

## Velhos princípios, novas aplicações:

a evolução das profissões de informação

Thomas Froehlich

**Como citar:** FROEHLICH, T. Velhos princípios, novas aplicações: a evolução das profissões de informação. *In:* SILVA, H. C.; BARROS, M. H. T. C. (org.). **Ciência da Informação:** múltiplos diálogos. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. p. 89-108. DOI: <https://doi.org/10.36311/2009.978-85-60810-16-1.p89-108>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

## Velhos princípios, novas aplicações: a evolução das profissões da informação<sup>1</sup>

*Thomas Froeblich*

Com a evolução da sociedade da informação, novos desafios surgiram para os profissionais da informação e para a educação de profissionais da informação. Alguns novos títulos de carreira estão aparecendo no mercado: administrador de conhecimento (*knowledge manager*), chefe de conhecimento (*chief knowledge officer*), administrador de conteúdo (*content manager*), arquiteto da informação (*information architect*), ontologista, *web designer*, coordenador de *metadados* (*metadata coordinator*), designer de experiência do usuário e engenheiro da usabilidade (*usability engineer*). Onde esses profissionais vão receber educação? Será nas escolas de biblioteconomia, informática, computação, escola de administração, desenho de comunicação visual, jornalismo, comunicação de massa ou em todas elas? No momento, nos EUA, eles estão vindo de muitas áreas (não que os EUA sejam o único modelo para inovação educacional, mas é com o qual estou familiarizado): exemplos incluíam *web design* de um ponto de vista do *e-commerce* (comércio eletrônico), em algumas escolas de Administração; Administração de Conhecimento, em escolas de Política Pública; Design Visual, em Escolas de Design Visual; Design de Informação, em escolas de Jornalismo e Comunicação de Massa. Uma coisa parece clara: existirão múltiplas fontes para novos empregos, mas será que cada área está preparando bem ou adequadamente os alunos? O que a educação em Biblioteconomia e a Ciência da Informação podem contribuir nessa mistura ?

Alguém pode declarar que algumas formas de educação são inadequadas: por exemplo, poucas escolas lidam com o problema da

---

<sup>1</sup> Tradução de Mariângela Braga Norte (FFC/Unesp) e revisão de texto de João Batista Ernesto de Moraes (FFC/Unesp). Revisão técnica de Maria Helena T. C. de Barros

informação, especialmente em termos dos princípios de armazenagem e recuperação, indexação e organização do conhecimento.

Estudantes novatos no campo de arquitetura da informação freqüentemente vêem o design e a engenharia da web como se fossem simplesmente uma questão de uma página com um belo design, nem um pouco entendendo tais tópicos como design de informação, organização de conhecimento, classificação ou metadados. Por exemplo, se um portal da web tem uma base de dados de informação, como se pode garantir que o buscador de informação vá recuperar a informação sobre uma pessoa cujo nome está armazenado na base de dados? O usuário pode estar procurando Jackie Kennedy, mas aquela pessoa em particular pode estar indexada na base de dados como Jacqueline Bouvier Kennedy ou Jacqueline Kennedy Onassis. Como o usuário pode ter certeza de que receberia os dados certos? Somente por alguma forma de controle de autoridade ou da cadeia de sinônimos. Quer dizer, seja qual for a forma como o usuário digite, a base de dados é inteligente o suficiente para mapear a entrada correta? Essa é a parte do problema de informação que outros técnicos geralmente não entendem ou ignoram. Mas, o bibliotecário e o cientista da informação têm falado sobre o problema de informação por muito tempo e os princípios que fazem parte de sua formação podem ser usados para aplicar-se a tais questões. Reconhece-se a “burrice” dos motores de busca (*search engines*), mesmo os mais sofisticados como o Google, quando eles recuperam toneladas de resultados de uma pesquisa, das quais uma boa porção são *false drops*. Se você quer todos os sites da web lidando com as diferentes variações de um assunto ou nome, você tem que colocar todas as variações daquele assunto ou nome na caixa de pesquisa do motor de busca empregado: Jackie Kennedy, Jacqueline Bouvier Kennedy, Jacqueline Kennedy Onassis, etc. Infelizmente, não são apenas os motores de busca e *metabusca* que não são inteligentes, também o são algumas interfaces, mesmo algumas daquelas feitas presumidamente por profissionais da informação: a *Web of Science*, que é a interface da web para bases de dados de citação (ex. *Science Citation Index*) tem uma política que não está explicada em nenhum lugar no seu website e que, se o sobrenome de um autor é hifenizado, será registrado concatenado na base de dados (Jacques Dumont-fillon se torna Jacques DumontFillon) e, então, se o usuário está procurando artigos daquele autor, ele tem que digitar o nome como DumontFillon J. Se eles digitam Dumont-Fillon J., eles não vão localizar nenhum resultado. Isso é, obviamente um caso claro de mau design: se o usuário digita um nome hifenizado, o sistema deveria remover o hífen antes da busca (mas não o remove).

A falha dos arquitetos da informação, ao dirigir-se ao problema de informação, nos leva de volta à pergunta inicial: quais são os velhos princípios? Organização do conhecimento, princípios e práticas de indexar e resumir, construção de *thesaurus*, design da informação, princípios de armazenagem e recuperação da informação, classificação, avaliação das necessidades de informação, política de informação, questões éticas e legais sobre o acesso à informação, referência, etc? Se os velhos princípios ainda são bons, quais são as novas aplicações? Eles são novos papéis profissionais ou novas exigências para os papéis tradicionais? Quais são alguns papéis novos? Alguns exemplos incluem: administrador de conhecimento, designer de interação, especialista em metadados, designer de informação, ou ontologista. Quais são as novas exigências para os papéis tradicionais? Alguns exemplos iriam incluir: bibliotecários de referência capazes de achar e usar recursos da internet para responder perguntas do cliente; bibliotecários de sistema capazes de construir interfaces on-line para seu catálogo de acesso público on-line da biblioteca ou para serviços do cliente.

