



Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas  
Faculdade de Administração e Ciências Contábeis  
Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação



MILENA DA COSTA SILVA

MAPAS MENTAIS: uma ferramenta para o desenvolvimento da competência em informação

Rio de Janeiro  
2010



Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas  
Faculdade de Administração e Ciências Contábeis  
Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação



MILENA DA COSTA SILVA

MAPAS MENTAIS: uma ferramenta para o desenvolvimento da competência em informação

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito à obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Maria de Fátima Borges Gonçalves de Miranda

Rio de Janeiro  
2010

S586 Silva, Milena da Costa.  
Mapas mentais: uma ferramenta para o desenvolvimento da competência em informação / Milena da Costa Silva; orientadora: Maria de Fátima Borges Gonçalves de Miranda. – Rio de Janeiro, 2010. 40 f. ; il.

Trabalho de Conclusão Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.  
Bibliografia: f. 37-38.

1.Mapas mentais. 2. Competência em informação. I. Título.

CDD 371.30281

MILENA DA COSTA SILVA

MAPAS MENTAIS: uma ferramenta para o desenvolvimento da competência em informação

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito à obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Aprovado em: 13 de agosto de 2010

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. <sup>a</sup> Maria de Fátima Borges Gonçalves de Miranda - Orientadora  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Prof. <sup>a</sup> Vânia Lisbôa da Silveira Guedes  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Prof. <sup>a</sup> Maria das Graças Freitas Souza Filho  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

À mim por todo meu esforço e dedicação para ter chegado até aqui.

*Aos Bibliotecários do Século XXI.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, namorado, amigos, orientadora, professores e colegas de trabalho que sempre me apoiaram e incentivaram durante minha formação profissional.

SILVA, Milena da Costa. **Mapas mentais:** uma ferramenta para o desenvolvimento da competência em informação. 2010. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biblioteconomia) – Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

A Sociedade da Informação pode ser traduzida como o novo formato de organização social surgido no final do século XX e baseada no paradigma econômico – tecnológico da informação que se traduz, não apenas em novas práticas sociais, mas em alterações da própria vivência do espaço e do tempo com parâmetros da experiência social. Torna-se uma sociedade globalizada e centrada no uso e aplicação da informação. Neste sentido, para a sobrevivência dos indivíduos é importante que os mesmos desenvolvam diversas competências (*literacies*), e entre elas a mais significativa é a *Information Literacy*, ou como é também chamada: competência em informação, surgida em 1974. Ela consiste na habilidade de reconhecer quando existe a necessidade de se buscar a informação, estando em condições de identificá-la, localizá-la e utilizá-la efetivamente para um objetivo específico. O desenvolvimento dessa competência implica na abordagem da aprendizagem significativa para a construção de novos conhecimentos a partir de informações assimiladas àquelas já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Neste sentido, derivado dessa abordagem, os mapas mentais, idealizados por Tony Buzan, surgem como uma ferramenta de fácil construção cujo objetivo principal é desenvolver as capacidades de aprendizado e aprimorar as habilidades de gerenciamento de informações, através do pensamento criativo.

**Palavras - chave:** Mapas mentais. Competência em informação. *Information literacy*. Sociedade da informação. Aprendizagem. Competência.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	JUSTIFICATIVA.....	10
3	OBJETIVOS.....	12
<b>3.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>12</b>
4	METODOLOGIA.....	13
5	DADO, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO.....	14
6	SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO.....	15
7	COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO.....	17
<b>7.1</b>	<b>O conceito de competência em informação.....</b>	<b>18</b>
<b>7.2</b>	<b>Evolução do conceito.....</b>	<b>20</b>
8	MAPAS MENTAIS.....	24
<b>8.1</b>	<b>O surgimento dos mapas mentais.....</b>	<b>24</b>
<b>8.2</b>	<b>O conceito de mapas mentais.....</b>	<b>25</b>
<b>8.3</b>	<b>Elaboração dos mapas mentais.....</b>	<b>26</b>
8.3.1	<i>Uso de softwares para a elaboração.....</i>	28
<b>8.4</b>	<b>Benefícios do uso dos mapas mentais.....</b>	<b>29</b>
8.4.1	<i>Do ponto de vista de materiais.....</i>	29
8.4.2	<i>Do ponto de vista do pensamento.....</i>	30
8.4.3	<i>Do ponto de vista emocionais.....</i>	31
8.4.4	<i>Do ponto de vista da tomada de decisão.....</i>	31
8.4.5	<i>Do ponto de vista de grupos e turmas.....</i>	31
8.4.6	<i>Do ponto de vista da sociedade.....</i>	32



9	OS MAPAS MENTAIS E O DESENVOLVIMENTO DA COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO .....	33
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	37
	REFERÊNCIAS .....	39

## 1 INTRODUÇÃO

A II Guerra Mundial (II G.M.) caracteriza-se como o divisor de águas frente às formas de pensar sobre a informação, visto que anteriormente ela não era caracterizada como um insumo dos processos industriais, ou seja, não tinha propriamente dito um valor comercial. A informação tinha a característica de dado, estava associada ao controle de registros (até pelo Estado, envolvendo a questão da burocratização) e ligada à atividade fim de arquivos. Além disso, trabalhava com ela somente profissionais com baixa importância dentro de uma empresa.

Desta maneira, a informação passou por um processo de ganho de *status* levando-a a ser caracterizada como produto e moeda dentro do contexto atual. A evolução deu-se à medida que houve uma acelerada evolução nas máquinas. (ROSZAK, 1988).

O conhecimento sempre desempenhou um papel importante na sociedade. Porém nos dias atuais, ele tem uma função singular que o faz ser foco na economia. Tornou-se o principal fator de produção. A economia do conhecimento pode ser definida como “uma economia na qual a criação e o uso do conhecimento é o aspecto central das decisões e do crescimento econômico” (OCDE, 1998 *apud* CAVALCANTI, 2001).

Dada tal importância da informação e do conhecimento nos dias atuais, a Sociedade da Informação, sobretudo com o aumento do uso das tecnologias de informação e comunicação, exigiu dos indivíduos a habilidade de dominar o universo informacional e seus processos. Mais especificamente, este domínio passou a se chamar *Information Literacy* (competência em informação).

Com o objetivo principal de desenvolver as capacidades de aprendizado e aprimorar as habilidades de gerenciamento de informações, surgiram na década de 1970, os mapas mentais: “organograma ou estrutura gráfica em que se refletem os pontos ou ideias centrais de um tema, estabelecendo relações entre elas, e que utiliza, para isso, a combinação de formas, cores e desenhos”. (ONTORIA PEÑA; LUQUE; GÓMEZ, 2008).

Os mapas mentais “servem para tornar visíveis e claros as idéias chaves em que os gestores devem se centrar para uma atividade de busca da solução de problemas, de pesquisa, de tomadas de decisão em qualquer tipo de organização”. (BELLUZZO, 2006). Sua estrutura possibilita “registrar o pensamento de uma maneira mais criativa, flexível e não linear. [Eles] podem rastrear todo o processo de pensamento humano de forma não seqüencial e são apoiados em estrutura de múltiplas conexões, permitindo superar as dificuldades de organização da informação e alguns bloqueios da escrita linear. São representações gráficas de fácil visualização e memorização”. (BUZAN, 2005 *apud* BELLUZZO, 2006).

A partir desse panorama, este trabalho tem como tema central o uso dos mapas mentais como ferramenta de desenvolvimento da competência em informação. O tema foi explorado essencialmente em quatro capítulos nos quais apresenta-se o panorama do contexto atual, a competência em informação, os mapas mentais e a relação entre eles.

