

SOUZA, Francisco das Chagas da. O discurso sobre a educação em Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil: caminhos teórico-metodológicos para a compreensão. In: CUNHA, Miriam Vieira da; SOUZA, Francisco das Chagas da. *Comunicação, gestão e profissão: abordagens para o estudo da Ciência da Informação*. Belo Horizonte: Autêntica, p. 151-172, 2006b.

TARAPANOFF, Kira. *Perfil do profissional da informação no Brasil*. Brasília: IEL, 1997.

THE KNOWLEDGE NETWORK BRASIL. *Quem somos*. Disponível em: <[http://www.exchange360.com.br/?page\\_id=2](http://www.exchange360.com.br/?page_id=2)>. Acesso em: 13 fev. 2013.

VALENTIM, Lígia Marta. Formação: competências e habilidades do profissional da informação. In: VALENTIM, Lígia Marta (Org.) *Formação do profissional da informação*. São Paulo: Polis, 2002.

## Capítulo 2

### GESTÃO DA INFORMAÇÃO: FUNDAMENTOS, COMPONENTES E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

PATRÍCIA ZENI MARCHIORI  
Universidade Federal do Paraná  
pzeni@ufpr.br

#### 2.1 Gestão da Informação: Origens e Características

A origem do termo *information (resource) management* é geralmente creditada ao *Paperwork Reduction Act* de 1980, o qual demandou a adoção de práticas de gestão da informação nas agências federais norte-americanas como resposta ao crescente volume documental (ou seja, de processos e de regras e normas) que caracterizavam a “burocracia” de um determinado departamento do governo (SCHLÖGL, 2005; DYRBY, 2011).

Black e Brunt (1999) sugerem que tais práticas são todavia mais antigas. Com o aparecimento, a partir de 1850, das chamadas “organizações modernas”, a estrutura administrativa de empresas de negócios, indústrias – e mesmo da administração do Estado – não só aumentou em escala como se

sofisticou. Os sistemas de informação existentes se tornaram mais complexos, marcando uma passagem de um tipo de comunicação essencialmente oral para o intensivo uso de documentos. Como consequência, surgiu a necessidade de se planejar e sistematizar atividades de gestão da informação inexistentes à época. Adicionalmente, os escritórios/serviços de inteligência e contraespionagem – que remontam o início do século XX e precedem a tecnologia dos computadores e das redes – são reconhecidos como pioneiros nas atividades de gestão da informação (BLACK; BRUNT, 1999). Para os autores, mesmo que não se alcance um consenso sobre suas origens, os estudos e investigações sobre o tópico “gestão da informação” ocuparam significativo espaço na literatura entre os anos 1980 e 1990, favorecendo as discussões que se seguiram sobre gestão do conhecimento.

Neste contexto, a “informação como recurso” passa a ser considerada elemento chave no funcionamento de uma organização, exigindo diferentes níveis de análise quanto a sua proveniência/credibilidade, volume, ausência, complexidade, custo, condições de existência, processos de geração/consumo e métodos necessários para uma (eficiente) recuperação e uso (TEMIN, 1992). Adicionalmente, aspectos da “inteligência militar” – tais como: a garantia de confidencialidade/proteção de informações sensíveis; a análise e interpretação dos dados/informações; e o atendimento a demandas específicas de indivíduos e pequenos grupos (personalização) – foram sendo agregados ao escopo da gestão da informação (BLACK; BRUNT, 1999). Este arcabouço teórico-técnico pretendeu enfrentar a complexidade das demandas, o crescente volume e variedade de material/fontes, e as pressões para o tratamento e recuperação de um tipo de informação caracterizada pela fraca estruturação e alta fragmentação. Estratégias organizacionais paulatinamente reconhecidas e incorporaram o recurso informativo na esfera de serviços e produtos, articulando a interdependência de tecnologias de base computacional às técnicas de tratamento, organização e disseminação adaptadas da Biblioteconomia.

Em demais discussões ocorridas nos anos 1990, não apenas o conceito desta área emergente se tornou nebuloso, como diferentes perspectivas – provenientes da Biblioteconomia, da Ciência da Informação, da Administração, da Ciência da Computação e da Economia – foram sendo agregadas para explicitar o entendimento e o desempenho de atividades definidas como “próprias” da gestão da informação. Porém, ainda que se ofereçam definições encapsuladas nas diferentes “áreas fundantes”, tanto a origem como os com-

ponentes da gestão da informação envolvem um amálgama teórico-prático que envolve os processos de tratamento e processamento da informação enquanto conteúdo cognitivo e construção social; o entorno organizacional e econômico-cultural no qual a estratégia de uma organização depende de uma estratégia de informação; e os computadores (e outros aparelhos) ligados a redes eletrônicas que viabilizam a armazenagem e transferência de informação entre “usuários liberados de instâncias intermediadoras” (ALBA, 1997, p. 16).

Neste particular, as novas estruturas organizacionais – constituídas ao final do século XX – igualmente descaracterizaram os departamentos e seções de “documentação”, “arquivo”, “estatística”, e “computação” enquanto unidades de autoridade formal na seleção, coleta e processamento de informação (ALBA, 1997). Neste período, uma indústria de informação surgiu, cresceu e se apoiou em serviços intensivos em tecnologias de comunicação e reposicionou o usuário como eixo central na recuperação de recursos/itens informacionais. Por outro lado, tais sistemas de informação tradicionais foram pressionados, enquanto espaços de provimento de serviços com “valor agregado”, a impulsionar mudanças voltadas a um reposicionamento competitivo.