Muitas escolas de Biblioteconomia e Ciência da Informação, nos EUA, têm assumido o desafio, criando novos programas de graduação em Administração do Conhecimento, Arquitetura da Informação e Engenharia de Usabilidade. A Universidade de Oklahoma desenvolveu uma opção de Administração do Conhecimento. A Universidade de Indiana tem uma opção de Design do Sistema de Informação ou Arquitetura da Informação. A Universidade Estadual de Kent tomou uma abordagem singular, ao projetar um curso interdisciplinar em Arquitetura da Informação e Administração do Conhecimento (“IAKM”-AIAC). Como um exemplo de como novas aplicações surgem de velhos princípios, vamos discutir o programa AIAC, obviamente o exemplo com que estou mais familiarizado.

O Mestrado de Ciência em Arquitetura da Informação e Administração do Conhecimento (AIAC) é um curso interdisciplinar singular, com um grupo de participantes sem igual: a Escola de Estudos da Comunicação, a Escola de Jornalismo e Comunicação de Massa, a Escola de Biblioteconomia e Ciência da Informação, a Escola de Design de Comunicação Visual, a Escola de Graduação em Administração e o Departamento de Informática. Os primeiros quatro são membros da recém constituída Faculdade de Comunicação e Informação. Este programa de estudo dinâmico e flexível surgiu diante da necessidade do caráter transdisciplinar da informação, a convergência das disciplinas de informação digital e de rede, os emergentes e envolventes papéis para os profissionais e o crescimento rápido e dinâmico das tecnologias de informação, produtos,

sistemas, serviços e redes. O Mestrado de Ciência em AIAC também pode ser caracterizado como um curso multidisciplinar, que prepara estudantes para carreiras nas profissões e disciplinas relacionadas com um programa que propicia uma fundamentação extensiva e sólida para estudantes vindos de uma variedade de experiências educacionais e de carreiras, e um curso de estudo que estabelece concentrações de carreira sob medida e flexível, mas identificável.

Por que o programa foi chamado AIAC ? Arquitetura da Informação = (AI) e Administração do Conhecimento = (AC) são usados para designar papéis identificáveis num espectro de carreiras em desenvolvimento e atuais para profissionais da informação e do conhecimento, além de extrair e equilibrar as forças das disciplinas participantes do programa de graduação. Há três concentrações no curso AIAC: Arquitetura da Informação, Uso da Informação, e Administração do Conhecimento. Vamos olhar para elas mais tarde, mas seria útil discutir a necessidade do programa.

A maioria dos estudos sobre o mercado de trabalho prevê uma grande demanda de trabalhadores da informação, nacional e regionalmente. Muitos estudos e relatórios de emprego têm confiado nas categorias de classificação tradicionais (ex. analista de sistema) e não antecipam novas opções de carreira (ex. arquivista digital). O mercado está à frente dos programas de preparação educacional: os classificados de empregos já procuram Arquiteto da Informação, Administrador do Conhecimento, Administrador Chefe do Conhecimento, Administrador da Inteligência Competitiva, Bibliotecário Digital, Consultor em Tecnologia da Internet, *Cybrarian*, Arquivista Digital, Gerente de Registros Eletrônicos, Engenheiro do Conhecimento. Infelizmente, o declínio na economia tem um impacto negativo – muitos executivos tratam Administração do Conhecimento ou Engenharia de Usabilidade como despesas que diminuem os lucros da empresa. A ironia é que muitos estudos já mostraram que o investimento da empresa em Administração do Conhecimento e Engenharia de Usabilidade, por exemplo, provê um retorno excelente no investimento (ROI). Jared Spool, um pesquisador da usabilidade de sites do e-comércio eletrônico, descobriu que em 57% das tentativas os usuários não conseguem achar o que estão procurando e os programas de busca on-site falham 70% das vezes.

Não de reter o conhecimento tácito de empregados custa dinheiro. É a chamada “descontinuidade do conhecimento em organizações”

acontece quando trabalhadores experientes mudam de posição ou se aposentam, sem que se utilizem técnicas ou facilidades para transferir aos colegas de trabalho ou substitutos seu conhecimento tácito ou o conhecimento derivado da experiência em fazer seu trabalho – tal como o conhecimento das preferências de um cliente, por exemplo. Além disso, para cada trabalhador do conhecimento com um salário de US\$80.000, US\$6.000 são desperdiçados com tempo gasto em buscas fracassadas e US\$12.000 são desperdiçados em recriar informações que já existem.

Em termos de perfis de candidatos ao programa, encontramos trabalhadores dos setores da informação de organizações que gostariam de ratificar sua experiência de trabalho e ampliar suas opções de carreira; recém-formados em faculdade, buscando aumentar seu potencial de emprego; estudantes buscando flexibilidade em planejar um curso de estudo ou pesquisa e os ampliadores de limites naturais.

O diploma de AIAC consiste de um grupo básico de matérias e matérias nas três concentrações. O básico consiste de 24 créditos (8 matérias de 3 créditos); cada concentração exige 24 créditos, 4 matérias na concentração (AC, AI, UI), 3 matérias fora da concentração e 1 matéria de projeto ou tese. Esperamos mudar essa distribuição dos créditos: como o básico tem dimensões disciplinares cruzadas, eles não são necessários nas concentrações. Então, esperamos oferecer 7 matérias nas concentrações, com uma matéria fora da concentração.

