

Área Temática: Ensino de Administração

## **ENSAIO SOBRE A INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO NA INTERNET**

### **AUTORES**

**MAURO MAIA LARUCCIA**

Universidade Braz Cubas  
mauro.laruccia@gmail.com

**SILVIA DE CASTRO MARCELINO**

UBC - Universidade Braz Cubas  
silvia.marcelinno@gmail.com

### **Resumo**

Atualmente, a informação e o conhecimento têm grande destaque na chamada Sociedade da Informação. Há um aumento do nível de informação e uma redução da distância entre as pessoas. Na busca por informação para satisfazer suas necessidades ou resolver problemas, o aluno, o pesquisador ou o cidadão comum tem diferentes fontes ao seu dispor. A Internet é uma dessas fontes que será focada neste ensaio, para uma análise de como ocorre o processo de produção do conhecimento por meio da pesquisa nesse ambiente. Os Educadores tem um desafio a enfrentar nesse sentido, é preciso acompanhar os avanços das tecnologias da informação e comunicação, pois em geral, já estão presentes no cotidiano dos alunos. A Internet diminui as distâncias e diversifica as possibilidades de tempo e espaço. Ao possibilitar o acesso à informação, os sites da Internet fornecem suporte informacional aos usuários, levando à geração do conhecimento em ambientes como o familiar, o profissional ou o escolar por meio de pesquisa descritiva para descobrir o fenômeno da produção do conhecimento na Internet, sua natureza, característica, causas, relações e conexões com outros fenômenos.

Palavras-Chave: Produção do Conhecimento, Internet, Informação

### **Abstract**

Currently, information and knowledge have great prominence in the so-called Information Society. There is an increased level of information and a reduction of distance between people. In the search for information to satisfy their needs or problems, the student, researcher or ordinary people have different sources available to them. The Internet is one of those sources that will be focused on this test, for an analysis of how the process occurs in production of knowledge through research in this environment. The Educators is a challenge to be addressed accordingly, we must monitor the progress of information technology and communication, because in general, are already present in the daily life of students. The Internet reduces the distances and diversifies the possibilities of time and space. By providing access to information, web sites provide informational support to users, leading to the generation of knowledge in areas such as the family, the trader or the school through descriptive search to find the phenomenon of knowledge production on the Internet,

their nature, characteristics, causes, relationships and connections with other phenomena.

Palavras-Chave: Knowledge Production, Internet, information

## Informação e Conhecimento

Com o desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação, as mídias [meios, instrumentos e técnicas] se multiplicam aumentando a movimentação e interação contínua das culturas espalhadas pelo planeta. Podemos dizer de maneira geral que a comunicação ocorre quando uma informação é enviada de um emissor para um receptor. Dessa forma, a informação tem um papel importante em todo o processo comunicativo e da cultura.

A interação entre a teoria da informação e a cibernética criou a informação como programa. Podemos introduzir a informação, que por sua vez dita à máquina o seu comportamento. A principal virtude da cibernética de Norbert Wiener (1978) foi a possibilidade da espiral. Estávamos todos habituados com a linearidade [causa/efeito], sendo impossível pensar na possibilidade da retroação, um conceito muito importante. Obviamente que pensadores como Marx, interessados nos fenômenos complexos, sem empregar a palavra, diziam que havia até um certo efeito de retorno das superestruturas nas infra-estruturas, um pequeno efeito, evidentemente. Esse fenômeno da regulação acontece através do elo retroativo, e quando ocorre um desvio em relação a uma norma, o sistema se dedica a corrigir o desvio, que é chamado de retroação negativa ou *feedback* negativo. Às vezes o desvio não é corrigido, e é então o *feedback* positivo que pode ir para a explosão ou para a transformação, a revolução, inovação, etc. Daí a importância desse pensamento em espiral, dessa idéia de ciclo (Morin, 1999).

Informação significa dar ou receber uma forma. É um elemento de conhecimento trazido através de uma mensagem que é o seu suporte e de que ela constitui a significação. Quando as mensagens são redigidas segundo um código determinado, pode-se avaliar a informação que uma mensagem, com características dadas, transmite, introduzindo unidades de informação (Lalande, 1999:1275). Cabe, neste ponto, ressaltar a definição de Abraham Moles (1986):

"In modern semiotics, the word information has two meanings. The first in the common language acceptance: a message containing novelty. In the second, technical sense, it is the quantity of novelty conveyed by a message."