Este entorno favoreceu o aparecimento da figura do *Chief Information Officer* (CIO). O termo – cunhado por Synnott e Gruber (1981, p. 66)<sup>1</sup> – se refere ao executivo de nível sênior responsável por ações estratégicas que implicam desde o estabelecimento da política de informação corporativa, passando pela definição dos padrões e controles gerenciais de todos os recursos de informação disponíveis e necessários, até a promoção de ações que explorem o potencial deste recurso para a tomada de decisão e resolução de problemas. À época, o chefe/gestor da informação foi descrito como um gerente (e não necessariamente um especialista em economia e negócios) com competências e capacidade de inovar no uso estratégico de tecnologias. As habilidades de comunicação, liderança e trabalho em equipe, segundo Lawry; Waddell; Singh (2007), complementam o perfil.

Tais marcos históricos se caracterizam, igualmente, por controvérsias sobre a sustentação de uma área de informação diferenciada das então existentes.

<sup>1</sup> Apud LAWRY; WADDELL; SINGH (2007)

## 2.2 Conceitos e Componentes da Gestão da Informação: Governança e Arquitetura de Informação

Terminologias emergentes são comumente recebidas com certo ceticismo pelas comunidades de potencial interesse. Em 1985, Cronin argumentou que a Gestão da Informação se configurava como um novo campo interdisciplinar e não como um nome “moderno” para a Biblioteconomia, admitindo – no entanto – a existência de problemas conceituais relativos às inúmeras definições de informação e de gestão/administração (BOUTHILLIER; SHEARER, 2002). Como contribuição à problemática, Wilson (1989) contextualizou e sugeriu, com base na análise de artigos em periódicos (então) líderes na área de informação, uma classificação para o campo emergente de Gestão da Informação. O estudo resultou em dez subdivisões, a saber:

- a) áreas de aplicação, tais como: o mercado financeiro, negócios, governo, serviços de saúde, entre outros;
- b) inteligência artificial, representada por sistemas especialistas e sistemas baseados em conhecimento;
- c) economia da informação, com enfoque em serviços pagos, processos de valor agregado e análise de custo-benefício;
- d) treinamento formal para a gestão da informação;
- e) gestão da informação propriamente dita como, por exemplo, mapeamento de informação, gestão documental, sistemas de informação *on-line*, e monitoramento estratégico;
- f) políticas de informação;
- g) uso e usuários de informação, incluindo a computação pelo usuário final e as necessidades de informação;
- h) teoria de sistemas;
- i) sistemas de informação, especialmente bases de dados, *design* de interfaces, gestão de projetos, aspectos legais e implementação; e
- j) tecnologia de informação, nos seus aspectos de gestão (marketing, fluxos, vantagem competitiva, etc.) e nos aspectos próprios da tecnologia, tais como: a publicação eletrônica, telecomunicações, reconhecimento ótico de caracteres, computadores pessoais, etc.

Em 1996, Choo apresenta um modelo processual de gestão da informação composto das seguintes etapas: 1) identificação de necessidades de informação; 2) coleta de informação; 3) organização e armazenagem; 4) distribuição; e 5) uso de informação. Tais processos, segundo o autor, dependem de cuidadoso planejamento, estruturação, coordenação e controle de atividades intensivas em tecnologia e devem estar voltados aos diferentes recursos informativos disponíveis (CHOO, 1996).

Assim, com um conjunto de conceitos, modelos e teorias sendo reconhecido pela comunidade envolvida com atividades de informação, não tardou para que – em 2003 – Wilson cunhasse a seguinte definição no âmbito da Biblioteconomia e Ciência da Informação:

A Gestão da Informação é a aplicação dos princípios de administração na aquisição, organização, controle, disseminação e uso de informação relevante que sustente a operação efetiva de organizações de diferentes tipos. Por “informação” se entende todos os tipos de recursos informativos com valor agregado, que tenham origem no interior da organização ou fora dela. Inclui dados, registros e arquivos relacionados às funções da organização, tais como recursos humanos, marketing e de inteligência competitiva (providos de distintas fontes). O gerenciamento da informação engloba conceitos como qualidade, valor, posse, uso e segurança de informação no contexto de desempenho da organização (WILSON, 2003).

Este conceito oferece uma síntese das ações de planejamento, direção, controle e avaliação inseridas nas atividades “típicas” do ciclo informacional. Em um ambiente empresarial, por exemplo, os recursos informativos incluem dados operacionais (gestão de ativos, perfis de mercado, paradas programadas), diferentes conjuntos de metadados associados aos recursos (estatísticas de uso, trilhas de auditoria),<sup>2</sup> e informação estratégica (relatórios, patentes, *design* de produtos, correspondência executiva). Nestes espaços, a própria informação, consubstanciada em materiais digitais – tais como: o *design* gráfico e aplicativos de *software* – pode ser o produto final da organização. Em não raros casos, os sistemas de informação e os recursos armazenados são considerados tanto como ativos, como também subprodu-

2 Definição como o registro, em *log*, de qualquer atualização no banco de dados, o que inclui a operação realizada, o usuário que efetuou a operação, a data e hora, o computador cliente, e o conteúdo alterado (BORJES; VALADARES; MARRA, 2002).

tos das operações de negócios. Esta aproximação consolida uma ruptura (e consequente reposicionamento), da visão então vigente de curadoria de informação criada por terceiros, para uma intervenção ampla no ciclo de vida da informação.