## 2 JUSTIFICATIVA

Viver na Sociedade da Informação implica em estar em contato com um volume cada vez maior de informação em diferentes tipos de suportes, e usar as tecnologias de informação e comunicação para acessá-las. Paradoxalmente, como resultado da ampla disponibilização de informação, principalmente através da Internet, surgem algumas barreiras relacionadas ao seu acesso: tais como o número ilimitado de fontes e recursos informacionais e o desconhecimento de certos mecanismos de filtragem, organização e apropriação da informação.

Neste sentido, a habilidade de localizar, analisar e usar a informação de forma competente e apropriada, em diferentes contextos, é fator de sucesso e sobrevivência para os indivíduos e as organizações. Essa habilidade significa ser competente em informação. Ela deve ser trabalhada em todos os níveis da educação formal e em todos os aspectos da vida de um indivíduo para o aprendizado contínuo.

Para o desenvolvimento desta competência, encontram-se os mapas mentais como uma valiosa ferramenta para organizar o pensamento (BUZAN, 2005), bem como o ajudar a “aprender, organizar e armazenar a quantidade de informações que desejar e classificá-las de formas naturais que lhe dão acesso fácil e instantâneo. (BUZAN, 2005). Eles são “ferramentas gráficas que classificam, representam e comunicam as relações servindo como ponto de referência para as tomadas de decisão”. (BELLUZZO, 2006).

A natureza dos mapas mentais está intimamente relacionada com as funções e operações da mente de encadear, relacionar, comparar, classificar, etc, ou seja, processar, de uma forma geral, as informações coletadas no universo exterior quanto do interior. Por isso, eles consistem em uma ferramenta poderosa para explorar as potencialidades do cérebro humano através de sua estrutura gráfica não linear, bem como as palavras, cores e figuras que são utilizadas durante sua elaboração.

Infelizmente, no Brasil a clareza da necessidade de desenvolvimento da competência e também dos mapas mentais ainda é pequena. Neste sentido, estes temas necessitam ser disseminados para alcançar cada vez mais, uma gama maior de áreas do conhecimento.

### **3 OBJETIVOS**

Este trabalho apresenta os objetivos a seguir.

#### **3.1 Objetivo Geral**

Apresentar o uso dos mapas mentais como ferramenta de desenvolvimento da competência em informação.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- a) ratificar a importância da competência em informação para os indivíduos no contexto atual;
- b) compreender, disseminar e aplicar os mapas mentais.

## 4 METODOLOGIA

Segundo Marconi e Lakatos (2009), “uma pesquisa bibliográfica, ou fontes secundárias, abrange toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros [...]”. A proposta é realizar uma pesquisa exploratória cuja coleta de dados será bibliográfica.

A pesquisa bibliográfica se dará a partir das seguintes fontes: artigos científicos impressos e em meio eletrônico, livros e *sites* da Internet. O tema a ser explorado tem como base os seguintes conceitos, a serem explorados ao longo do trabalho: Informação, Conhecimento, Sociedade da Informação, Mapas Mentais (*Mind Maps*), Competência em Informação (*Information Literacy*) e aprendizagem.

A partir destes conceitos e as relações entre eles, pretende-se aprofundar o estudo nessa área visando os objetivos já mencionados. Com esse estudo, pretende-se contribuir para a área, pois a relação dos mapas mentais e a competência em informação é um tema que, “em nosso contexto, pode-se dizer que é emergente e requer novos estudos e pesquisas.” (BELLUZZO, 2006).

## **5 DADO, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO**

O foco deste trabalho não é a discussão profunda dos conceitos de dado, informação e conhecimento. Porém para um esclarecimento do assunto, Setzer (1999) aponta que “dado” é uma seqüência de símbolos quantificados ou quantificáveis e neste sentido, pode ser armazenado em um computador e processado por ele.

O autor explora o conceito de “informação” como sendo uma abstração informal que representa algo significativo para alguém através de textos, imagens, sons ou animação. Diferentemente do “dado”, a “informação” não é processada diretamente em um computador (é necessário reduzi-la a dados). Essa representação pode ser transformada pela máquina, porém não haverá relação de sentido. Ou seja, há uma distinção fundamental entre “dado” e “informação”: o primeiro é puramente sintático e o segundo contém necessariamente semântica.

O “conhecimento” é uma abstração interior, pessoal, de alguma coisa que foi experimentada por alguém. Diferentemente da informação que depende apenas de uma interpretação pessoal, o “conhecimento” requer uma vivência do objeto do conhecimento. Assim, o “conhecimento” está relacionado ao âmbito puramente subjetivo do homem ou do animal.



## 6 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Como bem aponta Rocha (2000), o mundo atual é regido por uma nova ordem mundial, ainda em estágio de consolidação, advinda de mudanças ocorridas após a Guerra Fria – um momento no qual o mundo encontrava-se bipolarizado em filosofias diferentes: o capitalismo e o socialismo que influenciava a política, a economia e a sociedade dos países nas últimas décadas do século XX. O período subsequente é marcado por intensas mudanças no panorama mundial: a globalização.

Entende-se por globalização um processo de estreitamento de relações e aprofundamento da integração econômica, social, cultural e espacial dos países no final do século XX. Além disso, essa mudança sócio – geográfica age e sofre influências do desenvolvimento de uma comunicação em rede que proporciona novas formas de organização da produção e comercialização e intensos avanços tecnológicos. Nesse ambiente de mudanças constantes e instabilidade, uma tendência de regionalização pelos Estados - nação é notada visto que é uma forma de ratificar a sua importância e força perante as regras desse “novo jogo”. Ou seja, há uma necessidade da busca pela identidade de cada sociedade.

Toda a conjuntura de mudanças durante o período histórico supracitado permitiu o surgimento da Sociedade da Informação. Essa sociedade é consequência da explosão de informações, sobretudo pela revolução tecnológica e mudança de paradigmas com o advento das novas tecnologias de informação e comunicação. Estas “constituem um conjunto de processo e produtos que surgem das novas ferramentas ou suportes informáticos e outros canais relacionados ao processamento e transmissão de informação.” (ONTORIA PEÑA; LUQUE; GÓMEZ, 2008, p.71).

A informação passa a ser foco e base desse formato social e “essa nova civilização traz consigo novos estilos de família; maneiras diferentes de trabalhar, amar e viver; uma nova economia; novos conflitos políticos; e acima de tudo uma consciência modificada” (TOFFLER; TOFFLER, 1995 *apud* ROCHA, 2000).

Torna-se uma sociedade globalizada e centrada no uso e aplicação da informação e na qual a divisão do trabalho se efetua, não tanto “presa” às delimitações territoriais (embora isso também continue a correr), sobretudo, segundo um padrão complexo de redes interligadas. Essa nova organização em rede pode ser exemplificada através da Internet:

No curto período de oito anos, a Internet se disseminou por praticamente todo o mundo, propiciando conectividade a países até então fora de redes e substituindo outras tecnologias (Bitnet, Fidonet etc.) mais antigas. Mesmo ainda sendo, em muitos países, um serviço restrito a poucos, a velocidade da disseminação da Internet, em comparação com a de outros serviços, mostra que ela se tornou um padrão de fato, e que se está diante de um fenômeno singular, a ser considerado como fator estratégico fundamental para o desenvolvimento das nações. (TAKAHASHI, 2000, p.4).