Sabemos que mensagem é tudo aquilo que é comunicado por um emissor a um receptor, de acordo com o esquema tricotômico de Aristóteles, englobando tanto aquilo que faz parte das intenções conhecidas do emissor, quanto uma série de outros fatores que não chegam à sua consciência. Para Wiener (1978:17), informação "*é o termo que designa o conteúdo daquilo que permutamos com o mundo exterior ao ajustar-nos a ele, e que faz com que nosso ajustamento seja nele percebido.*"

Assim, devemos utilizar "*a expressão Teoria da Informação no seu significado abrangente, isto é, de modo a compreender também a comunicação, uma vez que não há informação fora de um sistema qualquer de sinais e fora de um veículo ou meio apto a transmitir esses sinais*" (PIGNATARI, 1986:12).

A análise informacional preocupa-se com a redução de uma incerteza em que se encontra um indivíduo. "*Sem informação não há mensagem, não há planejamento, não há reprodução, não há processo e mecanismo de controle e comando*" (SANTAELLA, 1983:13). Estamos em um universo entregue ao ruído e em um mundo que contém acontecimentos que somos incapazes de decifrar. Graças à redundância, isto é, toda a estrutura de conhecimentos adquiridos anteriormente, podemos extrair uma informação do barulho que nos chega. E a informação é sempre o inesperado que nasce do nosso diálogo com o mundo, e nele sempre surgem acontecimentos que a teoria não havia previsto. Na realidade a teoria da informação lida com a incerteza, pois "*a informação ideal é a que tende para um máximo de originalidade, porém, quanto mais imprevisível for, menos será passível de apreensão por um receptor 'médio' para o qual as mensagens surgem sempre como dependentes de uma ordem e para o novo, o original, surge incessantemente com nítidas características de desordem, confusão, 'complexidade'*" (COELHO NETTO, 1996:131).

Para Winfried Nöth (1995) a teoria da informação é uma disciplina vizinha da semiótica, uma vez que ela também está preocupada em estudar os signos (como sinais), códigos e comunicação (NÖTH, 1995:141).

Lúcia Santaella (1993:53-85), apoiada na teoria dos signos de C.S.Pierce, entende a informação pelo ponto de vista do receptor como sendo, grosso modo, tudo que é captado pelos órgãos dos sentidos — elementos ou perceptos emitidos pelo fenômeno externo ou objeto dinâmico — e configurado pela mediação do signo. Assim, podemos inferir que a informação não é apenas um dado portador de sentido (ou novidade), mas também o próprio sentido "embalado" como matéria-prima para consumo (um signo).

Santaella (1996) esclarece ainda que:

“Os signos, ou elementos componentes das mensagens, são, por si mesmos, realidades materiais, concretas. Todas as mensagens, por mais evanescentes ou imateriais que pareçam, estão sempre encarnadas no corpo dos signos. No entanto, [...] para serem transportadas, transmitidas, para que o processo de comunicação se efetive, as mensagens necessitam de um canal. Este pode receber outros tipos de denominação, tais como suporte, veículo, meio etc., mas a função é sempre a mesma: a de que as mensagens, nas quais os processos sígnicos (ou processos de linguagem) se configuram, sejam transmitidas de uma fonte a um destino” (SANTAELLA, 1996:185).

Ivan Bystrina (1995) também acredita que a informação esteja conectada com a idéia de signo por ela ser produzida e captada sempre por um produtor de signos, ressaltando o fato de ser "produzida, recebida e interpretada por seres vivos" e lembra que a informação se instaura no ato perceptivo: "tudo o que percebemos já é informação atualizada do seu objeto".

Há uma tendência em aceitar que a teoria da informação estuda a estruturação da mensagem, isto é, estuda o código e trata do sistema (conjunto de elementos e suas normas de combinação), preocupando-se com a elaboração de uma mensagem que promova uma alteração de comportamento em seus receptores. Para Abraham Moles *apud* Coelho Netto (1996:122), “a mensagem é um grupo ordenado de elementos de percepção extraídos de um repertório e reunidos numa determinada estrutura.”

Nesse sentido, é necessário alguma ordem em um sistema e em um processo de informação para atingir os objetivos e mudar o comportamento do receptor. “Deve-se observar, no entanto, que o conceito de ordem (e seu oposto desordem) não é absoluto mas relativo.” Isso significa que alguma “coisa está em ordem em relação a outra, e a desordem pode ser desordem a determinado paradigma mas pode ser um outro tipo de ordem, em um outro modelo.” Repertório é um estoque de informações, uma espécie de vocabulário, “de signos conhecidos e utilizados por um indivíduo.” A estrutura é um modelo que permite operações com mensagens. “Sem estrutura não há mensagem ou informação. Por outro lado, uma estrutura sempre existirá numa mensagem (ou em qualquer outra coisa), variando apenas o grau de dificuldade em sua identificação ou proposição” (COELHO NETTO, 1996:122-127).