O ciclo de vida da informação, como comumente entendido, se inicia com as condições nas quais a informação é criada em uma organização, a qual depende que “elementos” implícitos e explícitos de conhecimento sejam colocados à disposição de indivíduos e grupos. Como consequência, diferentes tipos/recursos de informação, em distintos formatos, demandam estruturas próprias de gerenciamento. Esta etapa inclui decisões sobre a representação “precisa” de tais recursos (com o objetivo de facilitar sua busca e recuperação), a definição de sistemas de armazenamento adequados, e o respectivo dimensionamento de custos. Normalmente, são as preocupações de ordem econômica (custo-benefício) que pressionam o estabelecimento de critérios de validade/qualidade/relevância das fontes criadas ou necessárias para o funcionamento da organização. Não raro, tais critérios dependem das condições de acesso (formas/mecanismos de transmissão e difusão) definidas, dos grupos de interesse envolvidos, e do tipo de monitoramento determinado para o uso e reuso da informação.

Além disto, registros/artefatos de informação percorrem um fluxo caracterizado por um período inicial de uso intenso – que ocorre logo após sua criação/disponibilidade – para um período de uso ocasional, seguido de um período de inatividade. Decisões relativas à preservação, migração de formatos (ou descarte/destruição) são, em regra, baseadas no reconhecimento do valor administrativo, histórico ou de pesquisa e de exigências legais e fiscais.

Questões relativas à localização das informações (em termos funcionais e organizacionais) e o atendimento a áreas produtoras e/ou dependentes de informação deveriam ser acompanhadas – ou precedidas – de políticas (normas, procedimentos e padrões) relativas a direitos autorais, proteção de dados, padrões de metadados e categorias de acesso e uso autorizado. Estes elementos sustentam estratégias da chamada governança informacional as quais, segundo Chen (1998), devem:

- a) promover a informação como insumo crítico e sensibilizar para a responsabilidade relacionada ao processo de sua gestão;
- b) encorajar o compartilhamento da informação em diferentes processos e áreas na/da organização;

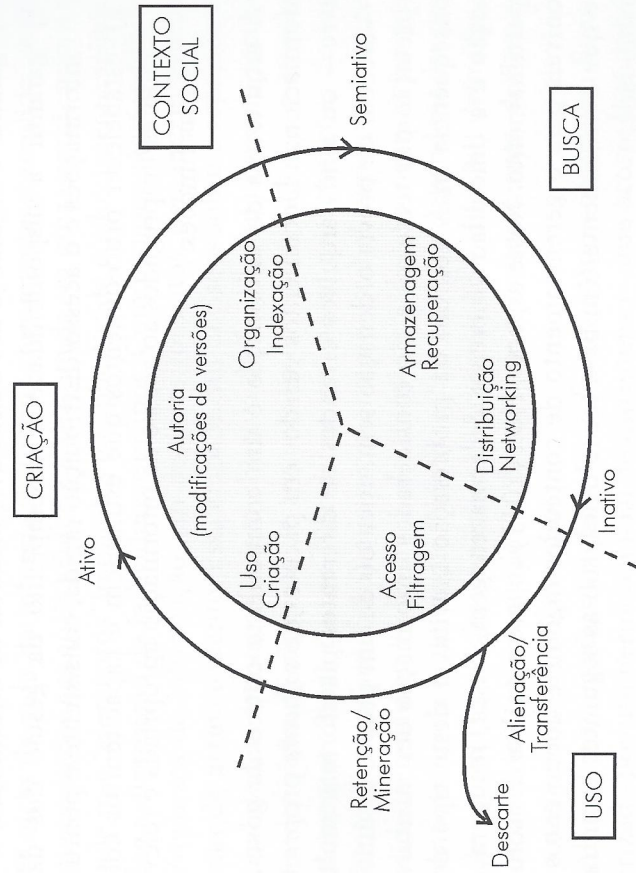
- c) estabelecer uma arquitetura informacional;<sup>3</sup>
- d) garantir a padronização e consistência na representação da informação minimizando o surgimento de duplicatas;
- e) garantir a segurança dos fluxos e repositórios de informação;
- f) garantir a disponibilidade e desempenho da gestão dos dados/informações e o acesso/distribuição rápida, consistente e pontual; e
- g) estabelecer procedimentos que estimulem e capacitem os colaboradores/empregados ao acesso de informação apropriada e relevante às suas funções.

A arquitetura da informação é um componente crítico da governança informacional. Documentos gerados em pacotes de *software* proprietário ou livre – ou ainda arquivos oriundos de diferentes plataformas multimedial – carecem de prévia ordenação semântica ou de um propósito único de interpretação por terceiros e são considerados “informação desestruturada”. A consequência mais comum da proliferação inevitável deste tipo de informação é a dificuldade inerente de armazenagem, busca, recuperação e compartilhamento. Neste aspecto, Flett (2011) sugere a análise das soluções disponíveis para o gerenciamento de conteúdos digitais e documentos físicos, e que normalmente têm base tecnológica, sob as seguintes garantias de confiabilidade:

- a) a validade e vigência da informação (definição do escopo do sistema/repositório resultante da solução adotada);
- b) a conformidade da informação criada/armazenada com requisitos legais internos e externos à organização;
- c) o controle de acesso (obediência a normas de segurança da informação);
- d) o reconhecimento da autoria e de conteúdo prioritário;
- e) a atualidade da informação;
- f) o controle de versões; e
- g) as condições de busca detalhada às informações disponíveis.

<sup>3</sup> A arquitetura de informação pode ser entendida como uma estrutura que facilita o trânsito dos dados e sua interpretação. Em geral, se compõe de uma taxonomia/metadados, de menus de navegação, de mecanismos de busca, e de um vocabulário controlado (SANTOS, [2005?]).

Portanto, em fluxos informativos altamente dinâmicos, o ciclo de vida da informação tenderá a sofrer alterações que incorporam necessidades de proteção, sincronização e compartilhamento de versões (figura 2.1).



