolução, mas também evolução: após a transição do cursivo para o impresso, assiste-se agora a passagem do impresso para o digital.

Em decorrência deste cenário, é preciso preparar a sociedade como um todo para enfrentar e tomar partido das tendências de transformações que as novas tecnologias ocasionaram. Para Werthein (2000) é desejável promover a sociedade da informação porque o novo paradigma oferece a perspectiva de avanços significativos para a vida individual e coletiva, elevando o patamar dos conhecimentos gerados e utilizados na sociedade, oferecendo o estímulo para constante aprendizagem e mudança, facilitando a salvaguarda da diversidade e deslocando o eixo da atividade econômica em direção mais condizente com o respeito ao meio ambiente.

Almeida (2005) considera que as novas tecnologias de informação digital e comunicação geram mudanças no horizonte cultural e cognitivo das pessoas, ressignificando termos como “conhecimento” e “verdade”; para Postman (1994, p. 22) apud Almeida (2005):

[...] elas alteram hábitos de pensamento profundamente enraizados, que dão a uma cultura seu senso de como é o mundo - um senso do que é a ordem natural das coisas, do que é sensato, do que é necessário, do que é inevitável, do que é real.

Como se percebe, os desafios da sociedade da informação são inúmeros e incluem desde os de caráter técnico e econômico, cultural, social e legal, até os de natureza psicológica e filosófica. Werthein (2000) relata que alguns autores, como Leal (1996) chegam a formular os desafios éticos da sociedade da informação em termos de uma múltipla perda: **perda de qualificação**, associada à automação e desemprego; de comunicação interpessoal e grupal, transformada pelas novas tecnologias ou mesmo destruída por elas; **de privacidade**, pela invasão de nosso espaço individual e efeitos da violência visual e poluição acústica; **de controle** sobre

a vida pessoal e o mundo circundante **e do sentido da identidade**, associado à profunda intimidação pela crescente complexidade tecnológica. Já Brook e Boal (1995) apud Werthein (2000) dedicam-se a examinar estratégias de resistência para, como um novo “luddismo”, lutar contra os aspectos perniciosos da tecnologia virtual acusada de disseminar na sociedade a utilização de um simulacro de relacionamento como substituto de interações face a face e contra a alegada usurpação pelo capital do direito de definir a espécie de automação que desqualifica trabalhadores, amplia o controle gerencial sobre o trabalho, intensifica as atividades e corrói a solidariedade.

Werthein (2000) explica que algumas das preocupações acima têm sido transformadas com o avanço do novo paradigma, incluindo as ações dos movimentos sociais em reação às implicações consideradas socialmente inaceitáveis. O desemprego tecnológico e a desqualificação do trabalho, por exemplo, tendem a ser contrabalançados pelo próprio aprofundamento das transformações do paradigma, o que inclui uma reestruturação sistêmica do emprego e a requalificação dos trabalhadores. Em alguns outros casos, como a perda da privacidade, a sociedade tem-se mobilizado para promover o que Leal (1996) identifica como o “comportamento normal responsável”, inclusive por meio de legislação adequada para proteger os direitos do cidadão na era digital. A perda do sentimento de controle sobre a própria vida e a perda da identidade são temas que continuam preocupantes e que estão ainda por merecer estratégias eficientes de intervenção.

Uma questão ética do novo paradigma não discutida por analistas como Leal, Brook e Boal diz respeito ao aprofundamento de desigualdades sociais, desta vez, sobre o eixo do acesso à informação. O ritmo do avanço tecnológico no alvorecer do novo paradigma tem sido, sob qualquer ótica, extraordinário. O ritmo de expansão da Internet no mundo levou apenas um terço do tempo que precisou o rádio para atingir uma audiência de 50 milhões de pessoas (QUÉAU, 1999 apud WERTHEIN, 2000).

Essa explosão se explica por meio do grande fascínio da tecnologia da informação, que para Valle (1996) se dá por tornar acessíveis produtos e serviços de elevado conteúdo tecnológico, assimilados com relativa facilidade pelo usuário, mas

cuja concepção é extremamente complexa, fruto da aplicação intensiva do saber científico em coisas que tornam mais prática e prazerosa a existência humana.

As novas TIC oferecem, de fato, a possibilidade não só de tratar em um mesmo suporte informático o som, os textos, os dados, os gráficos e as imagens, mas também de suprimir o fator distância, criando assim um novo dimensionamento espacial (CEPAL, 1992 apud BIANCHETTI, 2001).