Teixeira Coelho Netto (1996) destaca que, para a mensagem ser significativa, isto é, produzir mudanças no comportamento, dependerá do repertório dessa mensagem pertencer ou não ao repertório do receptor. Em consequência, deve-se fazer a distinção entre repertório ideal e real.

Na figura a seguir, Teixeira Coelho Netto (1996) demonstra a condição mínima para que uma mensagem seja significativa para seu receptor:

“uma mensagem é elaborada pela fonte com elementos extraídos de um determinado repertório e será decodificada por um receptor que, nesse processo, utilizará elementos extraídos de um outro repertório; para que se estabeleça o fluxo de comunicação, para que a mensagem seja significativa para o receptor, é necessário que os repertórios de F [fonte] (i.e., até certo ponto, o repertório da mensagem) e o de R [receptor] sejam secantes, ou seja, tenham algum setor comum. Se os dois repertórios forem exteriores totalmente um ao outro, a informação não é transmitida ao receptor. Por outro lado, se ambos os repertórios forem absolutamente idênticos, recobrando-se perfeitamente, aquilo que chega ao receptor em nada alterará seu comportamento pois necessariamente já é coisa que ele conhece e que, se tivesse de modificar-lhe o procedimento, já o teria feito anteriormente. Casos de repertórios tangentes podem configurar uma situação em que o receptor verá a mensagem como algo intrigante, portanto algo a desvendar” (COELHO NETTO, 1996:124).

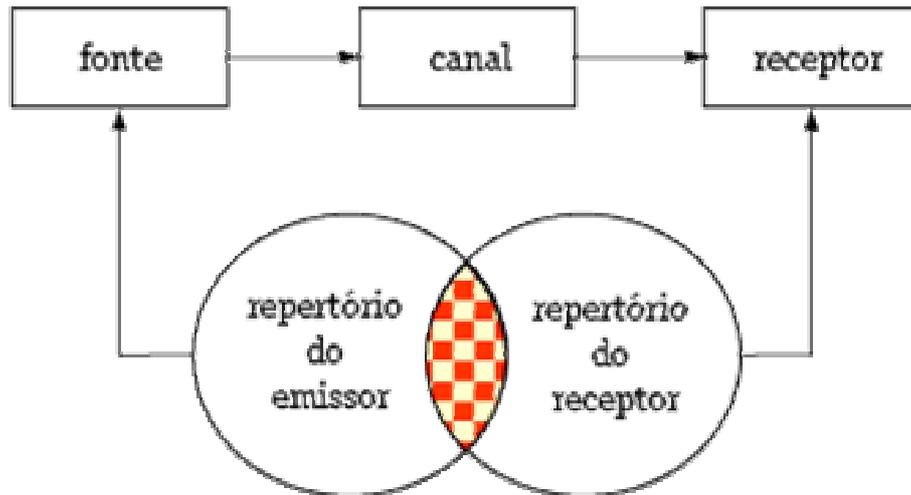


Figura 1: Processo de Significação

Fonte: Adaptado de Teixeira Coelho Netto (1996:124)

À semelhança de muitos pesquisadores que estudaram o tema informação, descrevemos como uma *mensagem*, geralmente na forma de um documento ou uma comunicação audível ou visível. Como acontece com qualquer mensagem, ela tem um emissor e um receptor. A informação tem por finalidade mudar o modo como o destinatário vê algo, exercer algum impacto sobre seu julgamento e comportamento. Nas organizações, por exemplo, um memorando repleto de divagações pode ser considerado “informação” por seu emissor, mas tido como puro ruído pelo receptor.

“De fato, como a significação de um repertório, para seu possuidor, é função de suas condições de existência, de uma história pessoal, não é afirmação extremada dizer que dificilmente se podem encontrar dois repertórios individuais de idêntica extensão” (COELHO NETTO, 1996:124).

A informação movimenta-se pelas organizações por redes *hard* e *soft*. A rede *hard* tem uma infra-estrutura definida, como cabos, antenas parabólicas, utilitários de entrega, centrais de correio, endereços e caixas postais eletrônicas. Entre as mensagens que essas redes entregam estão o correio eletrônico, o correio tradicional ou entregas expressas e as transmissões via Internet. A rede *soft* é menos formal e visível. Ela é circunstancial. Alguém que lhe entregue uma anotação ou cópia de um artigo marcado “para sua informação” é um exemplo de informação transmitida por rede *soft*.