Fonte: Traduzido e adaptado de: (BORGMAN, 1996).

Figura 2.1 Ciclo de vida da informação e aspectos dinâmicos.

Movimentos cíclicos e persistentes de (re)publicação de dados e informações implicam em constante reorganização e reindexação dos artefatos informacionais com o objetivo de localizá-los e utilizá-los para “novos fins” e, potencialmente, aumentar o grau de apropriação da informação como ativo organizacional. Atividades, tais como: a coleta e análise de dados e metadados de “transações informacionais” e o uso de estratégias de armazenagem, captura e integração/cruzamento de dados (*data warehousing*) têm o objetivo de apoiar decisões estratégicas, auxiliar no desenvolvimento de novos produtos, monitorar ações de clientes e outros terceiros, e sustentar sessões de treinamento (p. ex. análises práticas de *cases*) (BORGMAN, 1996).

O potencial uso das informações armazenadas para propósitos futuros de análise e interpretação de padrões é, atualmente, um componente na

equação de custo-benefício nas organizações, justificando não só a manutenção de bases de dados, como também o cruzamento com outros conjuntos de dados complementares. Neste contexto, profissionais envolvidos com gestão da informação são instados a agregar conhecimento técnico e estratégico em áreas da inteligência artificial (técnicas de aprendizagem de máquina/*machine learning techniques*),<sup>4</sup> econometria, estatística e visualização de dados (DEMPSEY, 2012).

Mesmo assim, na atual configuração tecnológica, as recentes repercussões de estudos sobre *big data*,<sup>5</sup> e a crescente ampliação do acesso à informação acarretam desafios situados na esfera de atenção do indivíduo, como consequência da diluição de fronteiras entre a gestão da informação no mundo do trabalho e a que ocorre na prática da vida privada. O crescente uso de dispositivos digitais de uso pessoal, por exemplo, é marcado pela individualização de ambientes de criação, aquisição, organização, armazenagem, distribuição e uso de informação relativa a entretenimento, família, amigos e negócios particulares (DETLOR, 2010).

### 2.3 Desafios Contemporâneos da Gestão da Informação

As atividades de gestão da informação têm acompanhado as mudanças no contexto social, primeiramente marcado pela escassez de recursos informativos, passando rapidamente para a abundância e, atualmente, pela sobrecarga. Na conjuntura da sociedade contemporânea, a máxima do economista e cientista político Herbert Simon – elaborada em 1969 – permanece válida:

Em um mundo repleto de informações, a riqueza de informação acarreta a carência de outra coisa, ou seja, resulta na escassez do que a informa-

4 O termo usualmente se refere às mudanças em um sistema que desempenha tarefas associadas à Inteligência Artificial. Tais tarefas envolvem o reconhecimento, o diagnóstico, o controle de robôs e a previsão, entre outros aspectos. As “mudanças” podem ser tomadas como melhorias no próprio sistema ou como sínteses iniciais para novos sistemas (NILSON, ©2005).

5 Termo que conceitua o uso crescente (e em significativo volume) de dados digitais provenientes de distintas fontes, incluindo a *web*, os sensores biológicos e industriais, os vídeos, o *e-mail* e as comunicações nas redes sociais (IOHR, 2012).

ção consome. O que informação consome é bastante óbvio: consome a atenção de seus destinatários. Assim, uma riqueza de informação cria uma pobreza de atenção tornando necessário o redirecionamento eficiente da atenção entre as abundantes fontes de informação que podem consumi-la (SIMON, 1969).

Competir pela atenção do indivíduo na sua escolha entre variadas fontes de informação e sua autopercepção de “ganho de aprendizagem” é um desafio adicional aos sistemas de informação os quais, invariavelmente, se voltam ao atendimento de demandas por “informação apropriada” – entendida como aquela apresentada no formato, conteúdo e tempo tido como ideal para um determinado grupo/nível de usuários.

Ao se reconhecer que há um novo ecossistema de dados (BOYD; CRAWFORD, 2011), cientistas e pesquisadores de diferentes áreas debatem – simultaneamente – o controverso conceito de *big data* (como um volume massivo de dados e/ou como relações possíveis entre distintos volumes massivos de dados) e as pesquisas de abordagem quantitativa e qualitativa/social apoiadas em manipulações de tais conjuntos.

Marshall (2012) evoca recente experiência com uma amostra do fluxo contínuo de mensagens (*tweet feed*) do Twitter. Em determinada etapa da investigação, a necessidade de filtrar e reduzir o volume de informação não estruturada para um nível adequado para a análise exigiu cuidadoso relatório sobre as perdas inevitáveis do recorte e, conseqüentemente, acarretou dificuldades adicionais de discutir os resultados em contextos mais amplos. A autora destaca que o tipo de tratamento estatístico que envolve pesquisas com *big data* depende da habilidade do pesquisador em determinar previamente as variáveis (“fazer as perguntas corretas”) e de localizar e analisar as tendências e anomalias resultantes. Em relação à interpretação, Marshall confirma a complexidade na manipulação de tais tipos de dados, nomeando-os como “objetos fronteiriços” no sentido de que o dado (objeto) pode “habitar” diferentes comunidades de prática, satisfazendo as necessidades de informação peculiares a cada uma delas (STAR, 2010). Neste caso, as distintas leituras de um mesmo dado são garantidas – em termos de sua significação e identidade – pelo grupo que o utiliza, sem que tais significados sejam, necessariamente, transferíveis para outras comunidades.