O conjunto das matérias: a sinergia de tecnologias intelectuais e de informação, o conhecimento de tecnologias de informação atuais e emergentes, a importância de políticas de informação e padrões profissionais e éticos, a importância da perspectiva do usuário e do teste de usabilidade, capacitação sobre computador, informação e mídia. As competências nucleares incluem: tecnologias intelectuais (ex. organização do conhecimento, administração, processos de valor agregado, metadados), tecnologias de informação (ex. hardware, software, redes), necessidades de informação, usos e usuários (ex. comportamento de usuários da informação), contextos (ex. empresas, governo, educação) e processos (ex. planejamento estratégico, administração de projeto).

Sete matérias novas foram desenvolvidas para o básico:

- AIAC 60001: Fundamentos de Arquitetura da Informação e Administração do Conhecimento I

- AIAC 60002: Fundamentos de Arquitetura da Informação e Administração do Conhecimento II
- AIAC 60003: Design da Informação na Era Digital
- CS 61001: Estrutura da Informática
- AIAC 60005: Tecnologias da Informação
- AIAC 60006: Administração da Informação Estratégica
- ECON 62015: Economia da Informação

Os estudantes também têm que fazer uma oitava matéria: métodos de pesquisa, que pode ser cursada em qualquer dos departamentos participantes.

Vamos agora olhar as concentrações, começando com Arquitetura da Informação. Há duas abordagens para caracterizar a arquitetura da informação: um ponto de vista genérico da arquitetura da informação que vê qualquer sistema de informação como uma arquitetura que alcance os objetivos de armazenagem e recuperação da informação, ótima acessibilidade e usabilidade; uma noção específica, mais comum, que focaliza a implementação de sistemas de informação, particularmente através da “world wide web”. AI pode ser caracterizada como a arte e a ciência de organizar a informação e suas interfaces, para ajudar buscadores a resolver suas necessidades de informação eficiente e efetivamente. Dada uma população particular de usuários da informação, há muitas estruturas de informação que podem ser desdobradas para prover acesso efetivo à informação ou a fontes. O arquiteto da informação projeta e implementa um sistema e interface específicos, baseado em requisitos organizacionais e considerações estéticas e funcionais, semelhante a maneira pelas quais um arquiteto desdobra um edifício num espaço físico, focalizando os objetivos estéticos, funcionais e de uso. Exemplos de tais sistemas iriam incluir catálogos de acesso público on-line, sistemas de administração de informação, até sistemas de scanner de depósitos. Eles podem envolver esquemas de classificação-padrão (ex. Library of Congress), taxonomias, indexar com ou sem um vocabulário controlado e thesaurus, resumos, além de outras tecnologias intelectuais. Eles deveriam vincular o compromisso ativo de usuários, análise de necessidades do usuário e teste de usabilidade. A Arquitetura da Informação tem dois aspectos inter-relacionados: o uso de design gráfico ou multimídia para facilitar a comunicação; e o uso de tecnologias intelectuais, tais como organização de site e conteúdo, análise de necessidades, estudos de usabilidade, aplicação

de metadados e programação para fazer uma interface da informação ou fonte fácil para localizar, compreender, navegar e usar.

AI pode ser definida através dos papéis de um arquiteto da informação, como articulado por Rosenfeld e Morville. A AI

- Esclarece a missão e a visão do site, equilibrando as necessidades da sua organização patrocinadora e as necessidades de seu público
- Especifica como os usuários encontrarão informação no site através de definir seu sistema de organização, navegação, classificação e busca
- Determina que conteúdo e funcionalidade o site terá
- Mapeia como o site acomodará mudança e crescimento ao longo do tempo.

Aos quais eu acrescentaria:

- Dá aparência e sentimento consistentes ao site
- Dá ferramentas para facilitar a criação do site e a manutenção (ex. mapas do site)
- Cria metadados para navegação *intra-site* e provisão de recursos apropriados para navegadores da web (ex. para dinamicamente providenciar recursos diferentes a usuários de tipos de sites diferentes) e para local *extra-site*, para dar acesso ao site
- Implementa o site
- Testa a usabilidade e refina o site

Para preparar os arquitetos da informação, as seguintes matérias são oferecidas ou estão em desenvolvimento: Desenvolvimento de Sistemas da Web, Análise do Usuário e Tarefa para Sistemas de Informação, Marcação On-line, Sistemas de Administração de Conteúdo, Metadados, Thesauri, Ontologias, Administração de Projeto em AI, entre outros. Também podem ser feitas matérias das áreas participantes (ex. Design de Interação) ou na Universidade como um todo (ex. Psicologia Cognitiva). Uma amostra de títulos de empregos para aqueles com formação em Arquitetura da Informação, incluem: Planejador da Web, Especialista em Arquitetura da Aprendizagem, Implementador de Sistema de Informação, Engenheiro da Informação, Administrador Principal de Programa Especialista de Arquitetura, Arquiteto de Sistema, Especialista de Conteúdo da Web, Arquiteto de Dados, Arquiteto Sênior IT, Gerente de Documentação/ Configuração e Designer Sênior da Interface do Usuário.