Como consequência há grupos que se formam a partir e dentro dela, através da interconexão de computadores – o mediador da comunicação entre humanos nesta sociedade. Ou seja, a estrutura social resultante destas relações é uma sociedade em rede, adaptável, flexível e volátil.

A informação passa a ser foco e base desse formato social, porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos. É o que bem aponta Takahachi:

Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, havendo quem a considere um *novο paradigma técnico-econômico*. É um *fenômeno global*, com elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas, uma vez que a estrutura e a dinâmica dessas atividades inevitavelmente serão, em alguma medida, afetadas pela infra-estrutura de informações disponível. (TAKAHASHI, 2000, p.5, grifo do autor).

Dentro deste contexto onde a informação é produzida e disseminada em quantidades e velocidades antes inimagináveis, é importante que as pessoas saibam usar ou gerir a informação para um objetivo específico; extraindo, organizando e avaliando para um processo de aprendizagem. Ou seja, a pessoa deve ser competente em informação.

## 7 COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO

Visando um melhor entendimento do conceito de competência em informação, primeiramente é necessário entender o que é competência. Seu significado inicial ocorreu no final da Idade Média, quando tinha uma conotação jurídica: “faculdade atribuída a alguém ou uma instituição para apreciar e julgar certas questões.” (BRANDÃO, 1999 *apud* MIRANDA, 2004).

Por extensão, o termo passou a designar o reconhecimento social sobre a capacidade de alguém se pronunciar a respeito de assunto específico. Depois, este conceito passou a ser utilizado de forma mais genérica no contexto empresarial significando a qualidade que capacita o indivíduo a realizar determinado trabalho. (MIRANDA, 2004; BELLUZZO, 2007). Existem inúmeras definições para o conceito de competência. Belluzzo (2007) aborda como sendo um

“composto de duas dimensões distintas: a primeira, um domínio de saberes e habilidades de diversas naturezas que permite a intervenção prática na realidade, e a segunda, uma visão crítica do alcance das ações e o compromisso com as necessidades mais concretas que emergem e caracterizam o atual contexto social”. (BELLUZZO, 2007).

Uma das definições mais conhecidas e aceitas é a conceituada por Fleury e Fleury (2001 *apud* MIRANDA, 2004): “competência é um saber agir responsável e reconhecido, o que implica em mobilizar, integrar, transferir conhecimento, recursos, habilidades que agreguem valor à organização e valor social ao indivíduo.”

É importante ressaltar que existem diversos tipos de competências (*literacies*), porém a *Information Literacy* é um termo inclusivo que engloba todas as demais. (DUDZIAK, 2003), ultrapassando a questão do uso das tecnologias de informação e comunicação (competência digital e midiática), sobretudo o computador e a Internet. A competência em informação pode ser entendida como a base para a sociedade da informação e a economia do conhecimento.

## 7.1 O conceito de competência em informação

“A expressão *information literacy* (competência em informação) surgiu pela primeira vez na literatura em 1974 em um relatório intitulado *The information service environment relationships and priorities*, de autoria do bibliotecário americano Paul Zurkowski.” (DUDZIAK, 2003).

Ao redor do mundo, principalmente nos países Estados Unidos, Inglaterra, Austrália, Suécia e Canadá, trata-se de um conceito já está estabelecido e que tem força. No Brasil, este conceito foi pouco explorado ao ponto de não haver ainda consenso na tradução para esta expressão. Na literatura, encontram-se os termos “Alfabetização em Informação”, “Alfabetização informacional”, “Letramento”, “Letramento em Informação”, “Literacia”, “Fluência Informacional”, “Habilidade em Informação” e “Competência em Informação”, este último, sendo o termo proposto na primeira mesa redonda sobre o assunto, realizada em Natal, no ano de 2004. Desde então, o termo vem sendo reconhecido e utilizado por pesquisadores da área.

“A gênese e popularização da expressão advêm de uma necessidade bem real: a de *sobreviver* à realidade atual, tal qual um *consumidor de informação*, mergulhado no universo informacional; a informação é entendida neste primeiro momento como produto a ser consumido.” (DUDZIAK, 2003).

Dudziak (2002) aponta que ainda não há um consenso sobre seu significado, porém autores afirmam que a *Information Literacy* é apenas um nome mais atual para as práticas biblioteconômicas consolidadas. Genericamente, refere-se ao domínio do universo informacional e sua dinâmica, permeando qualquer processo de criação, resolução de problemas e /ou tomada de decisão. Estudos iniciais sobre o tema foram realizados por bibliotecários, focalizando conceituação, pertinência e determinação de habilidades e conhecimentos inerentes à competência em informação.

Porém, nas últimas décadas, o número de pesquisas no tema cresceu muito, expandindo seu olhar para a descrição de iniciativas ou a proposição de modelos de aplicação de estratégias de

percepção e desenvolvimento da competência em informação. Neste sentido, o tema foi abordado por outras áreas do conhecimento: ciências médicas, direito, política, comunicação, marketing, administração de empresas, dentre outros. (VITORINO; PIANTOLA, 2009).

Muitos esforços e discussões têm sido dedicados à sua definição, visto que segundo Ward (2006, p. 398 *apud* VITORINO; PIANTOLA, 2009), a noção de competência informacional não é estática e limitada, mas configura-se como um conceito dinâmico que continua a crescer para incorporar uma gama cada vez maior de habilidades necessárias aos indivíduos inseridos na era da informação. A definição mais amplamente aceita na literatura é a que foi lançada pela Associação Americana de Bibliotecas em 1989:

Para ser competente em informação, uma pessoa deve ser capaz de reconhecer quando uma informação é necessária e deve ter a habilidade de localizar, avaliar e usar efetivamente a informação... Resumindo, as pessoas competentes em informação são aquelas que aprenderam a aprender. Elas sabem como aprender pois sabem como o conhecimento é organizado, como encontrar a informação e como usá-la de modo que outras pessoas aprendam a partir dela. (AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 1989, p.1 *apud* DUDZIAK, 2002).

Belluzzo (2007) entende que competência em informação é a habilidade para reconhecer quando existe a necessidade de se buscar a informação, estar em condições de identificá-la, localizá-la e utilizá-la efetivamente para um objetivo específico e pré-determinado – o desenvolvimento da sociedade com responsabilidade, ética e legalidade. Também denominada de ALFABETIZAÇÃO DO SÉCULO XXI.

Por outro lado, aprender a ser competente em informação para Bruce ([1997?]) significa passar pela experiência de vivenciar a informação nas sete categorias identificadas por ela em um estudo do tema no contexto da educação de nível superior e compreender quais aspectos da competência em informação são relevantes em diferentes situações. As categorias identificadas são:

- a) a primeira concepção está baseada nas **tecnologias da informação**. Encontra-se centrada no aprendizado da utilização das tecnologias da informação para a recuperação e comunicação da informação;

- b) a segunda baseia-se nas **fontes de informação**, e pode ser entendida como o conhecimento de fontes de informação e na habilidade de acessar as mesmas de forma independente ou mediada por intermediário;
- c) a terceira está baseada na **informação como processo**, onde o centro de atenção são os processos da informação ou estratégias aplicadas pelos usuários ao se defrontarem com situações novas, variando de usuário para usuário;
- d) a quarta concepção está baseada no **controle da informação**, relacionada ao armazenamento da informação mediante sistema que assegure a fácil e rápida recuperação da informação;
- e) a quinta concepção baseia-se na **construção do conhecimento** e é constituída pela capacidade de formar uma base pessoal de conhecimentos em uma nova área de interesse, sendo a análise crítica o seu diferencial;
- f) a sexta concepção baseia-se na **extensão do conhecimento** compreende a introspecção criativa, gerando idéias novas ou soluções mais criativas;
- g) a sétima e última é a concepção baseada no **conhecimento como saber**, relacionada à utilização inteligente e sábia em benefício da coletividade. Envolve a adoção de valores pessoais em relação ao uso da informação.