Quanto às soluções de visualização de dados – *data mining*<sup>6</sup> e *data analytics*<sup>7</sup> por exemplo – Marshall (2012) e Carroll (2012) concordam que estas são (apenas) um conjunto a mais de tecnologias que expandem o poder mental humano, mas não são, no momento, totalmente autônomas. Para ambos os autores, a evolução de tais ferramentas, e um uso confiável tanto por pesquisadores provenientes de áreas de viés quantitativo como os que investigam com abordagens qualitativas, depende de pelo menos mais uma geração de trabalho intenso e interdisciplinar entre diferentes profissionais da informação.

Além disto, não importa o quão massivo seja o conjunto de dados, sempre haverá outro *dataset*<sup>8</sup> complementar que pode adicionar novo(s) contexto(s) e relações ao que está sendo investigado, desde que diferenças na produção/coleta sejam adaptadas. O acesso aos dados, mesmo que “abertos”, acarreta um compromisso ético, pois a disponibilidade em rede não significa, *pari passu*, que estes possam ser utilizados sem preocupações (e ações) reais de proteção de confidencialidade e privacidade (MARSHALL, 2012). Boyd e Crawford (2011) apresentam dois questionamentos adicionais para o *big data*: 1) a atenção necessária na interpretação dos dados enquanto representações válidas da natureza e complexidade de comportamentos sociais; e 2) a possibilidade de criação de uma nova “brecha digital” entre os que podem adquirir e manipular tais dados disponíveis em repositórios de entidades públicas ou privada (em diferentes formatos e magnitude), e os que terão impedimentos de ordem social, financeira e/ou tecnológica.

No contexto das organizações, mesmo que para uso interno, o arquivamento com garantias mínimas de segurança técnica – que permitam a recuperação, mineração e análises de acesso/fluxo sem (consideráveis) custos adicionais – depende de investimentos em arquiteturas de informação consistentes, aliados à adoção de padrões e técnicas de reconhecimento de entidades/recursos e vinculação de dados (*linked data*).<sup>9</sup> Mandatos ou políti-

6 Definido como a extração ou “mineração” de conhecimento a partir de volumes significativos de dados (HAN; KAMBER, © 2006).

7 Entendido como ações de acesso, agregação, e análise de amplos conjuntos de dados provenientes de muitas fontes (YAGI, 2003).

8 *Datasets* são objetos que contêm tabelas nas quais se armazenam temporariamente os dados para uso em determinado aplicativo (WORKING..., 2012).

9 Especialmente as indicadas pelo World Wide Web Consortium (W3C), tais como o Resource Description Framework (RDF), o SPARQL Protocol and RDF Query Language, a Web Ontology Language (OWL), e o Simple Knowledge Organization System (SKOS).

cas de uso e acesso dos repositórios e dos *datasets* derivados são igualmente importantes na atribuição de responsabilidades; na certificação de origem, integridade, transparência e preservação dos dados e recursos; nos termos de uso e privacidade; e no alinhamento ao arcabouço legal vigente. Ao se explicitar formalmente os compromissos com a informação gerada internamente (ou acessada externamente) a organização não apenas reduz a ambiguidade e os conflitos inerentes ao ciclo de vida da informação como aumenta a credibilidade perante os fornecedores dos dados, parceiros e utilizadores.

Um segundo patamar de desafios para os gestores da informação e de mais profissionais da informação pode ser identificado na área de gestão da informação pessoal/*personal information management* (PIM).

Percebido ou não como um chavão, o termo encapsula conceitos relativos à responsabilidade do indivíduo na criação, coleta, organização, armazenagem e recuperação de itens de informação – notadamente em formato digital – para o desempenho de tarefas relativas aos seus distintos papéis sociais (BOARDMAN; SASSE, 2004; FOURIE, 2011).

O uso de informação disponível publicamente para uso pessoal, protegida ou não em termos de direitos autorais, não é um fenômeno recente. Indivíduos criam e coletam fragmentos de informação diariamente, avaliam sua pertinência e grau de “novidade”, consomem e armazenam parte delas de acordo com critérios particulares, e as descartam conforme as suas necessidades. São, porém, as características peculiares da armazenagem, organização e exploração no contexto do espaço de informação pessoal<sup>10</sup> o foco das atuais discussões na temática.

Estima-se que pesquisas sobre PIM tiveram seu início a partir da Segunda Grande Guerra em ambientes de escritório, laboratórios de engenharia e em grupos de cientistas, sendo que as primeiras menções formais aos termos *personal information environment* e *personal information management* são

10 Um espaço de informação pessoal/*personal space of information* (PSI) inclui todos os itens de informação que estão nominalmente (e não necessariamente de forma exclusiva) sob o controle de um indivíduo. Um PSI se caracteriza pelos documentos pessoais, mensagens de e-mail e em redes/mídias sociais (em diferentes contas), documentos eletrônicos (em diferentes computadores), referências/marcações para páginas web, por exemplo. Pode ainda incluir aplicativos e ferramentas em computadores e dispositivos móveis e construídos associados (metadados, nomes de pastas e outros identificadores), os quais representam o arcabouço de coleta, armazenagem, recuperação e uso de informação existente no respectivo espaço pessoal (JONES; BRUCE, 2005).

atribuídas a Malone (1983) e Lansdale (1988), respectivamente. Na impossibilidade de se abordar o tema de forma exaustiva, optou-se pelo destaque de alguns aspectos da PIM nos ambientes colaborativos em rede. Nestes, o constante estímulo a mútua influência resulta que indivíduos sem treinamento formal desempenham “ciclos de eventos” de gestão da informação, geralmente identificados em três fases: descoberta/*finding*, manutenção/*keeping*, e meta-atividades/*meta-level activities*. Entende-se como meta-atividades o esquema de organização da informação definido pelo indivíduo, seus mecanismos cognitivos voltados para a compreensão da informação de interesse, e seu planejamento para uso futuro da informação selecionada (JONES, 2007 *apud* WHITE, [2010]).

