

GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DA INFORMAÇÃO: FERRAMENTA PARA A GERÊNCIA EFICIENTE DOS PROCESSOS DE TRABALHO.

Marcos Vinícius Mendonça Andrade¹
ndcmarc@vm.uff.br

Universidade Federal Fluminense
Núcleo de Documentação
Biblioteca da Escola de Arquitetura e Urbanismo
Rua Passo da Pátria, 156 – Casarão – São Domingos
Niterói – RJ – Brasil – bau@ndc.uff.br

RESUMO

Apresenta o Gerenciamento Eletrônico de Documentos – GED como ferramenta para obtenção de informações de forma rápida, consistente e precisa, dentro das organizações, quer sejam privadas ou governamentais. Enfatiza que além de ser uma ferramenta para redução de espaço físico e acesso simultâneo a documentos, o GED tem como principal foco a agilidade na obtenção de informações, auxiliando na tomada de decisões. Mostra as principais ferramentas para a implantação e consolidação do GED, com ênfase no *Workflow* – uma tecnologia que permite gerenciar de forma pró-ativa qualquer processo de negócio das empresas garantindo o acompanhamento constante de todas as atividades e um aumento de produtividade com objetividade e segurança. Destaca as características básicas de um Sistema de GED dentro das organizações.

¹ Bibliotecário-Documentalista, Núcleo de Documentação da Universidade Federal Fluminense, Especialista em Administração e Sistemas de Informações, Mestrando em Sistemas de Gestão pela Universidade Federal Fluminense.

INTRODUÇÃO – Qual a vantagem de gerenciar documentos eletronicamente?

Praticamente todas as grandes organizações brasileiras já possuem no mínimo um sistema de Gerenciamento Eletrônico de Documentos – GED e estão expandindo suas aplicações.

Naturalmente a primeira aplicação depende da organização, por exemplo, nos bancos, normalmente é a concessão de crédito ou no gerenciamento dos extratos de conta-corrente; nas indústrias, documentação técnica e/ou normas para certificação ISO 9000, no setor público, recursos humanos, processos em tribunais e mais recentemente a aplicação de prontuários dos pacientes do Sistema Único de Saúde – SUS.

Mas é importante ainda ressaltar que existe um potencial inexplorado na maior parte dos sistemas. A implantação de um sistema eletrônico de informações oferece oportunidades para a organização agregar valor a seus bens e produtos, possibilitando vantagens competitivas.

É necessário identificar as oportunidades de aplicação de tecnologia dentro da organização, estudar como as informações fluem e como podem ser usadas para atingir essas oportunidades, avaliar produtos e fornecedores, fazendo-os trabalhar para a organização - a empresa não deve, por princípio, mudar seus procedimentos para se adequar ao produto do fornecedor - preparar e implementar um plano, incluindo riscos e benefícios, que ajudarão a empresa atingir seus objetivos estratégicos.

As tecnologias de GED estão servindo de alicerce para novos conceitos. Para tanto é condição *sine qua non* que estejam consolidadas. Hoje, pode-se afirmar que as tecnologias de GED estão maduras e algumas destas soluções já têm mais de 10 anos e, continuam a amadurecer lentamente, pois acompanham a evolução das plataformas de *hardware* e *software*.

Pensa-se que soluções para adoção do GED custam altíssimo, entretanto, com a migração das plataformas cada vez mais abertas, os custos dos sistemas caíram sensivelmente, sem contar que a própria movimentação da indústria faz com que os custos de *hardware* e *software* caiam ano após ano.

1. A GERÊNCIA DE DOCUMENTOS

Segundo Frank Gilbane, presidente da Publishing Technology Management e editor de *The Gilbane Report on Open Information and Document Systems*, pelo menos 80 por cento das informações eletrônicas corporativas encontram-se na forma de documentos, em oposição aos registros estruturados de bancos de dados (REIN,1994). Esta afirmação baseia-se no fato de que quase a totalidade dos usuários empresariais de computadores empregam software de processamento de textos em seus equipamentos.