## 7.2 Evolução do conceito

Para uma maior facilidade de compreensão na evolução do conceito de competência em informação, estuda-se através das décadas de 1970, 80 e 90, até os dias atuais.

Na década de 1970, como já explorado, a expressão surge através da publicação de um relatório intitulado *The information service environment relationships and priorities* de autoria do

bibliotecário americano Paul Zurkowsky. Em seu trabalho, o autor descreveu uma série de produtos e serviços informacionais providos por instituições privadas e suas relações com as bibliotecas. Zurkowski antevia um cenário de mudanças e recomendava que se iniciasse um movimento em direção à *Information Literacy*. Sugeriu ainda, que os recursos informacionais fossem aplicados na resolução de problemas, por meio do aprendizado de técnicas e habilidades no uso de ferramentas de acesso à informação.

Em 1976, o conceito aparece de uma forma mais abrangente. Não se restringia a busca da informação, mas fazer uso dela para tomar decisões e resolver problemas. Ainda em 1976, o conceito vem atrelado à questão da emancipação política. Relacionava-se a informação com o exercício da cidadania. Em resumo, pode-se afirmar que a década de 1970 se caracterizou pelo conceito de que a informação é essencial à sociedade. Portanto, um novo conjunto de habilidades se faz necessário para o uso eficiente e eficaz da informação. Anteviam-se mudanças nos sistemas de informação e no papel exercido pelas bibliotecas e bibliotecários. (DUDZIAK, 2003).

A década de 1980 foi marcada pela influência das novas tecnologias da informação que já começavam a alterar os sistemas de informação e bibliotecas, principalmente nos Estados Unidos. Percebem-se alterações nas bases de produção, controle, guarda, disseminação e acesso à informação. Neste processo, o computador é o grande foco que alterou os sistemas de informação. A ênfase dada neste momento estava na capacitação em tecnologia da informação, principalmente no ambiente profissional. Porém, ainda não existiam programas educacionais estruturados.

Esta ênfase em tecnologia, de certa forma, restringia a noção do que seria a competência em informação. Foi a partir dos estudos de usuários conduzidos por Breivik (1985) e da reação à publicação do documento do governo americano intitulado *Nation at Risk* que os bibliotecários passaram a prestar a atenção às conexões existentes entre bibliotecas e educação, competência em informação e o aprendizado ao longo da vida. DUDZIAK (2003) afirma que “seu trabalho foi de suma importância, pois constituiu um dos primeiros passos em relação à aproximação e integração do trabalho desenvolvido por bibliotecários, docentes e educadores em geral, na implementação de programas educacionais voltados para a *Information Literacy*.”

Em 1987, a pesquisadora norte americana Kuhtlau lançou as bases da competência em informação na área de educação, ou seja, a informação voltada para a *Information Literacy*, segundo dois eixos fundamentais: primeiramente, a competência em informação deveria estar integrada aos currículos escolares e em segundo lugar, o amplo acesso aos recursos informacionais a partir da apropriação das tecnologias de informação pelos estudantes como apoio ao aprendizado.

A Associação Americana de Bibliotecas (ALA), nesta época, também apresenta, através de um documento preparado por bibliotecários e educadores, sua definição de competência em informação, a qual foi amplamente aceita e é usada ainda hoje, sendo uma das definições mais citadas na literatura.

Breivik foi outra autora importante nesta fase, quando publica a obra intitulada *Information Literacy: revolution in libraries*, que insere o conceito de “educação baseada em recursos” que enfatiza os processos de construção de conhecimento (aprendizagem) a partir da tecnologia da informação, de maneira integrada ao currículo. Iniciou-se a construção dos padrões de habilidades informacionais que comporiam a competência informacional. Nessa época, a biblioteca aparece como elemento-chave na educação, pois a prática em competência informacional se concentrava no ensino dos padrões utilizados nas bibliotecas e nos recursos de busca de informação. “Assim, a década de 80 foi caracterizada pela implantação das práticas da competência informacional institucionalizada.” (MELO; ARAÚJO, 2007).

Na década de 1990, com a definição da ALA para competência em informação amplamente aceita, uma série de programas educacionais foi implantada ao redor do mundo, principalmente a partir das bibliotecas universitárias. “Muitos modelos foram criados, todos incluindo as atividades básicas de identificação, acesso, avaliação e uso da informação, com poucas diferenças.” (MELO; ARAÚJO, 2007).



Em 1997, foi criado o *Institute for Information Literacy* (IIL), “[...] destinado prioritariamente a treinar bibliotecários e dar suporte à implementação de programas educacionais no ensino superior” (DUDZIAK, 2003), fortalecendo a institucionalização.

Em 1998, foi publicada uma das diretrizes intituladas *Information Power: Building Partnerships for Learning* que trouxeram fundamental inovação, pois tinham “(...) o bibliotecário como líder na implementação do conceito de competência informacional no ambiente escolar” (CAMPELLO, 2003, p. 31 *apud* MELO; ARAÚJO, 2007) e apresentavam recomendações para o desenvolvimento das competências informacionais em cada etapa de desenvolvimento escolar. Dudziak (2003) caracteriza a década de 1990 pela “(...) ênfase na busca e uso da informação enquanto processo cognitivo para a resolução de problemas, direcionando o aprendiz ao pensamento crítico e criativo”. (DUDZIAK, 2003).

No ano 2000, a Association of College and Research Library (ACRL) publicou os *Information Literacy Standards for Higher Education*, estabelecendo diretrizes para a competência informacional no ensino superior nos EUA. (MELO; ARAÚJO, 2007).

Por fim, resume-se a dinâmica de desenvolvimento do conceito de competência informacional: a emergência do conceito no período dos anos 50 a 70; o desenvolvimento de programas nacionais, institucionalização nos anos 80 e 90 e, no final dos anos 90 e início do século XXI, a avaliação dos programas implementados em diferentes países.

## 8 MAPAS MENTAIS

Nesta seção serão descritas informações sobre a ferramenta: mapas mentais.

### 8.1 O surgimento dos mapas mentais

A técnica de mapas mentais foi apresentada em 1974 pelo inglês Tony Buzan (nascido em 1942), a partir da publicação de uma série de livros, entre os quais se destaca o intitulado “*Use your head*”.

Graduado em psicologia, inglês, matemática e ciências, Buzan tinha uma inquietação pelo funcionamento do cérebro e “como usá-lo”. Suas reflexões sobre o cérebro, criatividade e aprendizagem partiram de sua experiência particular durante a graduação, na qual havia uma grande quantidade de informação disponível, pouco tempo para estudá-la e as exigências acadêmicas ocorriam a partir de um enfoque tradicional. Buzan enxergava que era necessária uma mudança na maneira/estratégia de aprender: um modo mais criativo, estimulante e motivador.