As tecnologias digitais estão aí e a condição para continuar coetâneo ao tempo-espaço em que cada um vive é aderir, apropriar-se, fazer uso individual e coletivo dessas criações humanas que representam as possibilidades de domínio de quantidades de informações jamais pensadas e de novas formas de cruzá-las e ampliar sua utilização. (BIANCHETTI, 2001).

Para Menestrina (2008) “a relação ciência, tecnologia e sociedade procura ser uma construção coletiva que leva as marcas do tempo, do espaço e das relações que a constituem”.

Podemos perceber que as pessoas são diretamente afetadas pelas tecnologias. Essa observação está clara quando Morin (1998) apud Menestrina (2008) afirma que, “a tecnologia produzida pela ciência modifica a sociedade da mesma forma que a sociedade tecnologizada transforma a ciência”.

Diante do exposto, percebemos que a tecnologia da informação digital influencia todos os processos científicos e a sociedade em geral. É necessário que os indivíduos dinamizem sua forma de viver, desenvolvendo novas práticas em substituição às anteriores, concorrendo, assim, para a formação de uma consciência maior sobre o uso da ciência e tecnologia em nossa sociedade. Essa consciência deve existir também no processo educacional, só assim a tecnologia da informação digital não se limitará a armazenar a informação, mas irá promovê-la e divulgá-la no sentido de favorecer a produção do conhecimento.

2.1 A RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DIGITAL NA PRÁTICA DOCENTE POR MEIO DA COMPETÊNCIA INFORMACIONAL E PRODUÇÃO E DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO

As tecnologias podem desempenhar um papel de extrema importância no processo de desenvolvimento educacional. No entanto, é importante resolver como utilizá-las de forma que facilite uma efetiva aceleração do processo em direção a

educação para todos, ao longo da vida, com qualidade e garantia de diversidade. Cabe também que, para atingir suas metas, a sociedade decida qual a composição do conjunto de tecnologias educacionais deve ser mobilizada (WERTHEIN, 2000).

É preciso alcançar a ação educativa com vistas ao encontro de alternativas para as dificuldades que afligem o ser humano e a sociedade. Os procedimentos desencadeados pela criatividade poderão oferecer pistas e prover soluções. Criar é entrar em contato com o meio e reorganizá-lo dando-lhe novas formas. A criatividade é uma forma de comunicar-se consigo mesmo, que implica na relação harmoniosa com o meio ambiente e com o absoluto (MENESTRINA, 2008).

É nesse contexto que a educação deve estar inserida, pois o ensino que não propicia a criatividade limita a capacidade humana, condenando o estudante à estagnação, produzindo a falência da própria instituição. Em contraponto, o ensino deve desenvolver as potencialidades do aluno tornando-o mais confiante e capaz para interferir de maneira criativa no contexto em que está inserido.

Neste contexto, de acordo com Figueiredo (1984) apud Menestrina (2008, p.31), para se promover um ambiente criativo em sala de aula é necessário:

oportunizar ao estudante conhecimentos em várias áreas; propiciar situações em que os educandos: discordem, proponham alternativas, analisem criticamente os fatos, proponham novos assuntos, reflitam etc; permitir aos educandos tempo para pensarem e desenvolverem suas idéias; construir um espaço de consideração e aceitação recíproca, onde os acadêmicos vivenciem experiências, aprendam uns com os outros, com o docente e também independentemente; Incentivar os educandos à habilidade de refletir, descobrir e extrapolar conseqüências para episódios imaginários; desenvolver a capacidade de refletir em termos de possibilidade e não de probabilidades; estimular a vontade de arriscar, de experimentar e manejar artefatos e idéias e de trabalhar, livre das advertências de avaliação ou ponderações críticas; valorizar o trabalho do estudante, apresentando pontos de destaque e tomando cuidado no sentido de não fazer comentários desabonadores, por parte dos outros alunos e mesmo do professor; encorajar os alunos a reverem, reescreverem, redefinirem, reavaliarem, apresentarem e defenderem suas idéias originais; desenvolver trabalhos com pessoas de diferentes grupos, não só com as pessoas conhecidas.

A interdisciplinaridade também é um fator fundamental no processo de ensino e aprendizagem, pois tem como propósito introduzir na produção do conhecimento e na educação uma visão de globalidade entre: o homem e o mundo, a teoria e a prática, o sujeito e o objeto, a objetividade e a subjetividade, os fundamentos técnico-científicos e os métodos de implementação. Refere-se a uma nova concepção de saber, caracterizado pela interdependência, intercâmbio com outros

saberes, procurando resguardar a conexão entre os conhecimentos de maneira significativa e relevante (GIORDANI, 2000 apud MENESTRINA, 2008).