McLuham *apud* Santaella (1996:135), observa:

“Qualquer nova tecnologia de comunicação ou não, mas principalmente a de comunicação, tende inevitavelmente a criar seu respectivo meio ambiente humano e social. Ambientes tecnológicos não são recipientes puramente passivos de pessoas, mas processos

ativos que remodelam não só pessoas, mas também outras tecnologias.”

As novas formas de conteúdos de linguagens que produzem simultaneamente novas estruturas de pensamento, modalidades diferentes de apreensão e intenção, são produzidos por qualquer novo meio de produção de linguagens e de processos comunicativos (SANTAELLA, 1996:135).

A idéia de informação sempre esteve ligada à idéia de seleção e escolha. A informação refere-se não a que "espécie de informação" mas a "quanta informação", sendo que só pode haver informação onde há dúvida. E dúvida implica a existência de alternativas, escolha, seleção e discriminação (PIGNATARI, 1986:40).

As tentativas de controlar a perda de significado da linguagem, afirma Wiener (1978),

"derivam do fato de que não é a quantidade de informação enviada que é importante para a ação, mas, antes, a quantidade de informação que, penetrando num instrumento de comunicação é armazenagem, seja o bastante para servir como disparador da ação. [...] Informação semanticamente significativa, na máquina como no homem, é a informação que chega a um mecanismo ativador no sistema que a recebe, a despeito dos esforços do homem e/ou da Natureza para corrompê-la" (WIENER, 1978:92-93).

Nesse sentido, Davenport (1998) afirma que nas organizações a estratégia de informação também significa a possibilidade de fazer escolhas, de criar. Afirma, ainda, que *“gerentes criarão estratégias quanto aos tipos de informação que devem ser focalizadas, as atividades a enfatizar e a maneira como a informação poderá ajudar a empresa a alcançar seus objetivos”* (DAVENPORT, 1998:66).

Assim, nas organizações, surge o problema de aferição quantitativa de informações, que tente a incluir fatores como conectividade e transações. Quantas contas de *e-mail* ou usuários de Lotus Notes temos? Quantas mensagens enviamos num dado período? Já as aferições quantitativas tentam medir a ação e a utilidade: a mensagem trouxe um novo *insight*? Ela ajuda a extrair significado de uma situação e contribui para a decisão ou solução de um problema da empresa?

Sem uma estratégia de informação para lidar com esses problemas, afirma Davenport (1998), o resultado é a sobrecarga de informações. Gerentes queixam-se de que recebem muitas mensagens diariamente pelo correio eletrônico, pelo fax, pelo correio de voz, pelo telefone e pela correspondência em papel.

*A informação é o primeiro passo para conhecer. Conhecer é relacionar, integrar, contextualizar, fazer nosso o que vem de fora* (MORAN, 2004, p.24-25). Para tratar da produção do conhecimento, é preciso definir os termos informação e conhecimento. Peter Burke (2003) tem uma definição didática para facilitar este entendimento. Ele utiliza o termo informação para o que é “cru”, específico e prático,

e, conhecimento para o que é “cozido”, processado ou sistematizado pelo pensamento.

A dúvida e a incerteza geram necessidade de busca por informação. São muitas as informações disponíveis, mas o conhecimento só existe a partir do momento em que a informação é processada, selecionada, comparada e contextualizada. A cada nova informação “adquirida” por uma pessoa, se acontece um aprendizado, essa informação é confrontada com seu repertório (sua experiência anterior), é processada e pode-se transformar ou criar um novo conhecimento.

Hessen (1978:31) esclarece que o fenômeno do conhecimento apresenta três elementos essenciais: o sujeito, a imagem e o objeto. Com o *sujeito*, o fenômeno toca na esfera psicológica; pela a *imagem*, com a lógica; pelo *objeto* com a ontológica.

No conhecimento encontram-se frente a frente a consciência e o objecto, o *sujeito* e o *objecto*. O conhecimento apresenta-se como uma relação entre estes dois elementos, que nela permanecem eternamente separados um do outro. O dualismo sujeito objecto pertence a essência do conhecimento (HESSEN, 1978:26).

E de que forma a informação é processada para que se desenvolvam novos conhecimentos? Conforme Moran, há três diferentes formas de processamento da informação: seqüencial, hipertextual ou multimídica.

Se estivermos concentrados em objetivos específicos muito determinados, predominará provavelmente o processamento seqüencial. Se trabalharmos com pesquisa, projeto de médio prazo, interessar-nos-á o processamento hipertextual, com muitas conexões, divergências e convergências. Se temos de dar respostas imediatas e situar-nos rapidamente, precisaremos do processamento multimídico (MORAN, 2004, p.19-20).