Buzan (1996 *apud* ONTORIA PEÑA; LUQUE; GÓMEZ, 2008) afirma que o mapa mental é o instrumento didático da década de 1990. Isto porque os mapas mentais tiveram ampla repercussão no mundo corporativo para preparo do pessoal. Sua origem Buzan (1996 *apud* ONTORIA PEÑA; LUQUE; GÓMEZ, 2008) encontra-se:

- a) nos estudos sobre memória, mais propriamente ao fato de que o fenômeno de *associação* e *ênfase* pelo cérebro são fatores essenciais para o estabelecimento e evocação da lembrança;
- b) na busca por uma técnica de memorização que evoluiu para uma técnica do pensamento;

- c) na maior capacidade de reflexão do cérebro que é capaz de estabelecer relações e trabalhar com imagem e palavra em relação ao computador;
- d) no pensamento criativo ou *brainsorming*.

## 8.2 O conceito de mapas mentais

Os mapas são considerados como importantes ferramentas gráficas que classificam, representam e comunicam as relações servindo como ponto de referência para tomadas de decisão. (BELLUZZO, 2007). Desta forma, de acordo com vários autores da área,

“mapas bem desenhados são uma fonte de comunicação, na medida em que exploram as habilidades da mente para ver relações em suas estruturas físicas, permitem compreensão das complexidades do ambiente, reduzem o tempo de procura e revelam relações espaciais que de outra forma dificilmente seriam notadas.” (BELLUZZO, 2007).

Hermann e Bovo (2005) esclarecem que a essência do mapa mental criado por Tony Buzan é ser um diagrama hierarquizado de informações, no qual se pode facilmente identificar as relações e os vínculos entre os dados. Como uma técnica eficaz de anotação não – linear elaborada com imagens, cores, palavras e símbolos, ele pode ser ensinado e utilizado por qualquer pessoa alfabetizada.

Devido a sua origem, Buzan (2005) enxerga os mapas mentais como mapas-roteiro fantásticos para a memória, pois os fatos e os pensamentos estão organizados de tal forma que o modo de operar natural do cérebro esteja envolvido desde o início. Ou seja, recuperar as informações a partir de um mapa mental torna-se mais fácil e confiável do que a utilização de técnicas tradicionais de anotação e registro. Por outro lado, “o mapa mental é um recurso que canaliza a criatividade, porque utiliza todas as habilidades a ela relacionadas, sobretudo ‘a imaginação, a associação de idéias e a flexibilidade’.” (ONTORIA PEÑA; LUQUE; GÓMEZ, 2008, p.25).

Na prática, ele pode ser “voltado para a gestão de informações, de conhecimento e de capital intelectual; para a compreensão e solução de problemas; na memorização e aprendizado; na criação de manuais, livros e palestras; como ferramenta de *brainstorming*; e no auxílio da gestão estratégica de uma organização. (BELLUZZO, 2007).

A título de exemplificação, Hermann e Bovo (2005) citam um caso real divulgado no livro *The mind map book*: um manual de engenharia da Boeing Aircraft foi condensado em um mapa mental de aproximadamente oito metros de comprimento, e permitiu a economia de mais de 10 milhões de dólares e várias semanas de treinamento para novos engenheiros.

### 8.3 Elaboração dos mapas mentais

“Em geral, os mapas mentais são diagramas de uso pessoal, já que contêm símbolos e informações dispostos na ordem e hierarquia que o usuário faz deles.” (HERMANN; BOVO, 2005). Isto porque “os mapas são embutidos de valores e julgamentos dos indivíduos que o constroem, o reflexo da cultura que vivenciam, estando situados dentro de um contexto histórico” (BELLUZZO, 2007). Por outro lado, eles podem ser elaborados por várias pessoas conjuntamente, desde que os símbolos, códigos e palavras-chave sejam de conhecimento de todos – ou seja, quando sua arquitetura é previamente comunicada. (HERMANN; BOVO, 2005).

Para a elaboração de um mapa mental é preciso ter em mãos uma folha em branco, sem pauta, a ser utilizada na posição horizontal (paisagem), visto que o campo visual é mais extenso nesta direção. Além disso, se utilizam lápis e canetas de cores diferentes para poder desenhar o mapa. A construção de um mapa mental envolve as seguintes etapas, segundo Buzan (2005):

- a) **etapa 1:** O mapa inicia-se no centro com uma imagem ou figura que represente a ideia central a ser trabalhada. A elaboração de um mapa mental está intimamente relacionada ao funcionamento de um relógio: inicia-se no canto superior direito e prossegue-se na leitura/elaboração seguindo a direção do movimento dos ponteiros do relógio.

- b) **etapa 2:** Ligue ramos principais à imagem central e una os ramos secundários ao principais, os terciários aos secundários e assim sucessivamente. Em outras palavras, “o mapa deverá ter uma estrutura semelhante às partes constituintes de uma árvore, com a raiz no centro, contendo a idéia principal; os troncos principais no formato de linhas mais espessas, suportando as categorias mais gerais daquilo que se pretende registrar; os galhos irradiados desses troncos agrupando os atributos de cada tronco e os ramos e folhas ligados a eles sempre com um grau crescente de detalhamento e com espessura das linhas em um grau decrescente. É importante desenhar linhas curvas visto que são mais atraentes e estimulantes aos olhos;
- c) **etapa 3:** escreva em letra de forma uma única palavra-chave por linha. Isso facilita a leitura e dá força e flexibilidade ao mapa, ou seja, o cérebro fica livre para fazer diversas associações e desencadear novas idéias;
- d) **etapa 4:** utilize imagens durante todo o mapa.

É importante ressaltar que a estrutura a ser construída com as linhas mais ou menos espessas e palavras-chave apresenta uma hierarquia dos conceitos, de modo que os conceitos mais gerais (categorias) estejam mais próximos do centro, e as idéias mais específicas nas bordas. Ou seja, afastando-se radialmente do centro do mapa (onde está o título) em direção às extremidades, o grau de detalhamento vai aumentando, e aproximando-se do centro a partir da periferia, vai aumentando o grau de importância das idéias. (HERMANN; BOVO, 2005).

À medida que as palavras-chave vão surgindo, novas conexões podem aparecer, assuntos relacionados vão emergindo possibilitando cada vez mais novas associações. Várias perguntas podem ser feitas para que novas idéias sejam registradas: O que? Como? Por que? Pra que? Onde? Quando? Quem?. Na figura 1, encontra-se um exemplo de mapa mental.



**Figura 1:** Mapa mental feito a mão

Fonte: <http://clakemi.blogspot.com/2007/07/memorizao-atravs-da-tenica-dos-mapas.html>

### 8.3.1 Uso de softwares para a elaboração

Como qualquer outra ferramenta, há limitações no uso/elaboração dos mapas: eles aceitam o que registra-se neles! Logo, caso as idéias, relações e hierarquia não estejam bem definidas previamente, possivelmente será necessário reelaborá-los algumas vezes, até alcançar o grau ideal de compactação das informações do assunto tratado. Essa é uma das maiores vantagens do uso de *softwares* para a elaboração de mapas, já que podemos alterá-los e simulá-los quantas vezes forem necessárias antes ou depois de utilizá-los. (HERMANN; BOVO, 2005).

Por outro lado, Belluzzo (2007) esclarece que “o uso de software, para geração dos mapas mentais é visto com reservas por parte dos especialistas, embora muitos os defendam Aldo Novak [200-?], enfatiza que os mapas a serem usados para aprender, devem ser feitos sempre à mão, canetas coloridas e papel, enquanto os mapas usados para ensinar (ou transferir informações) devem ser feitos com softwares especiais.”