Diante disso, percebemos que a ciência e a tecnologia devem trabalhar integradas e estar presente na consciência dos docentes. No entanto, há inúmeras barreiras, como as citadas a seguir, que prejudicam essa questão: a formação disciplinar dos docentes colide com a perspectiva interdisciplinar presente na concepção de ciência e tecnologia; carência de resultados visivelmente convincentes quanto ao emprego das tecnologias; incertezas que geram nos professores; inexistência de materiais didático-pedagógicos a serem utilizados; resistência à utilização de novos materiais, por parte dos professores; falta de intimidade dos docentes com as novas tecnologias atitude conservadora dominante nos sistemas educacionais; falta de investimento das instituições de ensino em ciência e tecnologia.

Essas barreiras precisam ser superadas para o aumento da qualidade do ensino e a formação de profissionais que atendam as exigências do mundo atual. Menestrina (2008) considera que não basta apenas a preocupação com a Tecnologia e a Ciência, é necessário que as propostas de aprendizagem sejam pautadas na forma de como fazer uso destas e suas implicações sociais. Neste sentido, o ensino deveria pautar-se na construção da identidade e na autonomia dos educandos, levando-os a compreenderem os problemas sociais mais prementes de forma crítica e criativa e não em conteúdos fragmentados que preparem para um futuro incerto e distanciados da vida cotidiana. Portanto, deve fazer parte de todas as disciplinas e da postura do professor.

O ensino deve utilizar a contextualização em sala de aula para que a aprendizagem seja facilitada em função do conteúdo estar situado no contexto e experiências do estudante. Assim, o aluno será conduzido para a busca de curiosidade, para o desenvolvimento do espírito investigativo, para uma atitude questionadora e transformadora a fim de solucionar os problemas encontrados.

Menestrina (2008) argumenta que, o objetivo do ensino deve ser o de oportunizar uma atitude crítica e criativa, onde haja articulação entre os conhecimentos e contextos, baseados em situações reais, estabelecidos coletivamente em sala de aula e em todos os ambientes de aprendizagem e relacionados às consequências do desenvolvimento científico-tecnológico.

Cruz (2008) destaca a importância da necessidade de se saber processar informação, mesmo porque ela, por si, não implique conhecimento, importa mais a capacidade reflexiva e crítica que o indivíduo é capaz de desenvolver ante o conteúdo que ela traz. Informação, sem uma mente que a analise, que a reflita, que a compreenda e que a use adequadamente, é inútil para o crescimento intelectual do sujeito. A capacidade reflexiva do aluno é elemento essencial para o discernimento do conhecimento, já que é ela que o torna capaz de interpretar, comparar, ponderar e integrar as informações.

Traduzido de *Information literacy*, o termo competência informacional foi cunhado pelo bibliotecário Paul Zurkowski, nos Estados Unidos da América, na década dos anos de 1970, para designar habilidades ligadas ao uso da informação eletrônica (CAMPELLO, 2003). Campello e Abreu (2005, p. 179) relatam a descrição sobre competência informacional apresentada em um relatório da American Library Association – ALA em 1989:

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 à sociedade da informação. Em última análise, pessoas que têm 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.

Miranda (2004) define competência informacional como o conjunto das competências profissionais, organizacionais e competências-chave que possam estar ligados ao perfil de um profissional da informação ou de uma atividade baseada intensivamente em informação, como é o caso dos docentes. Ainda para a autora (p. 118):

Essa competência pode ser expressa pela *expertise* em lidar com o ciclo informacional, com as tecnologias da informação e com os contextos informacionais. A competência informacional mobilizada em situações de trabalho pode ser vista como um dos requisitos do perfil profissional necessário para trabalhar com a informação, não importando o tipo de profissional ou de atividade. É uma competência que perpassa processos de negócio, processos gerenciais e processos técnicos diversos, bem como diferentes partes de uma mesma organização ou atividade. Seria desejável que as competências informacionais fizessem parte do rol de competências dos mais variados profissionais, atividades e organizações.

A competência informacional é associada à exatidão de habilidades que se considera essencial para se sobreviver na sociedade da informação, que são:

habilidade de solucionar problemas, de aprender independentemente, de aprender ao longo de toda a vida, de aprender a aprender, de questionamento, de pensamento lógico (CAMPELLO, 2003).