A segunda concentração é em Uso da Informação. O sucesso de busca da informação ocorre quando um usuário de informação recebe a informação correta, no lugar correto, no momento correto, para a extensão correta, no nível correto e na quantidade correta. Ergonomia da informação é a chave: adaptar o sistema de informação ou as fontes para encaixar o ambiente dos usuários e suas necessidades de informação e alcançar os objetivos de máximo acesso, usabilidade, eficiência e eficácia. O uso da informação é definido pelo ambiente da informação. Ambientes de informação são sistemas de usuários e usos da informação, tecnologias, fontes, processos e práticas num contexto organizacional particular ou cultural. Eles variam em diversidade, evoluem e interagem uns com os outros dentro de um contexto organizacional, social ou cultural maior. Como ambientes de informação, eles são um componente num ecossistema, um grupo de sistemas organizacionais, sociais, culturais, dinamicamente interligados.

Há quatro áreas-chave: 1. usuários, suas necessidades e experiência, e usabilidade; 2. processos e estratégias de comunicação dentro e através de organizações e sistemas; 3. criação do conteúdo de informação, desenvolvimento e desdobramento; e 4. a interoperabilidade de sistemas de informação para compartilhar conhecimento.

Processos e estratégias de comunicação dentro e através de organizações e sistemas são alvos importantes a alcançar. Comunicação efetiva e eficiente é essencial para ambientes de informação bem sucedidos e para o sucesso dentro do ambiente cultural ou organizacional maior em áreas tais como comunicação entre designers de sistemas, usuários e patrocinadores organizacionais no desenvolvimento de sistema de informação; a criação de equipes ou comunidades virtuais ou outros ambientes de trabalho colaborativo, tais como comunidades de prática; o papel da mídia da informação em comunicar a mensagem ou desenvolver uma comunidade (comunicação on-line eficaz exige um entendimento dos usos técnicos, sociais, organizacionais e culturais do e-mail, multimídia, mensagens instantâneas e outras mídias on-line); e políticas, padrões, estratégias, éticas, comportamentos e culturas de informação.

Conteúdo, particularmente o *e-conteúdo* (conteúdo eletrônico) para páginas da web, tem que ser criado. Tal criação pode exigir uma variedade de processos de valor agregado, assim como análise de informação, síntese, organização, resumo, design, construção, reutilização ou recurso a thesaurus.

A informação pode ser desenvolvida para um propósito particular (ex. inteligência competitiva), para um grupo particular (ex. engenheiros), ou para um contexto particular (ex. páginas da web). Pode ser acondicionada ou re-projetada (ex. pegar material original e re-trabalhar nele para servir a propósitos adicionais, assim como a um outro grupo ou a um outro dispositivo de hardware (por exemplo, um livro eletrônico). Pode ser armazenada em bibliotecas digitais, com os repositórios de conteúdo diverso, nos quais o acesso eletrônico servirá para o desenvolvimento democrático, cultural e/ou econômico.

Sistemas de informação exigem padrões comuns, não somente em termos das tecnologias, mas também em termos de acesso ao conteúdo. Estruturas para tal interconectividade de intersistema (ex. Estrutura da Definição de Recurso) exigem meta-informação padronizada associada com recursos: *metatags* (ex. o “Dublin Core”), padrões de majoração comum (ex. XML) e ontologias comuns.

Ontologias, nesse contexto, enquanto um termo emprestado da filosofia, são derivadas de trabalho em inteligência artificial. Elas são descrições consistentes e controladas, ligadas a uma fonte (tal como um documento) dos conceitos e relacionamentos que podem ser usados por humanos, ou agentes de software ou uma comunidade deles. Ontologias estabelecem uma terminologia comum entre membros de uma comunidade, tal como um domínio de assunto (ex. pesquisa em cristais líquidos). Para representar uma conceituação, é necessária uma língua de representação. Atividades tradicionais de informação, tais como catalogar e indexar, têm usado ontologias para representação de conhecimento; para interação flexível entre fontes eletrônicas, é necessária uma representação mais dinâmica. O propósito de tais ontologias, pois, é facilitar o compartilhamento e a reutilização de conhecimento.

Há dois contextos gerais no uso de informação: um contexto amplo e um contexto mais estrito. Num contexto amplo, há considerações quanto a usos, usuários e usabilidade de qualquer sistema de informação ou de conhecimento, produto ou serviço. Por exemplo, efetividade de uma brochura para promover ou vender um serviço; a efetividade da interface de um sistema de informação para prover acesso efetivo e eficiente à informação, tal como um catálogo de acesso público on-line; ou a efetividade de processos de Administração do Conhecimento, por exemplo, em recolher o conhecimento tácito corretamente e torná-lo acessível. No contexto mais estrito: usabilidade da interface da web, particularmente

focalizando a experiência do usuário e os objetivos de usabilidade. A usabilidade, então, deve ser percebida em termos de um processo.

A Organização de Padrões Internacionais (ISO) dá a seguinte caracterização: um sistema pode se considerar útil quando usuários específicos, em circunstâncias específicas, com objetivos específicos, podem usá-lo com efetividade, eficiência e satisfação. As interfaces do usuário têm altos níveis de usabilidade quando os usuários conseguem alcançar seus objetivos efetiva e eficientemente. O que determina quais são os objetivos é o contexto. Uma das tarefas-chave para profissionais de usabilidade é identificar os objetivos do usuário e depois medir se aqueles objetivos foram alcançados. Quanto mais exigentes e relevantes forem os objetivos do usuário que um site em particular sustenta, mais provável é que aquele site será a escolha preferida.