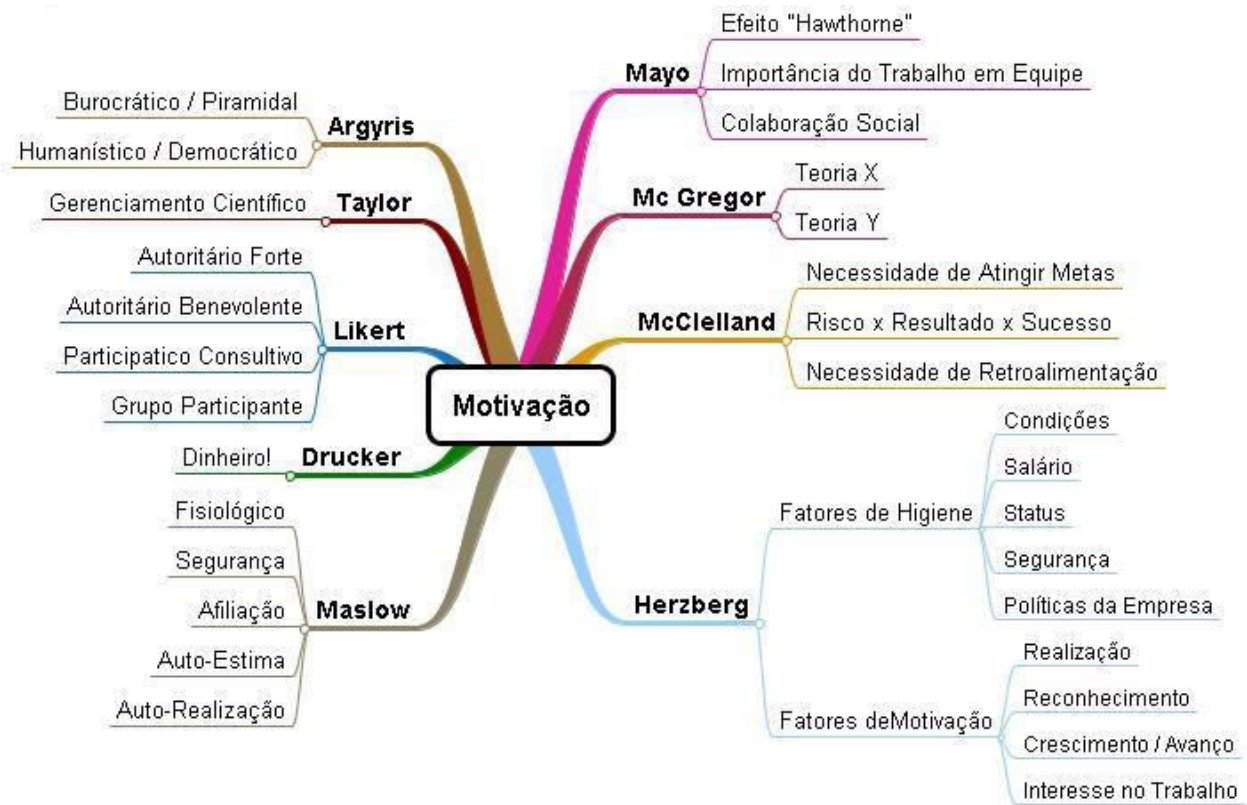


Figura 2 Mapa mental feito com *software*

Fonte: [http://www.ogerente.com.br/produktividade/mm/prontos/mapas\\_mentais\\_prontos-teoria\\_motivacao.jpg](http://www.ogerente.com.br/produktividade/mm/prontos/mapas_mentais_prontos-teoria_motivacao.jpg)

## 8.4 Benefícios do uso dos mapas mentais

Os mapas mentais podem ser muito úteis e valiosos para melhorar e facilitar nossa forma de localizar, selecionar, organizar, memorizar, relembrar, sintetizar, aprender e criar conhecimentos. Serve ainda para estimular a criatividade e retenção de informações. (HERMANN; BOVO, 2005). A seguir são apresentados os benefícios da técnica mapas mentais sob diversos pontos de vista (O QUE..., 2009):

### 8.4.1 Do ponto de vista de materiais

- a) redução significativa do volume físico de papel relativo a notas e material de estudo;

- b) redução significativa do tempo de planejamento, elaboração e revisão de tarefas escritas;
- c) redução significativa do tempo requerido para planejamento, elaboração e preparação de apresentações;
- d) facilidade excepcional para reestruturar qualquer coisa que tenha uma estrutura;
- e) melhoria da qualidade de produtos com conteúdo lingüístico em geral, por conduzirem a boa organização, encadeamento e integração. Para produtos existentes, evidenciam problemas de estrutura, como na seqüência e interseções de conteúdo entre partes;
- f) em geral, possibilitam um aumento da produtividade e da competência.

#### 8.4.2 Do ponto de vista do pensamento

- a) facilitam a memorização e a lembrança por serem organizados, conter imagens e somente idéias essenciais;
- b) desenvolvem a busca e a percepção de múltiplos aspectos do um assunto ou situação;
- c) estimulam a visão de uma idéia em um contexto mais amplo, ao invés de isolada, proporcionando uma compreensão mais abrangente e equilibrada;
- d) desenvolvem a objetividade, filtrando idéias que não se encaixam no todo ou que não são essenciais;
- e) desenvolvem a habilidade de organizar conhecimentos, que é crítica face à quantidade deles com que muitas vezes temos que lidar;
- f) facilitam a aplicação do conhecimento, por serem uma representação mais próxima da que é utilizada mentalmente;
- g) fornecem uma estrutura organizada para integração de novos conhecimentos;
- h) desenvolvem as habilidades tanto de síntese quanto de análise, incluindo a estruturação de tópicos em categorias;
- i) desenvolvem a habilidade de pensar por relações, uma das bases do pensamento sistêmico;
- j) estimulam a liberdade de pensamento e conseqüentemente a criatividade, porque o *brainstorm*, ou livre fluxo de idéias, é parte da cultura dos mapas mentais e previsto pelos programas de mapas mentais;



- k) fornecem uma estrutura para o não-saber, ou seja, as partes estruturais do mapa (variáveis) que ainda não tem conteúdo, definindo para a pessoa com precisão o que ela sabe e o que não sabe.

#### *8.4.3 Do ponto de vista emocionais*

- a) reduzem ou eliminam o estresse causado por excesso de informação e de atividades, e pela sua desorganização;
- b) por serem visuais e coloridos, são mais atraentes e despertam maior interesse, em particular dos mais jovens, tornando-os mais receptivos e cooperativos;
- c) mantém a pessoa no controle dos seus processos criativos e analíticos e de grandes quantidades de informação, com conseqüente maior previsibilidade dos resultados;
- d) como decorrência, expandem em geral na pessoa o grau de segurança e tranquilidade, a auto-estima, auto-confiança e senso de capacidade, com conseqüente e natural aceitação de desafios maiores.

#### *8.4.4 Do ponto de vista da tomada de decisão*

- a) maior flexibilidade, devido à visão mais ampla e completa de um assunto ou situação e à percepção de mais alternativas;
- b) as decisões se tornam mais precisas e estáveis, pela consideração de mais aspectos e possibilidades.

#### *8.4.5 Do ponto de vista de grupos e turmas*

- a) facilitam a comunicação em grupos, dando um foco de concordância ou divergência e colocando todas as contribuições em um contexto;

- b) treinamentos se tornam mais efetivos, seja pela boa estruturação do conteúdo, pela facilidade de estudo e revisão, seja pela melhor comunicação do instrutor;
- c) facilitam a coordenação dos integrantes por meio de melhor e mais fácil divisão de tarefas, dentro de uma visão global, aumentando a probabilidade de que as metas do grupo sejam atingidas.