O gerenciamento de documentos adquire agora mais importância com a perspectiva das empresas utilizarem formas mais complexas de armazenar e dispor de informações, que não aquela que simplesmente transpõe as informações do papel para meios eletrônicos. Recursos multimídia, abordagem de orientação a objetos e as idéias dos bancos de dados distribuídos, ganham força nas organizações. Isso tudo exige uma nova dinâmica na condução de projetos de implantação da gerência de documentos.

O gerenciamento eletrônico de documentos exige habilidade de trabalhar com uma variedade de formatos, que nem sempre podem ser previstos pelos projetistas de aplicação ou por seus usuários. Imagens, textos e gráficos podem ser armazenados como imagens. De acordo com o tipo de uso desta informação, entretanto, este pode ou não ser o método mais eficiente ou o mais efetivo. O tipo de documento, o método de recuperação e a necessidade de armazenamento determinarão o conteúdo e a arquitetura do documento, e como resultado orienta para a tecnologia de informação necessária.

O gerenciamento eletrônico de documentos envolve a organização sistematizada e automatizada, interna e externa, de documentos ao longo do tempo, através de algum tipo de banco de dados ou seu equivalente.

Gerenciar e organizar os documentos que circulam por uma empresa não é tarefa fácil. Mesmo pequenas empresas recebem grandes quantidades de correspondência de seus clientes e fornecedores, além da documentação gerada dentro da própria organização, tais como memorandos, cartas, requisições, documentação fiscal, etc., tornando difícil a tarefa de armazenar, recuperar ou acompanhar o processamento do documento na organização.

Com o advento do microcomputador e com as facilidades do editor de texto, as empresas mudaram a maneira de trabalhar, utilizando esses recursos e melhorando o gerenciamento dos documentos. As mudanças nesse processo, em empresas de maior porte, ocorreram seguindo o que poderia ser caracterizado como uma evolução natural, não contando com outros fatores que acelerassem ou disciplinassem seu andamento. Na prática, as mudanças foram incentivadas pela própria área de informática que, na maioria das vezes, servia como piloto.

2. QUESTÕES DE TERMINOLOGIA

O termo Gerência de Documentos é parte da disciplina mais ampla de sistemas de informação. Podemos classificar a informação em duas formas: informação codificada e informação documental. O uso do termo informação documental, distinta de documento, é significativo porque sugere que existe algo intrínseco acerca da natureza desse tipo de informação, que é independente do meio em papel ou seu equivalente eletrônico.

Segundo Walter Kock, GED é a somatória de todas as tecnologias e produtos que visam gerenciar informações de forma eletrônica. Quando se fala em informações precisa-se definir as formas como se apresentam sejam elas na forma de voz, texto ou imagens.

O GED visa gerenciar o fluxo das informações desde sua captura até o seu arquivamento. As informações podem, originalmente, estar registradas em mídias analógicas ou digitais. Podem ser criadas em papel, revisadas no papel, processadas a partir de papel e arquivadas em papel dentre outras formas.

3. GERENCIAMENTO DE DOCUMENTOS

Produtos voltados ao gerenciamento do ciclo de criação/revisão dos documentos, onde dados do tipo número da versão, revisão, data de criação, autor, data de expiração, etc. são os mais relevantes, ou seja, o tipo de informação é mais dinâmica, pois está em constante processo de alteração. Os produtos de *document management* não gerenciam

obrigatoriamente imagens, já que estas são somente um tipo de documento. Gerenciam arquivos oriundos de editores de texto, planilhas e outras formas de documentos. Exemplos de uso desta tecnologia “são o gerenciamento de documentos para efeito da certificação ISO 9000 e fórmulas de produtos farmacêuticos”.