Estudos de usabilidade indicaram que um grande número de usuários não consegue completar as suas tarefas. O fracasso na tarefa ocorre tipicamente por causa de características pobres de navegação do site, organização da informação, terminologia, classificação, design visual, e “links”. Nesse sentido, o design de interação está projetando produtos interativos para dar suporte às pessoas em suas vidas de trabalho e no cotidiano<sup>2</sup>, o que envolve quatro atividades básicas: 1) identificar necessidades e estabelecer requisitos; 2) desenvolver designs alternativos que satisfaçam essas necessidades; 3) construir versões interativas dos designs para que elas possam ser comunicadas e acessadas e 4) avaliar o que está sendo construído em todo o processo.<sup>3</sup> Há dois alvos para design de interação: a) alvos de usabilidade dizem respeito a cumprir critério específico de usabilidade (ex. eficiência) e b) alvos de experiência do usuário dizem respeito a explicar a qualidade da experiência do usuário (ex. ser esteticamente agradável).

Os alvos de usabilidade incluem:

- uso efetivo (efetividade)
- uso eficiente (eficiência)
- uso seguro (segurança)
- ter boa utilidade (utilidade)

---

<sup>2</sup> PREECE, J. ROGERS, Y.; SHARP, H. *Interaction design*. Nova York: John Wiley; Sons, 2002, p.6.

<sup>3</sup> *ibid.*, p.12

- fácil de aprender (apreensibilidade)
- fácil de lembrar como usar (memorabilidade) (PREECE; ROGERS; SHARP, 2002)

Os alvos de experiência do usuário incluem:

- (a) satisfação
- (o) prazer
- (a) diversão
- (o) entretenimento
- (o) proveito
- (o) motivo
- (a) agradabilidade estética
- (o) apoio da criatividade
- (a) recompensa
- (a) realização emocional (PREECE; ROGERS; SHARP, 2002)

O primeiro foco da concentração no Uso da Informação será: Usabilidade da Web ou Engenharia de Usabilidade. Isso vai envolver a instalação de um laboratório de usabilidade; o desenvolvimento de uma base de clientes para teste de usabilidade e o uso do laboratório para os projetos de mestrado. As matérias que já são oferecidas ou estão em desenvolvimento incluem: Teste de Usabilidade para a Web, Usabilidade Avançada, Design de Experiência e Necessidades e Usos da Informação. As matérias podem ser buscadas nas disciplinas participantes (ex. Ética de Mídia de Massa, na Escola de Jornalismo e Comunicação de Massa) ou, de outro modo, Organização Social (no Departamento de Sociologia). Mais cursos estão sendo desenvolvidos, embora ainda haja outras a serem desenvolvidas para: Engenheiro de Usabilidade, Administrador de Interface do Usuário, Líder de Usabilidade, Administrador da Equipe de Sistemas, Designer Sênior de Interface do Usuário, Analista de Conteúdo, Especialista em Conteúdo da Web, Administrador de Documentação/Configuração, Ontologista e Coordenador de Metadados.

A outra área de concentração é Administração do Conhecimento. Há dois aspectos: 1) planejar, recuperar, organizar, interligar e providenciar acesso ao capital intelectual organizacional através de

tecnologias intelectuais e de informação, tais como organização do conhecimento, criação de metadados, ou desenvolvimento de software (ex. extrair dados); e 2) dirigir ou supervisionar tais bens e aqueles que são envolvidos nesses processos. Entre outras coisas, a Administração do Conhecimento envolve: a conversão do conhecimento tácito de organizações em conhecimento articulado, a captação de “know-how”, conhecimento dos procedimentos, além de conhecimento factual, a recuperação de conhecimento perdido em sistemas complexos e diversos, a exploração de conhecimento ambiental para inteligência competitiva, a coordenação e integração de sistemas, atividades e ambientes de informação. O Grupo Delphi define Administração do Conhecimento como a alavancagem da sabedoria coletiva para aumentar a capacidade de resposta e a inovação.<sup>4</sup>

Robert Taylor (2004) dá uma descrição interessante de administração para conhecimento:

O processo de administração de garantir que as necessidades de conhecimento da organização sejam supridas e explorar os bens do conhecimento existente da organização. Organizações sofrem de problemas específicos de característica associados com conhecimento – engarrafamento do conhecimento: uma habilidade ou expertise particular está em falta, causando um engarrafamento que restringe as operações que competem àquele fornecimento; amnésia coletiva: organizações falham em reter conhecimento adquirido e lições aprendidas no passado: as pessoas que tinham o conhecimento saíram e nenhum arquivo recuperável permaneceu; tomar decisão abaixo de ótimo: o melhor conhecimento disponível não é aplicado corretamente, levando a tomar decisões abaixo de ótimo; recursos desperdiçados: como a organização realmente não sabe quais recursos de conhecimento ela tem falha em capitalizar nas novas iniciativas em potencial.

Uma das características distintas da Administração do Conhecimento é o foco no capital/bens intelectuais (também chamados bens invisíveis) de uma organização. O capital intelectual é composto dos bens intangíveis de uma organização, tais como incluir o conhecimento do empregado, a memória coletiva, a propriedade intelectual e a pesquisa. Um estudo na Universidade de Columbia estima que os gastos em bens intangíveis, como pesquisa e desenvolvimento, e educação do empregado

---

<sup>4</sup> Delphi Group. *The language of knowledge*. Disponível em: <[www.delphigroup.com](http://www.delphigroup.com)>. Acesso em: 13 nov. 2003

resulta num retorno oito vezes maior que um investimento igual em novas fábricas e equipamento. O último leva a avanços revolucionários na organização.

**KM Quick, A Knowledge Management Tool for Government Practitioners** (2002) define Capital Intelectual da seguinte maneira, dando uma das abordagens mais amplas: “Capital Intelectual inclui todos os recursos de conhecimento de uma organização, incluindo capital humano, capital social, capital do cliente e capital estrutural”.