A interação entre a educação e as novas tecnologias de comunicação e informação favorece a ação pedagógica colaborativa. Professores e alunos construindo juntos novos mundos de significações e cabe ao professor ajudar na aprendizagem de conteúdos e de ser um elo para uma compreensão maior da vida. Mas, o grande desafio desta interação é despertar a curiosidade do próprio professor e motivar os alunos a continuar aprendendo quando não estão em sala de aula (DELGIN, 2005, p.68).

Assim, educar nesse novo paradigma da ciência e da tecnologia da informação digital requer um conjunto de habilidades e esforços, que fazem parte da competência informacional com a finalidade de formar estudantes capazes de inserir-se e dialogar com este novo contexto informacional e tecnológico. Para que haja diálogo de fato, ou seja, comunicação, é imprescindível que o indivíduo, neste caso docente e/ou estudante, se aproprie da informação e que a mesma represente significado para estes.

Cruz (2008) lembra que a forma tradicional de conhecimento presente nas escolas centrava-se na figura do professor, sendo este tratado como o “dono do saber”. Hoje, percebemos mudanças nesse cenário. Na era da informação, o espaço de saber do docente foi dando lugar ao de mediador e problematizador do aprender: ele passou a ser visto como aquele que desafia os alunos, mostrando-lhes, entre as várias possibilidades de aprendizagem, caminhos que poderão ser percorridos.

2.2 PROCESSOS E TÉCNICAS DE APROPRIAÇÃO DA INFORMAÇÃO E DE PERCEPÇÕES NO CONTEXTO DIGITAL

Belkin e Robertson (1976) apud Buckland (1991) limitam informação aquilo que está intencionalmente dito: “informação compreende no mínimo duas pessoas: uma que fala (fala, escreve, imprime, assinala) e outra que escuta, lê, assiste. O autor cita também Wersig (1979) que adota uma visão limitada de informação como sendo derivada de três fontes: a) “gerada internamente” pelo esforço mental; b) “adquirida pela percepção pura” do fenômeno; e c) “adquirida pela comunicação”.

A partir disto, podemos considerar que o processo de apropriação da informação deve ser analisado do ponto de vista da ciência cognitiva. Segundo Johnson-Laird (1988) apud Saracevic (1995) “o objetivo da ciência cognitiva é explicar como a mente funciona”.

O progresso em tecnologia da informação altera o processo de criar e utilizar informação. Muitas informações em sistemas de informação têm sido processadas, codificadas, interpretadas, resumidas, por fim, transformadas. Segundo Buckland (1991) muitas definições têm sido propostas para “informação”. Um importante uso de informação é denotar conhecimento comunicado, outro é denotar o processo de informação. No entanto, para que o fenômeno “da comunicação do conhecimento” ocorra de fato, é imprescindível que o indivíduo se aproprie da informação e que a mesma represente significado para este. Para Barreto (2006):

A apropriação da informação, fim fundamental de um processo de conhecimento, revela um ritual de interação entre um sujeito e uma determinada estrutura de informação, que gera (no sujeito) uma modificação em suas condições de entendimento e de saber acumulado; a apropriação representa um conjunto de atos voluntários, pelo qual o indivíduo reelabora o seu mundo modificando seu universo de conteúdos. É uma criação em convivência com suas cognições prévias e com sua percepção; é um início de algo que nunca iniciou antes e que resultará sempre em uma modificação como consequência do processo, ainda que possa ocorrer uma volta e permanência ao seu estado inicial de saber.

Para que o receptor valide a informação acessada, ele deve apropriar-se da informação. Não é suficiente que a mensagem seja intencionalmente planejada para o acesso. O conteúdo deve atingir espaços semânticos compatíveis e harmoniosos para a sua compreensão e aceitação (BARRETO, 2006).

A evolução das tecnologias da informação digital trouxe reais modificações relacionadas ao tempo de acesso, a disponibilidade dos espaços de conteúdo, característica de interatividade e interconectividade. Para Barreto (2006) estas transformações estabeleceram um novo relacionamento entre o gerador, o receptor e a informação e estas são as mudanças, que em sua essência, ficarão para sempre.

Diante do novo contexto digital, podemos perceber que a estrutura de informação apresenta significativas mudanças. Segundo Barreto (2006):

A velocidade e modalidade de acesso à informação modificam nossa sensibilidade e competência cognitiva. A convergência digital inseriu um excesso de imagem e som na estrutura de informação. A assimilação da informação sofrerá a influência da incidência de um mundo de imagens pré-fabricadas.