3.1 Técnicas para processamento de imagens

Para o processamento de imagens são, ferramentas utilizadas para obter dados processáveis por sistemas de processamento de dados a partir de imagens. Para a conversão de caracteres gerados de forma mecânica (datilografada, impressa) utiliza-se o OCR - *Optical Character Recognition*, ou reconhecimento optico de caracteres – para a conversão de caracteres gerados de forma manuscrita utiliza-se o ICR - *Intelligent Character Recognition*, ou reconhecimento inteligente de caracteres. Esta conversão de imagens para caracteres pode ser feita de diferentes formas. “No primeiro exemplo, a matriz resultante do processo de digitalização é comparada a um banco de dados de matrizes e a matriz mais semelhante é escolhida. Na segunda técnica, são analisadas as características da imagem para a identificação de caracteres semelhantes. Ambos exemplos deixam claro que um dos fatores de sucesso no reconhecimento é a existência de uma base de grafia que contenha a grafia a ser reconhecida (o que nem sempre ocorre com os produtos importados).

3.2 WORKFLOW - Gerenciando Fluxos de Trabalho

Produtos voltados ao gerenciamento de fluxos de trabalho e à integração de ferramentas em processos estruturados. As ferramentas de workflow de produção são empregadas para a automação de processos que envolvem altos valores e volumes. Entre os principais exemplos existentes no mercado nacional, estão os processos de concessão de crédito, câmbio e sinistro em seguros.

Existem ainda produtos voltados ao roteamento de informações em processos não estruturados. Estes não possuem interface gráfica para a fluxogramação de processos pois não é possível fluxogramar processos não estruturados.

Produtos de workflow ad-hoc são basicamente utilizados para gerar infra-estrutura de comunicação e integração de ferramental de automação de escritórios.

4. FERRAMENTAS PARA GERÊNCIA DOS PROCESSOS DE TRABALHO

Cada vez mais identificam-se organizações calcando em soluções híbridas o gerenciamento do seu acervo documental. Documentos com valor legal e / ou histórico, ficam em papel. Documentos com longo prazo de retenção, mas com baixo volume de acesso ficam em mídias micrográficas. Documentos com alto índice de acesso, ficam em mídias eletrônicas. Vale ainda destacar que o mesmo documento pode estar em papel e mídia eletrônica ou então em mídia micrográfica e eletrônica.

E qual o profissional que está capacitado para cuidar disso tudo? À combinação de arquivologia, biblioteconomia e informática, acrescente um tempero de organização e métodos e tal profissional estará pronto.

Talvez, por ainda não possuímos este “super-profissional” nos quadros das organizações, está havendo apenas uma visão unilateral do grande problema que é o gerenciamento de documentos. E, quando a visão é unilateral, corre-se para a solução da moda. Neste momento, a moda é o gerenciamento eletrônico.

Após o aporte da tecnologia descobrem que a questão é mais complexa. Como fazer backup de 1,2 TeraBytes? Como migro duas torres de CD para DVD? E aí é que surge a saída híbrida em termos de mídias de armazenamento. Papel, micrográfica e eletrônica conviverão em harmonia ainda por um bom tempo.

5. A GESTÃO DO CONHECIMENTO

Segundo Carl Frappaolo, gestão do conhecimento é " um conjunto de ferramentas para a automação dos relacionamentos entre informações, usuários e processos. A conhecimento é a informação residente na mente das pessoas, utilizada para a tomada de decisões em contextos desconhecidos". Ou seja a Gestão do Conhecimento visa ,conectar detentores do conhecimento e usuários deste através do uso de tecnologias. Já Jay Bromberek, da Doculabs, define KM como "o processo de obter, gerenciar e compartilhar a experiência e especialização dos funcionários utilizando-se de tecnologias para alavancar isto de forma corporativa".