Processa-se a informação de todas as formas, de acordo com o momento e o interesse pode-se optar por uma ou outra forma. 1) No processamento seqüencial ou lógico utiliza-se a linguagem falada e escrita, há uma seqüência. 2) No processamento hipertextual faz-se novas leituras, histórias novas se conectam, acrescentam-se novas significações. 3) No multimídico faz-se leituras rápidas, a conexão é feita de diversas formas e utilizando várias linguagens simultaneamente. Os processamentos hipertextual e multimídico não são seqüenciais.

Os processamentos hipertextual e multimídico tornam-se possíveis por meio da utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). Essas tecnologias, como a televisão, o computador, a Internet e a educação a distância, se alteram constantemente e possibilitam ampliar o acesso à informação, o saber localizar, avaliar e usar a informação para interagir na sociedade. Neste ensaio será focada uma das tecnologias atuais, a Internet e suas possibilidades de potencialização e re-significação da informação.

## INTERNET E HIPERTEXTO

A Internet é um conjunto de tecnologias, mas também representa uma nova mentalidade e uma nova cultura no mundo dos sistemas de informação, bem como uma função para a tecnologia da informação nas organizações.

Held (1999:531) afirma que: "*A Internet representa uma rede formada pela interconexão de subredes.*" A Internet tem uma história peculiar com muitos detalhes que nos fazem entender ser ela hoje um mecanismo largamente utilizado para comunicação ponto a ponto, de forma segura e confiável, servindo também para tráfego de dados.

A Internet é formada por milhões de páginas ou sites que são conjuntos de textos, fotos, vídeos, enfim, conteúdos mostrados em uma mesma tela, desenvolvidos por uma empresa, instituição ou pessoa.

Pode-se pensar em uma página da Internet como um meio de comunicação que contém linguagens (textos, imagens e sons) que se sobrepõem e dialogam em um ambiente tridimensional e interativo. Nela também estão presentes os hipertextos, textos formados por cruzamentos e interligados de forma não seqüencial. Conforme LÉVY (1996, p.40),

Um hipertexto é uma matriz de textos potenciais, sendo que alguns deles vão se realizar sob o efeito da interação com um usuário.

E ele continua:

O hipertexto seria constituído de nós (os elementos de informação, parágrafos, páginas, imagens, seqüências musicais etc.) e de ligações entre esses nós (referências, notas, indicadores, "botões" que efetuam a passagem de um nó a outro) (LÉVY, 1996, p.44).

O hipertexto na tela tem um potencial a ser explorado, têm muitas possibilidades de leitura e de significados. Ao fazer uma leitura o leitor dá sentido ao texto, o relaciona a outras leituras, atualiza suas significações anteriores, o reconstrói e o modifica.

Ler na tela de um computador é diferente da leitura em papel, principalmente devido ao suporte e possibilidade de recriação e simulação. A leitura na tela não é linear, é dinâmica, principalmente se for possível personalizar sua leitura, interagir com o hipertexto e fazer novas conexões com outros textos. A forma como o leitor faz uma busca em um hipertexto ou em uma enciclopédia é diferente. O hipertexto é interativo, possui mais recursos, o espaço físico é ampliado e, é menos formal que um texto em papel. O hipertexto é um texto dinâmico que pode ser lido quase ao mesmo tempo em que está sendo escrito. Diferentemente, no papel o texto é escrito em uma determinada realidade e até chegar ao leitor pode estar descontextualizado, distante da sua origem.

A Internet ainda tem características muito específicas, principalmente em relação ao tempo e ao espaço que são mais flexíveis. As definições de território e tempo se dissipam, há um encurtamento de distâncias, pois o leitor pode acessar informações de diferentes partes do mundo em diversas épocas sem ter que se deslocar. Além disso, na Internet a informação está disponível o tempo todo, 24 horas por dia, 7 dias por semana, de forma mais ampla que uma biblioteca, por exemplo.

A navegação na Internet por meio de menus, de *links* e *hiperlinks*<sup>1</sup>, permite que o usuário se movimente, navegue por uma teia, por ambientes nunca imaginados, em volta dos textos, cruzando informações, transpondo as barreiras de tempo e de espaço. Como afirma KENSKI (2003, p.38):

A tecnologia digital rompe com a narrativa contínua e seqüenciada dos textos escritos e se apresenta como um fenômeno descontínuo. Sua temporalidade e sua espacialidade, expressas em imagens e textos nas telas, estão diretamente relacionadas ao momento de sua apresentação.