Para Geel (2009) uma das diferenças fundamentais entre os sistemas tradicionais de informação e os modernos sistemas/aplicativos de informação pessoal é que as ferramentas PIM – disponíveis nos computadores pessoais e dispositivos móveis (celulares, *smartphones*, *tablets* e outros) – se adaptam aos usuários e não ao contrário. Abordagens mais sofisticadas buscam deslocar o eixo da organização da informação das hierarquias fixas para os relacionamentos entre entidades e para as atividades de marcação (*tagging*) com base em mecanismos associativos. Para o autor, é necessário preservar uma estrutura classificatória mínima que garanta a consistência na recuperação e reutilização decorrentes do (inevitável) crescimento do sistema.

Além disto, os espaços e coleções de informação pessoal se caracterizam por um alto grau de fragmentação, uma vez que os dados coletados por um indivíduo normalmente estão vinculados a formatos diferentes, são distribuídos (ou armazenados) em vários locais, e podem ser manipulados por distintos aplicativos. Um exemplo clássico das consequências desta compartimentalização ocorre no salvamento de um arquivo anexado a um e-mail. Ao ser armazenado em um determinado local de um dispositivo, as informações sobre o remetente, o assunto da mensagem, e mensagens anteriores – que conferem contexto e significado àquela “conversa” – não são preservadas (BELLOTTI; SMITH, 2000; TUNGARE *et alii*, 2006).

O papel do contexto e do significado na organização do espaço de informação pessoal é apresentado por White ([2010]) como uma aproximação aos estudos de *sensemaking* e de teorias de contexto (MEDIN; SCHAFFER, 1978). Nas teorias de contexto, os modelos mentais permitem ao indivíduo categorizar o cenário (tempo, lugar) existente no seu campo de experiência, os participantes e seus papéis neste cenário, e os eventos e ações/tarefas (in-

cluídas aí dimensões avaliativas e emotivas). É esta percepção contextual que estimula o indivíduo a reagir frente aos objetos de informação disponíveis, reinterpretá-los e representá-los com base em seu próprio discurso (VAN DIJK, 2001).

As discussões de curto e médio prazo para a gestão da informação parecem se orientar para a possibilidade da construção de um vasto espaço informativo a partir de pequenas contribuições individuais em ambientes híbridos de busca e recuperação de informação. Contudo, Head e Eisenberg (2010) – ao investigarem as condições de avaliação e utilização de informação disponível em rede junto a um grupo de estudantes universitários – concluíram que a busca por informação não representava um processo doloroso ou que extrapolava as habilidades já dominadas. A identificação de um contexto de ação, assim como a definição clara e compreensão inequívoca da tarefa foram, por outro lado, identificados pelos respondentes como as principais dificuldades na seleção e coleta de fontes disponíveis em rede. Os entrevistados reconheceram “falhas” na própria percepção e atribuição de critérios de qualidade para os recursos encontrados, tornando a representação destes e o efetivo compartilhamento com demais colegas uma tarefa angustiante.

Na medida em que novas camadas são adicionadas ao já conhecido fenômeno da “explosão informacional”, as crescentes e intensivas possibilidades de acesso e compartilhamento de informação estarão em constante relação dialética e de enfrentamento com os vínculos de força/poder de criadores de conteúdo; incluídos aí o próprio indivíduo e seus grupos de interesse. As atuais discussões sobre competência informacional<sup>11</sup> – normalmente voltadas para as capacidades de localização, avaliação e uso eficaz de informação reconhecida como necessária – provavelmente tenderão a reforçar orientações no sentido da reflexão (e ativa participação) em políticas de informação institucionais e/ou públicas. Simultaneamente, questões relativas à privacidade e confidencialidade de dados pessoais – e aqueles coletados para fins de pesquisa, ações governamentais ou de mercado – poderão se sobrepor (e mesmo pressionar) barreiras de caráter social, econômico e político, criando padrões distintos de valor agregado em fluxos informativos complexos.

A formação continuada de profissionais na área de Gestão da Informação assume, portanto, os desafios seminais da Ciência da Informação enquan-

to enfoque inter e multidisciplinar para a atuação em ambientes marcados por organizações que valorizam as múltiplas experiências de aprendizagem de seus colaboradores. Técnicas flexíveis para a arquitetura de dados; *design* de informação (e respectivos sistemas); e ferramentas de síntese/visualização de dados serão demandadas para estimular e facilitar o acesso a volumes de dados de maneira individual ou coletiva/colaborativa. A capacidade de apresentar padrões iniciais de análise e de interpretação quantitativa e qualitativa de tais dados – mesmo que primeiramente sob o ponto de vista do domínio da informação – pode contribuir para que demais níveis (e grupos) na organização decidam sobre novas facetas a explorar e que relações (ou detalhamentos) sejam necessárias estabelecer. Revitalizar constantemente seu portfólio pessoal e profissional, de maneira a adicionar/reformatar habilidades que antecipem as expectativas de um mercado de trabalho ainda em consolidação, é (e será) o desafio ininterrupto dos diferentes profissionais da informação.