5.1 Formas de conhecimento

Quando se fala em conhecimento, este pode ser classificado em dois opostos.:

- Explícito - quando o conhecimento é facilmente mapeado e passível de ser aprendido por terceiros.
- Tácito - refere-se ao conhecimento pessoal, calcado em experiências pessoais com insumos subjetivos. Assim, o maior desafio para as organizações é a captação do conhecimento tácito já que aí reside o conhecimento com maior valor estratégico para estas.
-

6. ARQUITETURA DOS SISTEMAS

Existem as mais diversas formas de se desenhar a arquitetura do conceito de Gestão do Conhecimento em termos tecnológicos. Andy Moore da KM World classifica em:

- **definição** - você define a melhor forma de se fazer determinado processo para replicar esta entre a sua força de trabalho. Estas melhores formas de se fazer as coisas precisam ser guardadas;

- **gerenciamento das formas de fazer** - utiliza-se de document management e groupware para armazenar, recuperar e gerenciar estas formas;
- **captação e recuperação** - todas as maneiras que permitem "captar" o conhecimento, indo de uma simples transcrição de algo que está na mente de um funcionário para um arquivo Word até o uso, de document imaging, OCR, ferramentas de pesquisa na WEB e ferramentas de automação de, processos, como workflow;
- **disponibilização** - não adianta deter o conhecimento sem compartilhá-lo com quem o efetivamente necessita. Esta disponibilização pode ser feita, por exemplo, via CDR, DVD-R ou HTML.
- **infra-estrutura** - todos os componentes anteriores não têm sentido se não possuímos uma infra-estrutura que permita mapear inter-relacionamentos de pessoas e coisas. Para tanto, podem ser utilizados de bancos de dados relacionais a Intra/Extranets. O Delphi Group agrupa as fases de KM da seguinte forma: intermediação - a transferência de conhecimento entre detentores e usuários deste. Esta intermediação pode ser feita através de Intranets, groupware, ferramentas de pesquisa, workflow e até de forma verbal; management e pesquisa para a sua classificação;
- **externalização** - a transferência do conhecimento da mente de alguém para um repositório da forma mais eficiente possível. Para tanto podem ser usadas ferramentas de workflow (alguém definindo uma forma de trabalho), document imaging, document internalização - a extração do conhecimento do repositório e o uso de filtros para obter o de maior relevância para os usuários. Ferramental de data warehousing e de pesquisa fazem parte deste grupo;
- **tomadas de decisão** - a funcionalidade de sistemas tomarem decisões sobre o conhecimento existente. É a aplicação da tecnologia sobre o conhecimento obtido nas três etapas anteriores. Para tanto, utilizam-se de sistemas especialistas/ inteligência artificial..

7. COMO AS TECNOLOGIAS EXISTENTES SE INTEGRAM

Na verdade não existem novas tecnologias por trás do KM e sim um novo conceito com novas aplicações e, para extrair o máximo destes conceitos, estamos falando em explorar mais ferramentas como:

- **groupware e Intranets** - nas aplicações de KM normalmente são utilizadas para a disseminação do conhecimento;
- **workflow** -utilizado para a captura de conhecimento explícito e para iniciar a captura e execução de conhecimento tácito;
- **ferramentas de busca** - para localizar, seja dentro da organização em Intranets, seja no mercado em Extra ou Internet o conhecimento desejado;
- **document imaging e document management** - duas alternativas para registrar o conhecimento;
- **COLD** - forma para armazenar conhecimento oriundo de sistemas de processamento de dados.

Um dos primeiros ramos onde o conceito de Gestão do Conhecimento está despertando atenções é no gerenciamento do relacionamento com clientes.

Carl Frappaolo classifica a Gestão do Conhecimento como "a segunda fase da GED, quando os documentos da memória corporativa passam, a saber, quando e por quem eles são desejados". Ou seja, a Gestão do Conhecimento é a evolução natural das coisas.

Segundo Scott McCready, "a Internet é, sem dúvida, um dos principais fatores influenciadores na indústria de software hoje em dia". Especificamente na indústria de produtos voltados ao Gerenciamento Eletrônico de Documentos, esta afirmativa é totalmente verdadeira. A facilidade com que informações podem ser disponibilizadas na rede mundial para os milhões de usuários já existentes, com número crescente de forma exponencial e com custo relativamente baixo, permitiu a introdução de novos conceitos e alternativas de implementação.