A Administração do Conhecimento predomina entre os profissionais de administração de empresas e profissionais de administração da informação. De fato, se alguém enfatiza a palavra “conhecimento”, em Administração do Conhecimento, tem a tendência de focalizar em atividades de informação (os processos e conteúdos de conhecimento, sejam eles dados, processos ou procedimentos). Aqui, Administração do Conhecimento é vista como Gerenciamento do Conhecimento, com ênfase no conhecimento.

Se alguém enfatiza a palavra “administração”, em Administração do Conhecimento, tem a tendência a pensar naqueles que administram tais operações, que dirigem a criação de capital intelectual e naqueles que trabalham para esses fins. Podemos dizer que isso vincula conhecimento de administração (Conhecimento de Administração) no sentido de dirigir operações que administram recursos e pessoas. Esse ponto de vista é adotado por aqueles que educam e formam os profissionais de administração de empresas.

Há muitas abordagens sobre a Administração do Conhecimento – apenas uma rápida consulta a web mostrará que muitas que dizem respeito às disciplinas já reivindicaram ou se apropriaram da frase “Administração do Conhecimento”: Escolas de Biblioteconomia e Ciência da Informação e Escolas de Administração ou de Empresas. As primeiras duas são as disciplinas predominantes, mas há outras nas escolas de políticas públicas (ex. Universidade George Mason).

Enquanto as Escolas de Jornalismo e Comunicação de Massa ainda não criaram um curso, há interesse considerável em organizações de notícias para opções por Administração do Conhecimento. Há uma tendência de bifurcação na abordagem, dependendo da faculdade ou universidade: Administração do Conhecimento, com ênfase na apreensão e organização de recursos; Administração do Conhecimento – com ênfase

na administração (de pessoas e recursos). O programa AIAC está tentando evitar essa bifurcação, ao dar ênfase igual às duas.

Aqueles que administram conhecimento têm que ter algum nível de entendimento em: organização do conhecimento, classificação, armazenagem, recuperação, indexação (incluindo metadados e desenvolvimento de thesaurus), rotulação, terminologia, conexão intelectual, *mark up* de documento, sistemas para documentos interligados (SGML, RDF, mapas conceituais, etc). Isso quer dizer que eles têm que ter uma dosagem sólida de habilidades básicas em informação e uma dosagem moderada de habilidades bibliotecárias. Eles não somente têm que armazenar, mas também recuperar os vários conhecimentos que constituem o capital intelectual de uma organização e qualquer informação que facilite tomar decisões para a organização. Isso pode envolver acessar os serviços comerciais de informação (ex. Dialog), digitar informação, criar bases de dados, portais da web (intranet, extranet), bibliotecas digitais, sistemas de administração de conteúdo, e arquitetura de informação para a coleta, a armazenagem, o acesso e a disseminação da informação.

De um ponto de vista de informação, há pelo menos cinco aspectos que criam, desenvolvem e mantêm a informação como capital intelectual: a exploração de conhecimento latente numa organização; a importância de como conhecer, em vez do conhecimento em teoria; os papéis e transições do conhecimento tácito para o explícito, na organização que quer saber; o desenvolvimento de práticas de informação para direcionar a inteligência competitiva, inteligência de negócio e/ou inteligência social, quando apropriada para a organização do saber ou a organização inteligente; a criação, extraindo e monitorando comunidades de prática, tanto quanto revelando e disseminando as melhores práticas. Por causa do aumento na complexidade e diversidade dos sistemas e fontes de informação, a informação freqüentemente fica perdida. Técnicas têm que ser empregadas para prevenir tais perdas. Além disso, recursos existentes devem ser explorados para que novo conhecimento possa ser extraído dos repositórios de dados formais, através de conexão, interrogação cruzada, *interleaving*, manipulação, extração ou outros processos, tipicamente usando uma combinação de tecnologias intelectuais e de computador. O conhecimento latente pode ser alcançado através de extração de dados (ex. através do uso de algoritmos do computador e de estatísticas e estatísticas do computador para encontrar padrões significantes em dados) ou de extração de conteúdo (ex. apesar do uso de *metatags*, termos de indexar documentos em XML e RDF para extrair ou ligar quantidades significantes de informação).

Olhando uma outra estrutura, há dois tipos de conhecimento comuns em organizações: conhecimento teórico e *know-how*. O conhecimento teórico é o conhecimento explícito, tal como folha de pagamento, estoques, e análise de tendências. O *know-how*, conhecimento de procedimento, é o conhecimento de como fazer algo, como achar conhecimento, extrair conhecimento dos estoques existentes, encontrar expertise na organização, etc. Tal conhecimento do procedimento muitas vezes é difícil de representar em documentos, e ainda crítico ao criar ou transformar conhecimento. Por exemplo, o uso de metadados, dados sobre dados, tal como a rotulação de termos-chave, freqüentemente fornece os meios pelos quais o conhecimento pode ser obtido por meios processuais, por exemplo, se uma pessoa é rotulada por uma forma particular de expertise. Um bom sistema de Administração do Conhecimento tem que facilitar acesso a fontes de *know-how*, seja em arquivos ou no *know-how* de um empregado.

Também há conhecimento tácito ou não formalizado e conhecimento articulado ou formal em organizações. Profissionais e teóricos de Administração do Conhecimento vinculam a noção de conhecimento tácito ao trabalho de Michael Polyani, *The Tacit Dimension*. Para ele, conhecimento tácito é o conhecimento pessoal obtido de experiência individual, extraído de coisas intangíveis como crenças, dicas, palpites, instintos, valores e perspectivas, implicando uma conexão íntima entre conhecimento e ação; conhecimento tácito é o *know-how* íntimo do empregado experiente; é o conhecimento aceito como certo até o empregado sair da organização. Tal informação tácita desaparece com o empregado, a menos que seja recuperada e registrada.