Le Coadic (1996) conceitua essa nova estrutura da informação, como “informação digital”, isto é, o conhecimento comunicado a um ser consciente por meio de uma mensagem (signos), inscrita sobre um suporte digital (sinais digitais e ópticos).

Embora, possa se intuir que o conhecimento apropriado via as tecnologias da informação digital seja mais fácil e mais amplo, considerando um mesmo tema, cabe nos questionar em que nível os professores utilizam as ferramentas disponíveis na prática docente e na produção e disseminação do conhecimento?

Para lidar com esses novos instrumentos de suporte é necessária uma apropriação diferenciada. A esta aptidão chamamos de letramento digital, ou fluência digital que Barreto (2007) conceitua como “a competência do receptor em interatuar com os instrumentos de hardware e aplicativos de software necessários para receber, decodificar e apropriar uma informação em meio digital”.

O autor complementa que a assimilação da informação digital exige, do receptor, uma decodificação dupla ou em dois estágios; em um primeiro estágio há que se acessar e decodificar o conteúdo em meio digital e em uma segunda etapa, válida para qualquer informação, a apropriação cognitiva do conteúdo. Ser digitalmente fluente envolve não apenas saber como usar as ferramentas tecnológicas, mas também saber como construir coisas significativas com estas ferramentas.

A partir de pesquisa realizada por Barreto (2007), verifica-se que a fluência digital não está relacionada, somente, com o saber fazer algumas atividades de tecnologia da informação digital. É um conjunto de competências formadas por conhecimentos, atitudes e habilidades técnicas. No quadro 1, mostramos uma indicação do conteúdo, definidas pelo autor, destas três condições que compõem a fluência digital:

Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
-Práticas de informação -Usuários de informação -Sistemas e informação -Computadores suas redes -Organização da informação digital Internet, Web e Redes de colaboração -Visualização da informação digital -A tecnologia da informação -Mudança social e econômica	-Informação e gestão de acervo -Softwares e aplicativos -Sistemas operacionais -Processador de texto -Planilhas -Gráficos e edição de imagens -Usar a web -Montar e gerenciar um <i>site</i> -Usar programa de busca na web -Ler manual técnico sobre TI -Enviar e receber arquivos -Compactar e descompactar arquivos -Gerenciar segurança de um computador -Ler na língua inglesa	-Motivação para a tecnologia da informação -Percepção da importância dos documentos digitais -Segurança para operar um computador e redes -Iniciativa para promover o acesso na rede -Confiabilidade para coordenar redes colaborativas -Flexibilidade na competência digital -Ética para atuar em redes de compartilhamento -Cooperação e comunicação -Diplomacia -Discrção -Empatia

Quadro 1 – Indicação do conteúdo das condições que compõem a fluência digital

Fonte: Barreto (2007)

Estes conhecimentos, atitudes e habilidades são indicativos e não inclusivos. Barreto (2007) indica como sendo os formadores do letramento digital e se configuram, com a maior ou menor participação de um dos elementos em três níveis de fluência digital:

- a) nível operacional autônomo, com predominância pelo exercício das habilidades; a competência é de racionalidade fortemente técnica.
- b) nível operacional empresarial, onde convivem as habilidades e as atitudes; a competência é determinada por uma racionalidade técnica contextual.
- c) nível gerencial onde a competência é determinada para uma harmonização de todos os elementos: conhecimento, atitudes e habilidades.

Todos os meios desde o alfabeto fonético ao computador são extensões do homem causando, em seu desenvolvimento, uma profunda transformação em seu agir e no seu contexto de vivência. O homem pré-histórico ou tribal existia em harmonia com seus sentidos e percebia o mundo igualmente, seja através da audição, do cheiro, do toque, da visão e do paladar. Mas as inovações tecnológicas são extensões das habilidades humanas e nesse sentido alteraram todo este equilíbrio perceptivo. Uma alteração que ao mesmo tempo reformatou a sociedade que criou a tecnologia (BARRETO, 2007).

Cabe verificarmos se novas estratégias de ensino e aprendizagem estão sendo implementadas para o uso das novas tecnologias da informação no campo da educação. Com a internet, alunos e professores devem introduzir formas diferentes de lidar com a informação e com o conhecimento.