Ainda para LÉVY (1993, p.37):

A reação ao clique sobre um botão (lugar da tela de onde é possível chamar um outro nó) leva menos de um segundo. A quase instantaneidade da passagem de um nó a outro permite generalizar e utilizar em toda sua extensão o princípio da não-linearidade. Isto se torna a norma, um novo sistema de escrita, uma metamorfose da leitura batizada de navegação.

Ao navegar na Internet, o usuário trabalha com a visão, com a audição e também com o tato, já que é possível encontrar som, texto, imagem e animação em um site, sempre tendo o usuário em interação com este ambiente. Trata-se de um ambiente favorável à aprendizagem, pois é interativo e disponibiliza recursos para pesquisa, podendo levar à construção de novos conhecimentos. Como uma fonte de comunicação que “distribui” informação, a Internet e os hipertextos podem contribuir para a aprendizagem, a partir, por exemplo, da associação e do cruzamento de informações.

### **Aprendizagem e Geração do Conhecimento**

Pode-se dizer que na aprendizagem, a Internet é vista como uma ferramenta de mídia e possibilita, conseqüentemente, um amplo campo de informação ao desenvolvimento de atividades e de comunicação (BLATTMANN, 2003, p.37).

Para entender melhor como se desenvolve o aprendizado na Internet, será empregado um termo utilizado pelas autoras Blattmann e Fragoso, 2003: “zapear”. É um termo originado do verbo alemão: *zapfen*. Conforme as autoras, zapear significa:

Movimento entre o piscar de olhos e o clicar de um mouse, visa a descobrir, aprender, revelar e disseminar a informação. Este movimento permite procurar, escolher, verificar, selecionar o melhor conteúdo na busca de informações em bibliotecas ou na Internet (BLATTMANN & FRAGOSO, 2003, p.102).

A Internet oferece caminhos variados, como *sites* de busca, e-mails, fóruns, *blogs*<sup>2</sup>, *chats*<sup>3</sup>, listas de discussão, hipertextos, artigos, bibliotecas, centros de pesquisa, museus, laboratórios, enfim um mundo ampliado de informações no qual o usuário pode zapear. E torna-se um ambiente favorável e poderoso para o ensino e a aprendizagem.

O processo de aprendizagem é um processo de construção e reconstrução contínuo. A tecnologia Internet pode potencializar a interação do aluno com a informação, enriquecendo a aprendizagem, de acordo com seu próprio ritmo. O caráter de novidade e variedade organizado dos *sites* desperta o interesse e o raciocínio do aluno.

Para Costa & Paim (2004, p.19):

A informação, o conhecimento, o saber e a aprendizagem constituem elementos indissociáveis do processo educativo. E, nesse sentido, a tecnologia da informação poderá, dependendo da forma como venha a ser usada, potencializar o processo educativo, uma vez que possibilita a manipulação de grandes massas de dados, permitindo maior facilidade no armazenamento, no tratamento, na busca, na recuperação e na comunicação da informação.

O aluno tem o objetivo, apreende mais informação devido ao trajeto de pesquisa e desenvolve novas formas de comunicação, como a escrita. Por exemplo, uma conversa por e-mail, *on-line* em tempo real (*chat*) ou uma lista de discussão podem auxiliar na construção cooperativa de uma pesquisa e de um texto, sempre com o acompanhamento de um mediador que pode ser um profissional da educação ou da informação. Por mediador da informação compreende-se a pessoa que é a facilitadora e motivadora da aprendizagem, que estimula a aprendizagem como um processo interativo, além de manter-se atualizado na evolução das tecnologias da informação e comunicação.

Segundo BEHRENS (2004, p.90) “*O processo de produção de conhecimento considera momentos gradativos de conquista*”. Por exemplo, por meio de uma pesquisa na Internet o aluno pode aprender primeiro interpretando reprodutivamente, depois por meio de uma interpretação própria e, por último, resignificando e criando seu próprio conhecimento.

Ao reproduzir o que interpretou, por meio, por exemplo, de um copiar e colar, dificilmente existirá um aprendizado. Ao passar para um próximo passo, a interpretação própria, fazendo sua própria leitura o aluno começa a compreender e a re-escrever. Se ao interpretar, ele também passar a resignificar, recriar, desfazer para reconstruir, o aluno poderá chegar à descoberta. Ao reconstruir o texto e criar novas ligações de um hipertexto, o aluno torna-se também autor.

A partir da interpretação, comparação e síntese constroem-se novos conhecimentos, a aprendizagem passa a ser interativa. Ao participar de fóruns de discussão ou *blogs*, por exemplo, o aluno é estimulado a pesquisar e redigir suas conclusões. Se o seu texto é publicado, o aluno se preocupa mais com a qualidade da escrita. Ele passa a ser também um fornecedor de informação.