Kevin Oakes e Raghavan Rengarajan estimam que até 80% do conhecimento de qualquer empresa é tácito. Nem todo o conhecimento tácito pode se tornar explícito e o conhecimento tácito freqüentemente é difícil de recuperar porque não pode ser verbalizado tão facilmente, porque é expresso através de habilidades baseadas em ação e não pode ser reduzido a regras e receitas. O conhecimento explícito é articulado e freqüentemente é armazenado eletronicamente. O conhecimento explícito reside em documentos tais como cartas, memorandos, documentos governamentais públicos, e outras contribuições para uma base de dados do conhecimento, considerando-se que documentos são os meios de guardar registros de uma empresa.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1995), há quatro tipos de transformações de conhecimento, numa organização: 1) do implícito



ao conhecimento implícito: socialização; 2) do implícito ao conhecimento explícito: exteriorização; 3) do explícito ao conhecimento explícito: combinação; e 4) do explícito ao conhecimento implícito: interiorização.

Enquanto faço a distinção entre conhecimento tácito e conhecimento implícito, em muitos contextos de AC, a maioria das vezes eles são usados permutavelmente. A maioria das teorias organizacionais analisa três dessas transformações, a saber: socialização, combinação e interiorização. Combinação é o domínio geral dos bibliotecários e cientistas da informação. Tomando a perspectiva de uma empresa, Nonaka e Takeuchi (1995) estudam todos os quatro processos e salientam o papel central de conhecimento implícito e o processo de exteriorização. Eles argumentam que a criação de conhecimento é dependente do diálogo subjetivo entre conteúdo e contexto que, na maioria das vezes, permanece tácito.

Em adição à produção de conhecimento através de exteriorização, há algumas outras dimensões-chave para a Administração de Conhecimento: comunidades de prática, capacitação para a criação de conhecimento, inteligência competitiva, empresarial e social; e aprendizagem organizacional. Promover ou selecionar comunidades de prática é um outro aspecto-chave de Administração do Conhecimento, em que o conhecimento tácito se torna explícito, mas propicia um giro particular e produtivo. Comunidades de prática, uma noção criada em 1991 por Etienne Wenger e Jean Lave (1998), ocorrem em todo lugar possível, mas elas não seriam necessariamente ligadas a um departamento organizacional. Elas surgem onde quer que pessoas apresentem problemas comuns e recorrentes, tais como vendedores, talvez até com empresas diferentes, mas vendendo o mesmo tipo de linha de produto e, compartilhando pensamentos de como fechar um negócio de venda, por exemplo.

Comunidades de prática freqüentemente descobrem ou estabelecem melhores práticas que permitam às organizações atingir com mais eficácia os seus alvos. Há pelo menos dois tipos: membros, grupos ou sub-grupos de uma organização, ligados por objetivos e/ou alvos comuns dentro da organização, que poderiam ser mas freqüentemente não são formalmente criados; membros ou grupos constituídos por alvos ou objetivos comuns através de diferentes organizações ou ambientes. Storck e Hill (2000) afirmam que há diferenças importantes entre equipes e comunidades:

Relacionamentos de equipe são estabelecidos quando a organização designa pessoas para serem membros de uma equipe. Relacionamentos

de comunidade são formados em volta da prática. Semelhantemente, relacionamentos de autoridade dentro da equipe são determinados organizacionalmente. Relacionamentos de autoridade numa comunidade de prática aparecem através de interação em volta de expertise. Equipes têm alvos que freqüentemente são estabelecidos por pessoas que não são da equipe. Comunidades são responsáveis apenas quanto aos seus membros. Equipes dependem dos processos de trabalho e relatórios que são definidos pela organização. Comunidades desenvolvem seus próprios processos.

Dada às fundações subjetivas necessárias para a descoberta ou aplicação de conhecimento, há um limite no que pode ser administrado como conhecimento. O que pode ser administrado é apenas o que é explícito ou pode se tornar explícito; ou as condições para sua criação. Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2000) argumentam que a função de uma empresa é menos sobre Administração do Conhecimento do que de capacitação para o conhecimento. Quanto ao conhecimento explícito, pode-se ser capacitado bem como adquirir condições para a possibilidade de descobrir e criar conhecimento. Atividades de capacitação incluem: instalar uma visão de conhecimento; administrar conversas; mobilizar ativistas de conhecimento; criar ou desenvolver o contexto certo e globalizar conhecimento local.

Profissionais de Administração do Conhecimento também estão preocupados em esquadrinhar para a organização, focalizando o seguinte: inteligência competitiva, inteligência empresarial, inteligência social. Em inteligência competitiva incluem a análise dos competidores e as condições competitivas em indústrias ou regiões particulares.

Bernhardt (1994) caracteriza isso como um processo analítico que transforma dados desagregados do competidor, da indústria e do mercado em conhecimento estratégico acionável sobre as capacidades, intenções, performance e posição do competidor. A Inteligência Empresarial, mais ampla em perspectiva do que a inteligência competitiva, monitora o ambiente para informação que é relevante ao processo estratégico e tático de uma organização de tomar decisões de uma organização. A Inteligência Social, ainda mais ampla, está preocupada com a capacidade da sociedade e das instituições em identificar os problemas, coletar dados relevantes sobre esses problemas, e transmitir, processar, avaliar e, por fim, colocar essa informação em uso. Tal informação pode ser importante para os objetivos de uma organização ou uma nação.