#### *8.4.6 Do ponto de vista da sociedade*

- a) facilitam o compartilhamento de conhecimento, pela distribuição de mapas mentais;
- b) a mudança de atitudes individuais proporcionada pelos mapas mentais, a longo prazo e por efeitos sistêmicos acelerados pela internet, pode impactar significativamente todo um país, na medida que uma massa crítica de pessoas em casa, nas escolas e nas empresas incorporar às suas capacidades novas formas de perceber, pensar e decidir, conduzidas e apoiadas por essa poderosa ferramenta.

## 9 OS MAPAS MENTAIS E O DESENVOLVIMENTO DA COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO

No mundo globalizado, com o advento das tecnologias de informação e comunicação (TICs), e com o grande volume informacional disponível, nasce a necessidade de se exercer o controle e o domínio sobre este universo. Neste sentido, “as competências de localizar e selecionar informações tornaram-se mais valiosas do que a habilidade de armazená-las (memorizá-las), principalmente porque a validade de tais informações é cada vez menos duradoura”. (HERMANN; BOVO, 2005).

DUDZIAK (2002) afirma que diante do excesso de informações, torna-se cada vez mais necessário “dominar” o universo informacional, de forma que seja possível construir conhecimento e aprender. Para isto, é preciso ser competente em informação para:

- a) reconhecer as necessidades informacionais;
- b) definir estas necessidades;
- c) buscar e acessar a informação, física e intelectualmente;
- d) avaliá-la;
- e) organizá-la;
- f) transformá-la em conhecimento (a partir dos processos reflexivos);
- g) aprender a aprender;
- h) aprender ao longo da vida.

Bruce (2003 *apud* BELLUZZO, 2007) demonstra que o desenvolvimento dessa competência implica, em múltiplos aspectos, no manejo da informação para a geração do conhecimento. A grande questão que se apresenta é pensar em quais abordagens poderão ser utilizadas para o desenvolvimento de um conjunto de atitudes referentes ao uso e domínio da informação em quaisquer formatos.

Dentre as diferentes abordagens existentes, observa-se na literatura da área, uma preferência pela abordagem da aprendizagem significativa de Ausubel (1963), por entender que ela reúne as condições que auxiliam a pensar e a manter conexões entre conceitos e sua estrutura, além de permitir o estabelecimento de inter-relações em diferentes campos do conhecimento, o que, sem dúvida, permite extrapolar a informação apreendida a outra situação ou contexto diferente, tornando o aprendizado real a longo prazo. (BELLUZZO, 2007).

A abordagem significativa, em outras palavras, significa que os novos conhecimentos que se adquirem relacionam-se com o conhecimento prévio que o indivíduo possui. A aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação ancora-se (assimilação) em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz. A partir de um conceito (já incorporado) o conhecimento pode ser construído de modo a ligá-lo com novos conceitos facilitando a compreensão das novas informações, o que dá significado real ao conhecimento adquirido. (BELLUZZO, 2007).

Derivados dessa abordagem, surgiram cartografias cognitivas ou mapas, ferramentas que representam conexões entre diversos elementos ou fatores característicos de qualquer área do conhecimento. Desde a década de 1960, surgiram algumas técnicas de mapeamento de informação e comunicação denominadas como Mapas Conceituais, Mapas Mentais e Mapas Web.

Dado a importância do aprendizado, ONTORIA PEÑA, LUQUE e GÓMEZ (2008, p.74) acreditam que “a sociedade não deve ser apenas uma sociedade da informação, mas converte-se em uma sociedade do conhecimento e, portanto da aprendizagem, em uma sociedade ‘aprendente’.”

“Uma vez participantes de uma sociedade da aprendizagem, é oportuno lembrar que o mapa mental é uma técnica/estratégia para potencializar tal aprendizagem durante toda a vida, seja no período escolar ou na formação contínua ou permanente.” (ONTORIA PEÑA; LUQUE; GÓMEZ, 2008, p.75).

A natureza dos mapas mentais está intimamente relacionada com as funções e operações da mente de encadear, relacionar, comparar, classificar, etc., ou seja, processar, de uma forma geral as informações coletadas tanto do universo exterior (objetivas) quanto do interior (subjetivas). (HERMANN; BOVO, 2005).

Funcionando como um método complementar e associado à escrita, os mapas mentais estimulam um processo de raciocínio de associação de idéias suplementares que, via de regra, não seriam despertadas num processo de raciocínio linear e sequencial. (HERMANN; BOVO, 2005). Isto ocorre porque “o agrupamento de conceitos e idéias cria estruturas cognitivas que, na dinâmica do pensamento, relaciona-se entre si com outras estruturas novas.” (ONTORIA PEÑA; LUQUE; GÓMEZ, 2008, p.41).

Essa abertura para o estabelecimento de novas associações, mesmo que com assuntos aparentemente não relacionados é o que Tony Buzan chama de pensamento radiante – ilimitado. Por sua vez, o mapa mental, além de se constituir num valioso recurso criativo, promove estados mentais e de atenção muito produtivos no aprendizado e na solução de problemas. (HERMANN; BOVO, 2005).

BOVO ([2005?]) afirma que o psicólogo americano Howard Gardner, da Universidade de Harvard, catalogou em suas pesquisas que os indivíduos têm nove tipos de inteligência: verbal-lingüística, lógico-matemática, corporal-cinestésica, musical, visual-espacial, intrapessoal, interpessoal, naturalista e espiritual-existencial.

Ao analisar essas inteligências separadamente, nota-se que algumas estão ligadas ao funcionamento do hemisfério esquerdo do cérebro, enquanto que outras estão associadas ao hemisfério direito do cérebro e cada um tem funções específicas.

O lado esquerdo seria responsável pelo racional, portanto, apreende e decide qualquer situação de maneira lógica e em ordem seqüencial, cronológica, analisando e avaliando parte por parte, ou seja, em detalhes. Sendo o local do pensamento concreto e da linguagem, este hemisfério

processa palavras, letras, números, códigos, cifras e enxerga tudo em preto e branco. (BOVO, [[2005?], ONTORIA PEÑA; LUQUE; GÓMEZ, 2008).

Já o hemisfério direito seria responsável pelo emocional, que identifica as sensações e sentimentos, sendo o lado da intuição que vê cores, imagens, percebe ritmos, melodias e músicas. Conseguindo, assim, examinar a relação entre as partes numa visão global e holística, fazendo abstrações, vendo grandes imagens e suas várias associações. (BOVO, [[2005?], ONTORIA PEÑA; LUQUE; GÓMEZ, 2008).

Neste sentido, para a obtenção do melhor desempenho, o caminho é utilizar a maior parte possível do potencial do cérebro e, a melhor forma, seria integrando as capacidades dos dois hemisférios. Como observa na afirmação:

As competências associadas ao funcionamento coordenado de ambos os hemisférios cerebrais, especialmente relacionadas com o mapeamento mental são: memorização, imaginação, visualização, comparação, classificação, metáforas e analogias, ordenação e hierarquia, síntese e resumos, ilustrações e criatividade. (HERMANN; BOVO, 2005).

Foi nessa linha de pensamento que surgiram as mais poderosas ferramentas de auxílio na aprendizagem. Algumas delas são: PNL (Programação Neurolingüística) dos pesquisadores americanos John Grinder e Richard Bandler, Sugestologia do búlgaro Georgi Lozanov, Mapa Mental do inglês Tony Buzan, PEI (Programa de Enriquecimento Instrumental) desenvolvido pelo romeno Dr. R. Feuerstein. Essas técnicas e “ferramentas” são extremamente poderosas, cada uma com seu objetivo particular, porém, entre elas o Mapa Mental é uma das mais simples de ser aprendida e conseqüentemente divulgada. (BOVO, [2005?]).