Assim, conforme apresentado por Cruz (2008), ensinar ou aprender, na era da informação, exige mudanças nos paradigmas de ensino. O importante é utilizar as tecnologias de forma que nos ajudem a aprender, levando-nos a transformar informação em conhecimento e, mais ainda, em sabedoria, pois a interligação permite aperfeiçoar o pensamento reflexivo como instrumento de emancipação humana.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino no Brasil mudou de contexto nos últimos tempos, dentre os motivos está à necessidade de utilizar as tecnologias existentes e a crescente demanda por profissionais altamente qualificados. Nesse sentido, há a necessidade de se repensar as filosofias que embasam os cursos, a fim de que estejam aptos a desenvolverem de forma mais adequada o raciocínio, a autonomia, o pensamento crítico e a iniciativa, preparando os futuros profissionais para a resolução de problemas.

Vivemos num grande paradigma informacional, no qual presenciamos atualmente o excesso informacional disponível na rede, no entanto muitas delas têm credibilidade duvidosa. Assim, aponta-se a importância de refletir sobre as informações que se acessam, deixando de atuar somente na superficialidade

É necessário que os professores evoluam suas práticas docentes, inserindo as tecnologias de informação digital no processo de ensino e aprendizagem. Para isso, os docentes devem desenvolver a competência informacional.

Pode-se constatar que o educador, principal ator para se promover uma educação de qualidade, têm que desenvolver novas e aprimorar competências para a busca, a geração, o processamento e a disseminação eficaz da informação. No entanto, apesar da competência informacional poder ser desenvolvida, por meio de formação continuada, o docente tem que estar predisposto, acreditar e utilizar a competência informacional para melhorar sua prática docente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marco Antônio de. A gaiola de chips: apontamentos sobre tecnologia, sociabilidade e cultura na sociedade da informação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 13-34, jan./jun. 2005.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A baronesa e o conhecimento. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, v.7, n.6, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.dgz.org.br>>. Acesso em 29 jul. 2009.

_____. Mitos e lendas da informação: o texto, o hipertexto e o conhecimento. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, v.8, n.1, fev. 2007. Disponível em: <<http://www.dgz.org.br>>. Acesso em 29 jul. 2009.

BIANCHETTI, Lucídio. **Da chave de fenda ao laptop**: tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação. Petrópolis; Florianópolis: Vozes; UFSC, 2001.

BUCKLAND, M.K. Information as thing. **Journal of the american society for information science (JASIS)**, v.45, n.5, p.351-360, 1991.

CAMPELLO, Bernadete. O movimento da competência informacional: uma perspectiva para o letramento informacional. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 32, n. 3, p. 28-37, set./dez. 2003. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n3/19021.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2009.

CAMPELLO, Bernadete; ABREU, Vera Lúcia Furst Gonçalves. Competência informacional e formação do Bibliotecário. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.10, n.2, p.178-193, jul./dez.2005. Disponível em:
<<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/viewFile/2/150>>. Acesso em: 10 ago. 2009.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CRUZ, José Marcos de Oliveira. Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação. **Educação e Sociedade**, Campinas, v.29, n. 105, p. 1023-1042, set./dez. 2008. Disponível em: <www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 15 ago. 2009.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1996.

LEVACOV, M. Do Analógico ao Digital: a comunicação e a informação no final do milênio. In: Maríla Levacov et al. (Org.). **Tendências na Comunicação**. Porto Alegre: L&PM, 1998, p. 12-25.

MENESTRINA, Tatiana Comiotto. Concepção de ciência, tecnologia e sociedade na formação de engenheiros: um estudo de caso das engenharias da UDESC Joinville. Florianópolis, 2008. 237f. **Tese** (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) Programa de Pós-graduação em educação científica e tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

MIRANDA, Silvânia Vieira. Identificando competências informacionais. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v.33, n.2, p.112-122, maio./ago. 2004. Disponível em:
<<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/>>. Acesso em: 10 ago. 2009.

SARACEVIC, T. Interdisciplinarity nature of information science. **Ciência da Informação**, Brasília, D.F, v.24, n.1, p.36-41, 1995.

VALLE, Benjamim de Medeiros. **Tecnologia da informação no contexto organizacional**. Ciência da Informação, v. 25, n.1, 1996. Disponível em:
<<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/481>>. Acesso em: 01 jun. 2009.

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. **Ci. Inf. [online]**. 2000, v.29, n.2, p. 71-77. ISSN 0100-1965. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0100-19652000000200009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 30 maio 2009.