Uma outra dimensão-chave para Administração do Conhecimento é a aprendizagem organizacional, que envolve uma avaliação

contínua da experiência organizacional, incluindo essa de comunidade de prática, convertendo aquela experiência em conhecimento e tornando-a acessível à organização como um todo, enquanto for relevante aos objetivos e alvos centrais da organização. De acordo com KM Quick (2002), a aprendizagem organizacional tem as seguintes características:

Embora a aprendizagem individual possa beneficiar uma organização, a aprendizagem organizacional é diferente da aprendizagem individual, que pode melhorar apenas o conhecimento do indivíduo e a capacidade de agir em seu ambiente pessoal ou de trabalho. A aprendizagem organizacional é um processo coletivo, dependendo de interações e da aprendizagem de inter-relacionamentos. Ela vem da sinergia de interações saudáveis entre os empregados. Organizações com uma organização com foco em aprendizagem e criação de conhecimento estão constantemente melhorando sua capacidade de análise, de tomar decisões e de ação.

Dada a caracterização anterior de Administração do Conhecimento, voltamo-nos ao programa AIAC para preparar pessoas para essa profissão. A concentração em Administração do Conhecimento é para aqueles alunos com interesse em atividades de Administração do Conhecimento em organizações.

Administração do conhecimento é uma estratégia que coloca os bens intelectuais de uma organização, incluindo a informação registrada, a memória coletiva e a expertise dos seus empregados, voltados para uma produtividade maior, o aumento de competitividade e o aumento de eficiência colaborativa. As matérias oferecidas (ou em desenvolvimento) para Administração do Conhecimento incluem: Administração do Conhecimento Organizacional, Inteligência Competitiva, Sistemas de Administração de Documento e Conteúdo, Métricas e Metodologias de Administração do conhecimento, Análise de Redes e Dinâmicas Organizacionais, e Bibliotecas Digitais. As matérias podem ser feitas entre disciplinas elencadas (ex. Comunicações e Rede de Dados, na Escola de Pós-Graduação de Empresas) ou de outro modo (Conflito de Administração e Consenso do Departamento de Ciência Política). Há várias matérias ainda sendo desenvolvidas. Nessa perspectiva, os títulos de empregos que estão aparecendo no mercado incluem: Administrador do Conhecimento, Diretor Geral do Conhecimento, Administrador do Projeto do Conhecimento, Arquiteto do Conhecimento, Analista do Conhecimento, Analista de Dados, Administrador de Dados, Administrador de Documentação/Configuração, Coordenador de Informação/Dados,

Administrador de Informação, Administrador de Comunicações Internas, Líder do Conhecimento, Chefe de Conteúdo, e Engenheiro do Conhecimento.

Os estudantes têm que completar uma das seguintes exigências, em cada uma das concentrações: 1) ACAI 60198. Projeto de Mestrado (3 créditos). Essa opção é para as diplomas finais sem tese; requer a criação de um projeto, fazer um estudo de caso, ou fazer um exercício aplicado ou em algum ambiente organizacional; 2) AIAC 61199 Tese 1 (2-6); AIAC 61299. Tese II (1-2). É para aqueles estudantes que desejam se concentrar em fazer pesquisa ou prosseguir num doutorado.

O programa AIAC ainda está evoluindo. Além de criar matérias suficientes para cada uma das concentrações, esperamos integrar ainda mais as disciplinas participantes, refinar o conteúdo básico, criar um conselho consultivo para cada uma das concentrações, desenvolver matérias para expedição da web nos próximos anos, e participar do desenvolvimento de um diploma de doutorado interdisciplinário, na Faculdade de Comunicação e Informação.<sup>5</sup>

Então, os velhos princípios de Biblioteconomia e Ciência da Informação ainda são vitais. Eles formam muitas habilidades básicas para novas profissões, assim como Administração do Conhecimento, Arquitetura da Informação e Uso da Informação. Espero que o estudo do programa AIAC na Universidade do Estado Kent tenha mostrado esse ponto valioso.

## Referências

BERNHARDT, D.C. I want it fast, factual, actionable: tailoring competitive intelligence to executives needs. *Long Range Planning*, v. 27, n.1, feb. 1994.

BEST PRACTICES, LLC. Disponível em: <<http://www.best-in-class.com/research/bestpracticesspotlights/intellectualcapital20.htm>>. Acesso em: 1 set. 2002.

CHOO, C.W. *Information management for the intelligent organization*. Medford, NJ: Information Today, 2002.

KM QUICK. *A KM Tool for Government Practitioners*. Disponível em: <<http://www.km.gov>> Acesso em: 1 out. 2002.

---

<sup>5</sup> Para uma posição atual do programa, veja <http://iakm.kent.edu/> ou entrar em contato: [tfroehli@kent.edu](mailto:tfroehli@kent.edu)

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *The knowledge-creating company*. Oxford: Oxford University Press, 1995.

POLYANI, M. *The tacit dimension*. London: Routledge Kegan Paul, 1966.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Interaction design*. New York: John Wiley & Sons, 2002.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. *Information architecture for the world wide web*. Sebastopol-Ca: Reilly & Associates, 1998.

STORCK, J.; HILL, P.A. Knowledge diffusion through strategic communities. *Sloan Management Review*, v.41, n. 2, p.63-74, 2000.

TAYLOR, R. *Knowledge management forum*. Disponível em: <<http://www.km-forum.org>>. Acesso em: 4 fev. 2004.

VON KROGH, G.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. *Enabling knowledge creation*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

WAGNER, E.; LAVE, J. *Communities of practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.