O Mapa Mental como um resumo em forma de esquema no formato de teia ou radial divergente e usando poucas palavras, mas, com muitas imagens e cores, promove a integração de operação dos dois hemisférios cerebrais. Efetuar um mapeamento corresponde a um processo de criação e construção do conhecimento, revelando decisões que podem ser tomadas sobre o que eles incluem ou excluem. (BELLUZZO, 2007).

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se apresentar um grande número de argumentos que apontam para a importância e necessidade da competência em informação na atualidade. Resume-se esta observação através da seguinte síntese: para ser um aprendiz ativo e ao longo da vida, é necessário o desenvolvimento, não apenas de competências básicas, mas de competências voltadas para a leitura, comunicação, para a tecnologia da informação e comunicação, habilidades para a solução de problemas, autonomia, pensamento crítico e aprender a aprender.

Sobretudo, porque a competência em informação não se direciona apenas aos estudantes, embora seja amplamente discutida no âmbito da educação superior, mas a todos os indivíduos, no âmbito da vida profissional e pessoal. Em última análise, melhora a qualidade de vida, na medida em que o indivíduo torna-se mais capaz de tomar decisões de maneira mais consciente. Expande-se a visão para a garantia do seu espaço de liberdade e autonomia na sociedade.

Neste sentido, ratifica-se a importância de se criarem ferramentas que possam ser usadas por todos, de forma a desenvolverem novos caminhos de aprendizagem e busca de excelência, apropriados para esse mundo atual. Os mapas mentais mostraram-se bastante eficazes para o desenvolvimento da competência em informação, sobretudo pela facilidade de sua elaboração e os benefícios a ele associados.

No Brasil, até mesmo a educação básica ainda apresenta grandes deficiências. Caracteriza-se como um desafio duplo para o Brasil: superar as atuais deficiências e possibilitar a criação das competências requeridas pela nova conjuntura. Nesse sentido, as tecnologias de informação e comunicação prestam enorme contribuição para que os programas de educação ganhem maior efetividade e alcancem um número cada vez maior de comunidades e regiões.

Muitos educadores, encantados com as facilidades tecnológicas de informação, ao se apropriarem das tecnologias, julgam estar implementando verdadeiras revoluções educacionais. Porém, é preciso deixar claro que os computadores por si mesmos não mudam a Educação; tampouco a

Educação deve estar a serviço da tecnologia. Pode-se refletir que, neste contexto, o educador do futuro será mais um facilitador do que um professor, empenhado em orientar o aprendiz.

Para tanto, faz-se necessária a capacitação pedagógica e tecnológica dos educadores brasileiros, caracterizando-se como um elemento indispensável para a adequada utilização do potencial didático dos novos meios de comunicação e fator de multiplicação das diversas competências.

Isto tudo, alinhado ao desenvolvimento dos conteúdos com a contribuição dos mapas mentais associados ao desenvolvimento do pensamento e da criatividade. É a educação o elemento-chave para a construção de uma sociedade da informação e condição essencial para que pessoas e organizações estejam aptas a lidar com as mudanças, desenvolvendo seus potenciais criativos.



## REFERÊNCIAS

BELLUZZO, Regina Célia Baptista. O uso de mapas conceituais e mentais como tecnologia de apoio à gestão da informação e da comunicação: uma área interdisciplinar da competência em informação. **Revista de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 78-89, dez. 2006. Disponível em: < <http://www.febab.org.br/rbbd/ojs-2.1.1/index.php/rbbd/article/view/19/7>>. Acesso em: 11 abr. 2009.

\_\_\_\_\_. **Construção de mapas: desenvolvendo competências em informação e comunicação**. 2. ed. Bauru: Cá entre Nós, 2007. 111 p.

BOVO, Viviane. **Mapas mentais**. Campinas, SP: [IDPH?], [2005?]. Disponível em: < <http://www.idph.com.br/artigos/novaeducacao/mapasmentais.php> >. Acesso em: 9 jul. 2010.

BRUCE, Christine. **Seven faces of Information Literacy in higher education**. [S.l.: s.n.], [1997?]. Disponível em: <<http://sky.fit.qut.edu.au/~bruce/il/faces.jsp>>. Acesso em: 09 jul. 2010. Versão condensada – tradução de Maria de Nazaré Freitas Pereira. Texto discutido na disciplina “Competência em informação” em 2009.1 no Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação da UFRJ.

BUZAN, Tony. **Mapas mentais e sua elaboração: um sistema definitivo de pensamento que transformará sua vida**. São Paulo: Cultrix, 2005. 118 p.

CAVALCANTI, Marcos; GOMES, Elisabeth; PEREIRA, André. **Gestão de empresas na Sociedade do Conhecimento: um roteiro para a ação**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

DUDZIAK, Elisabeth Adriana. Information literacy education: integração pedagógica entre bibliotecários e docentes visando a competência em informação e o aprendizado ao longo da vida. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002. Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPE, 2002. Disponível em: <<http://www.sibi.ufrj.br/snbu/snbu2002/oralpdf/47.a.pdf>>. Acesso em 9 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Information literacy: princípios, filosofia e prática. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 23-35, jan./abr. 2003.

HERMANN, Walther; BOVO, Viviani. **Mapas mentais: enriquecendo inteligências**. Campinas, SP: [IDPH?], 2005. 343 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MELO, Ana Virgínia Chaves de; ARAÚJO, Eliany Alvarenga de. Competência informacional e gestão do conhecimento: uma relação necessária no contexto da sociedade da informação. **Perspect. Ciênc. Inf.**, Belo Horizonte, v.12, n. 2, p. 185-201, maio/ago. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-99362007000200012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362007000200012)>. Acesso em: 11 abr. 2009.

MIRANDA, Silvânia Vieira. Identificando competências informacionais. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 112-122, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v33n2/a12v33n2.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2010.

O QUE são mapas mentais? 2009. Disponível em: <[http://www.iipc.com.br/index.asp?tela=leituradinamica\\_mapamental](http://www.iipc.com.br/index.asp?tela=leituradinamica_mapamental)>. Disponível em: 10 jul. 2010.

ONTORIA PEÑA, Antonio; LUQUE, A de.; GÓMEZ, J. P. R. **Aprender com mapas mentais: uma estratégia para pensar e estudar**. 3. ed. São Paulo: Mandras, 2008. 168 p.

ROCHA, Marisa Perrone Campos. A questão cidadania na sociedade da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 40-45, jan./abr. 2000.

ROSZAK, Theodore. **O culto da informação**. São Paulo: Brasiliense, 1988. p. 17 - 41.

SETZER, Valdemar W. Dado, informação, conhecimento e competência. **DataGramaZero**, n. 0, dez. 1999. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez99/F\\_I\\_aut.htm](http://www.dgz.org.br/dez99/F_I_aut.htm)>. Acesso em: 16 set. 2008.

TAKAHASHI, Tadao. (Org.). Sociedade da informação no Brasil: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18878.html>>. Acesso em: 20 ago. 2008.

VITORINO, Elizete Vieira; PIANTOLA, Daniela. Competência informacional - bases históricas e conceituais: construindo significados. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 38, n. 3, p. 130-141, set./dez. 2009. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/1745/1343>>. Acesso em: 9 jul. 2010.