Por exemplo, uma situação de pesquisa individual ou grupal sobre as obras de um determinado pintor. Além de pesquisar em obras impressas visitando bibliotecas e museus, o aluno pode acessar sites de busca, artigos, hipertextos, fotos e até filmes. Ao zapear, buscar, selecionar, copiar, colar, re-escrever, separando o que é relevante do que não é, o aluno interage, troca experiências, cria e reconstrói. São os processamentos hipertextual e multimídia que predominam.

O caminho que o aluno percorre para realizar sua pesquisa também deve ser valorizado, pois já se trata de uma aprendizagem. Por isso a necessidade de participação do professor que não apenas avalia o resultado final, mas acompanha o processo, oferece condições de pesquisa e motiva o aluno para atingir o objetivo proposto.

Em nenhum momento a Internet substitui a revisão de artigos e livros clássicos, mas contribui para a realização das pesquisas. Nesse sentido a Internet e os hipertextos podem ser considerados como ferramentas auxiliares no processo ensino-aprendizagem, um subsídio a mais para a produção do conhecimento, sempre tendo o professor como mediador.

A Internet permite que o usuário ou o aluno crie textos, imagens e sons, produzindo conhecimento crítico e criativo. Entretanto, se o aluno não estiver preparado para navegar, não tiver objetivos específicos ou não souber pesquisar nos sites de busca com objetividade, ele perde muito tempo e pode nem chegar a encontrar a informação da qual precisa.

Como um grande repositório ou biblioteca, a Internet precisa de uma filtragem de informação e de um monitoramento para que haja economia de tempo. O aluno tem que saber o que está procurando, ser crítico, tem que ter uma bagagem de dúvidas. Aí entram o professor e o bibliotecário como orientadores, mediadores da informação e gerenciadores do processo de aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Internet é um ambiente propício para um exercício na educação, o usuário/aluno interage, reinventa um texto, reconstrói um pensamento, desenvolve habilidades, enfim, pode construir um novo conhecimento. Entretanto, o aprendizado

só ocorre a partir do momento que o aluno assimila a informação, a interpreta e lhe atribui um significado. Dessa forma, um site da Internet pode, por meio de *links* e *hiperlinks*, primeiro possibilitar no usuário a curiosidade, acumular dados, cruzar e transmitir informações, despertar o raciocínio e, enfim, possibilitar a geração de conhecimento em um ambiente colaborativo.

A Internet possui informação de qualidade e irrelevante, disponibiliza recursos para pesquisa, interfaces amigáveis, é um ambiente interativo e há necessidade de poucas instruções, mas é preciso tomar cuidado na avaliação dos documentos, pois a informação encontrada pode não ser fidedigna. E para que o aluno não se perca na imensidão de informações disponíveis, há necessidade de um acompanhamento de professores ou tutores que orientem também nas estratégias de busca. A energia gasta para a realização de uma atividade, por exemplo, uma pesquisa científica através da Internet, precisa ser orientada de forma econômica para que o usuário não se perca.

Para que as Tecnologias da Informação e Comunicação, como a Internet, possam colaborar na aprendizagem dos alunos, é preciso que profissionais da educação e da informação colaborem e atribuam sentido a seu uso, como uma ferramenta a mais na construção do conhecimento; que sejam mediadores e gerenciadores nesse processo de pesquisa e aprendizagem.

As novas tecnologias, incluindo a Internet, cooperam para o desenvolvimento da educação em sua forma presencial (fisicamente), uma vez que podemos utilizá-las para dinamizar as aulas dos cursos presenciais, tornando-os interessantes e vinculados com a realidade atual de estudo, de pesquisa e de contato com os conhecimentos produzidos. Cooperam, ainda, para o processo de aprendizagem a distância (*on-line*), uma vez que foram criadas dentro dessa nova possibilidade, necessidade e modalidade de ensino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARISTÓTELES. **A Política**. (Trad.) Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BEHRENS, M. A. "Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente". In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T. & BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8.ed. Campinas: Papirus, p.67-132, 2004.

BLATTMANN, U. & FRAGOSO, G.M. (orgs.) **O zapear a informação em bibliotecas e na Internet**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003, 102p.

BRZEZINSKI, I. "Notas sobre o Currículo na Formação de Professores: Teoria e Prática". In: Raquel Volpato Serbino et al. (orgs.) **Formação de Professores**. São Paulo: Unesp, 1998. p. 161-184.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 241p.

BYSTRINA, I. **Tópicos de Semiótica da Cultura**. (pré-print) São Paulo: CISC/PUC-SP, 1995.