## 2.4 Referências

- ALBA, L. El profesional de información y los cambios globales: temas para un debate. In: ALBA, L.; GAZITÚA, M.; CUBILLO, J. *Tres enfoques sobre el nuevo gestor de la información*. CEPAL/CLADES: Santiago de Chile, 1997. (Información y Desarrollo, 8.)
- BELLOTTI, V.; SMITH, I. Informing the design of an information management system with iterative fieldwork. In: *DESIGNING INTERACTIVE SYSTEMS: PROCESSES, PRACTICES, METHODS, AND TECHNIQUES*, New York, 2000. *Proceedings...*, New York, NY: ACM Press, New York, p. 227–237. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1145/347642.347728>>. Acesso em: 2 jan. 2013.
- BLACK, A.; BRUNT, R. Information management in business, libraries and British Military Intelligence: towards a history of Information Management. *Journal of Documentation*, v. 55, n. 4, Sep. 1999, p. 361–374. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/EUM000000007150>>. Acesso em: 8 dez. 2012.
- BOARDMAN, R.; SASSE, M. A. “Stuff goes into the computer and doesn’t come out”: a cross-tool study of personal information management. In: *SIGCHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS*, 2004. *Proceedings...* New York: ACM, 2004, p. 583–590. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1145/985692.985766>>. Acesso em: 3 jan. 2013.

11 Letramento/alfabetização/iletracia informacional (ver comentários adicionais em GASQUE, 2012).



- BORGES, A. N.; VALADARES, F. dos S.; MARRA, R. **Segurança da Informação em uma Universidade**. Monografia (MBA em Gestão de Sistemas de Informação). Universidade Católica de Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.lyfreitas.com/artigos\_mba/UniversidadeX\_1.pdf>. Acesso: 28 jan. 2013.
- BORGMAN, C. L. **Social aspects of digital libraries workshop**: final report. University of California, Los Angeles: National Science Foundation, 1996. Disponível em: <http://is.gseis.ucla.edu/research/dig\_libraries/UCLA\_DL\_Report.html#model>. Acesso em: 8 dez. 2012.
- BOUTHILLIER, F.; SHEARER, K. Understanding Knowledge Management and Information Management: the need for an empirical perspective. **Information Research**, v. 8, n. 1, Oct. 2002. Disponível em: <http://informationr.net/ir/8-1/paper141.html>. Acesso em: 8 dez. 2012.
- BOYD, D.; CRAWFORD, K. Six provocations for Big Data. In: A DECADE IN INTERNET TIME: SYMPOSIUM ON THE DYNAMICS OF THE INTERNET AND SOCIETY, 2011. **Proceedings...** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1926431>. Acesso em: 30 dez. 2012.
- CARROLL, B. From knowledge navigator and Watson to Star Trek: the role of the information professional. In: MARCHIONINI, G.; MORAN, B. B. (ed.). **Information Professionals 2050**: educational possibilities and pathways. University of North Carolina at Chapel Hill, 2012, p. 79-83. Disponível em: <http://sil.unc.edu/sites/default/files/news/Information%20Professionals%202050\_0.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2012.
- CHEN, R. The eighth stage of Information Management: Information Resources Management (IRM) vs. Knowledge Management (KM), and the Chief Information Officer (CIO) vs. the Chief Knowledge Officer (CKO). **International Forum on Information and Documentation**, v. 23, p. 18-24, 1998.
- CHOO, C. W. The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. **International Journal of Information Management**, v. 16, n. 5, Oct. 1996, p. 329-340. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/0268-4012(96)00020-5>. Acesso em: 8 dez. 2012.
- DEMPSEY, L. Some modest notes about an informational future. In: MARCHIONINI, G.; MORAN, B. B. (ed.). **Information Professionals 2050**: educational possibilities and pathways. University of North Carolina at Chapel Hill, 2012, p. 113-126. Disponível em: <http://sil.unc.edu/sites/default/files/news/Information%20Professionals%202050\_0.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2012.
- DETLOR, B. Information Management. **International Journal of Information Management**, v. 30, n. 2, Apr. 2010, p. 103-108. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.12.001>. Acesso em: 29 dez. 2012.

- DYRBY, S. S. **What is Information Management? an investigation of meaning creation through discourse and construction**. 2011. 139 p. Dissertação (Master on Business Administration and Information Systems: Information Management), Copenhagen Business School. Copenhagen, 2011. Disponível em: <http://studenttheses.cbs.dk/bitstream/handle/10417/3109/signe\_sofie\_dyrbypdf?sequence=1>. Acesso: 18 nov. 2012.
- FLETT, A. Information Management Possible? Why is information management so difficult? **Business Information Review**, v. 28, n. 2, p. 92-100, Jun. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/0266382111411066>. Acesso: 9 dez. 2012.
- FOURIE, I. Librarians alert: How can we exploit what is happening with personal information management (PIM), reference management and related issues? **Library Hi Tech**, v. 29, n. 3, 2011. p. 550-556. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/0737883111174477>. Acesso: 4 jan. 2013.
- GASQUE, K. C. G. D. **Letramento informacional**: pesquisa, reflexão e aprendizagem. Brasília: Faculdade de Ciência da Informação/Universidade de Brasília, 2012. Disponível em: <http://leunb.bce.unb.br/bitstream/handle/123456789/22/Letramento\_Informacional.pdf?sequence=3>. Acesso em: 27 jan. 2013.
- GEELE, M. **Exploiting Web 2.0 concepts for Personal Information Management**, 2009. Dissertação (Master) Institute of Information Systems, Department of Computer Science, Global Information Systems Group, Zurique, 2009. 90 p. Disponível em: <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:207/eth-207-01.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2013.
- HAN, J.; KAMBER, M. **Data mining: concepts and techniques**. 2<sup>nd</sup>. ed. Oxford, UK: Elsevier, ©2006.
- HEAD, A. J.; EISENBERG, M. B. **Truth be told**: How college students evaluate and use information in the digital age. The Information School, University of Washington, Nov. 2010. (Project Information Literacy Progress Report: "Truth Be Told"). Disponível em: <http://projectinfolit.org/pdfs/PIL\_Fall2010\_Survey\_FullReport1.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2013.
- JONES, W.; BRUCE, H. A Report on the NSF-Sponsored Workshop on Personal Information Management. In: NSF PIM WORKSHOP, 2005, Seattle. [Proceedings...], Seattle, 2005. p. 1-47. Disponível em: <http://pim.ischool.washington.edu/report%20NSF%20PIM%20workshop%20Seattle%202005%20draft.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2012.
- LANSDALE, M. The psychology of personal information management. **Applied Ergonomics**, v. 19, n. 1, p. 55-66, 1988.