As atividades internas à organização também são gerenciadas pelo mesmo produto de workflow, e as informações são disponibilizadas através de uma estrutura Intranet, ou seja, é possível a conjugação de atividades externas e internas de um mesmo processo sob uma única ferramenta. Como terceira forma de integração de produtos voltados ao Gerenciamento Eletrônico de Documentos, cabe citar o desenvolvimento de aplicações utilizando-se de recursos de Internet.

E, por fim, existe ainda produtos e recuperação de informações que estão tendo um escopo aumentado para a realização de pesquisas, não apenas em servidores corporativos, mas em toda a rede.

Como benefícios que podem ser obtidos imediatamente com a adoção destes conceitos, temos a possibilidade de estender os processos das organizações em termos universais sem limitações geográficas, em plataformas heterogêneas, para a execução das atividades a partir de qualquer ponto. Referenciar a transparência para o usuário final, que está interagindo sempre com a interface e a possibilidade de controle total e todas as tarefas de forma única e centralizada.

8. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS

“Onde está o conhecimento que perdemos com a informação?”. Esta é a dúvida do poeta T.S.Eliot. A humanidade gerou a mesma quantidade de informação nos últimos 50 anos que nos 5 mil anteriores. E esse número duplicará nos próximos 24 meses. Em 2010 a informação duplicará a cada 11 horas. Como encontraremos o conhecimento?.

O Gerenciamento Eletrônico de Documentos – GED é ao mesmo tempo : um método, um sistema e uma tecnologia, para a conversão e processamento de documentos como informação eletrônica digital. Essa ferramenta surgiu a partir da necessidade das empresas em gerenciar a informação que se encontrava desestruturada visando facilitar o acesso ao conhecimento explícito da corporação.

O GED promove a automação do ciclo de vida dos documentos, provendo um repositório comum, o qual possibilita capturar, armazenar e indexar documentos de qualquer formato/suporte físico (texto, imagens, páginas html, documentos escaneados, formatos multimídia). Deve também assegurar a integridade e reutilização do documento, integração e escalabilidade

8.1 Tecnologias para gerência de documentos

Além da infra-estrutura tecnológica, existe um conjunto de tecnologias direcionadas ao tratamento de documentos. Estas tecnologias proporcionam a funcionalidade para processamento e gerenciamento de documentos, tanto na forma eletrônica, como em papel. Estas funções podem ser analisadas em duas camadas: funções de processamento e funções de gerenciamento. As funções de processamento compreendem o ciclo de vida do documento:

- **Captura e criação.** Compreendem as tecnologias para digitalização da informação. Grande variedade de editores de textos, ferramentas gráficas, software de autoria e de trabalho cooperativo possibilitam a criação da maior parte dos documentos. Informações em papel podem ser escaneadas e transferidas para meio magnético onde são manipuladas. Existe software capaz de interpretar os dados e armazená-los em formato comprimido para economizar espaço de armazenamento.
- **Armazenamento e organização.** Várias tecnologias determinam como os documentos serão armazenados e organizados. Os sistemas gerenciadores de banco de dados convencionais não atendem as exigências de armazenamento de dados multimídia, documentos compostos, hipertextos e armazenamento distribuído.
- **Recuperação e síntese.** Documentos armazenados em bancos de dados podem ser recuperados através de pesquisa de seu conteúdo. Embora alguns produtos ofereçam técnicas avançadas de responder a uma solicitação, a maioria dos recuperadores de textos utilizam lógica Booleana. O critério para pesquisa pode ser estabelecido em função de palavras-chave definidas no perfil do documento ou em todo texto,

dependendo da necessidade da aplicação. Alguns produtos incorporam o critério de palavras próximas, ou o uso de *thesaurus*. Perguntas podem resultar em uma lista de documentos organizados em ordem da relevância desejada. Uma extensão dessa abordagem permite chegar a síntese ou sumarização de documentos.