CALABRESE, Omar. **A Linguagem da Arte**. (Trad.) Tânia Pellegrini. Rio de Janeiro: Globo, 1985.

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede: A era da informação: economia, sociedade e cultura**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v.1, 617 p.

COELHO NETTO, J. Teixeira. **Semiótica, Informação e Comunicação: Diagrama da Teoria do Signo**. São Paulo: Perspectiva, 1996.

COSTA, J.W.; PAIM, I. Informação e conhecimento no processo educativo. In: COSTA, J.W.; OLIVEIRA, M.A.M. (orgs.) **Novas linguagens e novas tecnologias: Educação e sociabilidade**. Petrópolis: Vozes, p.15-38, 2004.

DAVENPORT, Thomas. **Ecologia da Informação: Por que só a Tecnologia não Basta para o Sucesso na Era da Informação**. (Trad.) Bernadete Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998.

ECO, Umberto. **A Estrutura Ausente: Introdução à Pesquisa Semiológica**. (Trad.) Pérola de Carvalho. São Paulo: Perspectiva, 1997.

ECO, Umberto. **Tratado Geral de Semiótica**. (Trad.) Antônio de Paula Danesi & Gilson Cesar Cardoso. São Paulo: Perspectiva, 1997a.

HELD, Gilbert. **Comunicação de Dados**. (Trad.) Vandenberg Dantas de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

HESSEN, Johannes. **Teoria do Conhecimento**. Coimbra, Portugal: Arménio Amado, 1978.

HJELMSLEV, Louis Trølle. **Prolegômenos a uma Teoria da Linguagem**. (Trad.) José Teixeira Coelho Netto. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

KANT, Immanuel. **Crítica da Razão Pura**. (Trad.) Valério Rohden e Udo Baldur Moosburger. Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1991.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papyrus, 2003. 157p. (Série Prática Pedagógica)

LALANDE, André. **Vocabulário Técnico e Crítico da Filosofia**. (Trad.) Fátima Sá Correia et al. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **Structural Anthropology**. New York: Basic Books, 1963.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 208p.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1996. 160p. (Coleção TRANS) – Tradução de Paulo Neves.

MARCONDES, C.H. Representação e economia da informação. **Ciência da Informação**. v.30, n.1, p.61-70, jan./abr. 2001. Disponível em <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em 18/06/2006.

MARTINET, André. **Elementos de Linguística Geral**. (Trad.) Jorge Morais-Barbosa. Lisboa: Livraria Sá da Costa, 1967.

MOLES, Abraham A. **Sociodinâmica da Cultura**. São Paulo: Perspectiva, 1974.

MORAN, J. M. "Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas". In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T. & BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8.ed. Campinas: Papyrus, p.11-65, 2004.

MORIN, Edgar. "Por uma Reforma do Pensamento." In: **O Pensar Complexo: Edgar Morin e a Crise da Modernidade**. (Orgs.) Alfredo Pena-Vega & Elimar Pinheiro do Nascimento. Rio de Janeiro: Garamond, 1999, p.21-34.

NÖTH, Winfried. **Handbook of Semiotics**. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press, 1995

PIGNATARI, Décio. **Informação Linguagem Comunicação**. São Paulo: Cultrix, 1986.

RUSSEAU, Jean-Jacques. **Ensaio Sobre a Origem das Línguas**. (Trad.) Lourdes Santos Machado. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

SANTAELLA, Lúcia. **O que é Semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

SANTAELLA, Lúcia. **A Percepção**. São Paulo: Experimento, 1993.

SANTAELLA, Lúcia. **Cultura das Mídias**. São Paulo: Experimento, 1996.

SANTOS, F. A. dos. As *Web Pages* e as suas possibilidades de gerar conhecimento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 25, 1 a 5 de setembro de 2002, Salvador, BA. **Anais...** Disponível em: <[http://repositorio.portcom.intercom.org.br/bitstream/1904/19165/1/2002\\_NP15santos.pdf](http://repositorio.portcom.intercom.org.br/bitstream/1904/19165/1/2002_NP15santos.pdf)> . Acesso em 16/04/2007.

WIENER, Norbert. **Cibernética e Sociedade: O Uso Humano de Seres Humanos**. (Trad.) José Paulo Paes. São Paulo: Cultrix, 1978.

---

<sup>1</sup> *Links e Hiperlinks*: palavras que funcionam como conexões para outros textos, imagens ou páginas.

<sup>2</sup> *Blog* é uma abreviação de *Weblog*, que significa uma ferramenta para registro eletrônico freqüente de histórias, idéias e imagens.

<sup>3</sup> *Chats* são as salas de bate papo,