LAWRY, L., WADDELL, D., SINGH, M. Roles, Responsibilities and Futures of Chief Information Officers (CIOs) in the Public Sector. In: EUROPEAN AND MEDITERRANEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 2007. Proceedings..., Polytechnic University of Valencia, Valencia, Espanha, p. 58-62.

LOHR, S. The age of big data. *The New York Times*. 11 Feb. 2012 (Sunday Review). Disponível em: < <http://www.nytimes.com/2012/02/12/sunday-review/big-datas-impact-in-the-world.html?pagewanted=all&r=0>>. Acesso em: 29 dez. 2012.

MALONE, T. W. How do people organize their desks? implications for the design of office information systems. *ACM Transactions on Office Information Systems*, v. 1, n. 1, Jan. 1983, p. 99-112. Disponível em: <<http://elec.uq.edu.au/~id/projects/mailstacker/papers/malone.pdf>>. Acesso em: 2 jan. 2013.

MARSHALL, C. Big Data, the crowd, and me. MARCHIONINI, G.; MORAN, B. B. (ed.). *Information Professionals 2050: educational possibilities and pathways*. University of North Carolina at Chapel Hill, 2012. p. 127-141. Disponível em: <[http://sils.unc.edu/sites/default/files/news/Information%20Professionals%202050\\_0.pdf](http://sils.unc.edu/sites/default/files/news/Information%20Professionals%202050_0.pdf)>. Acesso em: 30 dez. 2012.

MEDIN, D. L.; SCHAFFER, M. M. Context theory of classification learning. *Psychological Review*, v. 85, n. 3, May 1978, p. 207-238. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.85.3.207>>. Acesso em: 4 jan. 2013.

NILSSON, N. J. *Introduction to machine learning: an early draft of a proposed textbook*. Stanford University, © 2005. Disponível em: <<http://robotics.stanford.edu/~nilsson/MLBOOK.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2012.

SANTOS, M. L. B. dos. *Arquitetura e informação*. Terra Fórum Consultores, [2005?]. Disponível em: <<http://www.terraforum.com.br/biblioteca/Documents/arquitetura%20e%20informa%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 9 dez. 2012.

SCHLÖGL, C. Information and Knowledge Management: dimensions and approaches. *Information Research*, v. 10, n. 4, Jul. 2005. Disponível em: <<http://information.net/ir/10-4/paper235.html>>. Acesso em: 18 nov. 2012.

SIMON, H. A. Designing organizations for an information-rich world. Sept. 1969. Disponível em: <<http://zeus.zeit.de/2007/39/simon.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2012.

STAR, S. L. This is not a boundary object: reflections on the origin of a concept. *Science Technology Human Values*, v. 35, n. 5, Sept. 2010, p. 601-617. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/0162243910377624>>. Acesso em: 30 dez. 2012.

TEMIN, P. *Inside the business enterprise: historical perspectives on the use of information*. University of Chicago Press, 1992. Disponível em: <<http://www.amazon.com/Inside-Business-Enterprise-Perspectives-Information/dp/0226792048>>. Acesso em: 18 nov. 2012.

TUNGARE, M. et alii. Defragmenting information using the Syncables Framework. In: PERSONAL INFORMATION MANAGEMENT – SIGIR WORKSHOP, 2006. [Proceedings...], Seattle, Washington, 2006. Disponível em: <<http://pim.ischool.washington.edu/pim06/files/tungare-paper.pdf>>. Acesso em: 2 jan. 2013.

TYAGI, S. Using data analytics for greater profits, *Journal of Business Strategy*, v. 24, n. 3, 2003, p. 12-14. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/02756660310734938>>. Acesso em: 29 dez. 2012.

VAN DIJK, T. A. Algunos principios de una teoría del contexto. *ALED: Revista Latinoamericana de Estudios del Discurso*, v. 1, n. 1, 2001, p. 69-81. Disponível em: <<http://aledportal.com/wp-content/themes/aled/descargas/1.pdf>>. Acesso em: 2 jan. 2013.

WHITE, H. *Personal Information Management literature review*. Duke University, [2010]. Disponível em: <<http://sites.duke.edu/holliewhite/files/2011/10/Personal-Information-Management-Literature-Review-May-2010.pdf>>. Acesso em: 2 jan. 2013.

WILSON, T. D. Information Management. In: FEATHER, J.; STURGES, P. (ed.) *International Encyclopedia of Information and Library Science*. 2nd. ed. London: Routledge, 2003, p. 263-278. Disponível em: <[http://information.net/tdw/publ/papers/encyclopedia\\_entry.html](http://information.net/tdw/publ/papers/encyclopedia_entry.html)>. Acesso em: 29 dez. 2012.

WILSON, T. D. Towards an information management curriculum. *Journal of Information Science*, n. 15, 1989, p. 203-210. Disponível em: <<http://information.net/tdw/publ/papers/infmagt89.html>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

WORKING with datasets in Visual Studio. *Microsoft Developer Network*. 2012. Disponível em: <<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/8bw9ksd6.aspx>>. Acesso em: 2 jan. 2013.