- **Transmissão e disseminação.** Produtos E-mail estão se tornando a ferramenta mais usual para transmissão de documentos eletrônicos, inclusive para os chamados documentos compostos, constituídos de vários objetos. Outra forma empregada para transmissão e roteamento de documentos é feita através de aplicações workflow. Ambas tecnologias foram abordadas no tópico sobre redes.
- **Visualização e impressão.** Mesmo trabalhando com o documento na forma eletrônica, torna-se necessário, às vezes, a sua impressão em papel. Para executar essa função o mercado dispõe de uma variedade muito grande de alternativas de equipamentos e tecnologias, desde impressoras de impacto para texto até sofisticados equipamentos de alta definição para editoração.

8.2 Requisitos do sistema gerenciador de documentos

Os objetivos de um sistema para gerenciamento de documentos incluem:

- Melhorar a velocidade dos processos da empresa (workflow);
- Reduzir custos dos processos;
- Produzir documentos que comunicam seu conteúdo mais efetivamente;
- Reduzir custos de produção de documentos;
- Melhorar a importância dos documentos recebidos por um indivíduo, isto é, dar a informação certa para a pessoa certa;
- Reduzir custos para obter documentos solicitados.

9. O FUTURO ALÉM DO PAPEL

Muitas das atuais tecnologias de gerência de documentos proporcionam um substituto eletrônico para a máquina de escrever, a fotocopadora, o serviço de correio, o arquivo, e a biblioteca. Esta tecnologia percorre um longo caminho para melhorar o acesso e a apresentação de documentos, e agilizar o workflow.

A principal característica dessa tecnologia é que ela mantém a metáfora do documento em papel. Isto a torna facilmente aceitável pelos usuários, mas também limita os benefícios que podem ser atingidos. Observa-se o surgimento de algumas possibilidades quando se abandona a metáfora do papel:

- documentos contendo componentes multimídia;
- documentos hipertexto e hiperímia, que permitem ao usuário navegar no conteúdo numa seqüência variável e nos níveis de detalhe desejados;
- documentos com conteúdos ativos que permitem ao leitor responder ou fazer comentários ao autor, eletronicamente, ou comprar um produto anunciado;
- documentos multilínguas, onde o leitor vê o texto na linguagem que quiser, à sua escolha;
- documentos genéricos em que o usuário quer se especializar (manual de manutenção de um determinado veículo, por exemplo).

Todas essas idéias colidem com a tradicional noção do que constitui um documento. E é por todas essas razões que alguns autores preferem se referir a informação documental ao contrário de documento, em oposição aos que dizem que a fronteira do que constitui um documento, individualmente, está se tornando vaga.

Deve-se gerenciar documentos para: otimizar e fazer fluir as funções dos negócios, ter acesso local à informação, poder realizar operações paralelas, reduzir espaços de armazenamento, aumentar a velocidade de acesso, aumentar e preservar o valor da

informação, ganhar tempo em decisões críticas, levar vantagem competitiva, melhorar a sensibilidade nos negócios e a prevenção de riscos.

9.1 Avaliação de produtos

Na aquisição de sistema para gerenciamento de documentos alguns pontos devem ser observados:

- Que formatos de documentos serão gerenciados: textos, imagens ou outros?
- Qual o volume de documentos?
- É necessária recuperação por pesquisa no texto completo?
- O produto é compatível com o ambiente operacional de hardware e software da empresa?
- Quantos usuários terão acesso ao sistema?
- É importante a integração com workflow, ou apenas carga e recuperação são suficientes?
- Que nível de segurança e controle de acesso são necessários?
- É necessário o controle de versão?
- O acesso via rede WAN é necessário?
- O fornecedor apresenta algum plano futuro de evolução do produto?
- Serão utilizados recursos de multimídia?

A correta especificação do produto deve levar em conta os planos de médio e longo prazos da empresa, e não apenas uma visão do momento, pois os custos de mudança de produto são, em geral, altos.

CONCLUSÃO

Atualmente as organizações – sejam elas públicas ou privadas – têm problemas diferentes que levam a soluções diferentes. O que existe em comum é a necessidade de algum tipo de sistema para gerenciar documentos. Inicialmente deve-se entender qual será a função do sistema de gerenciamento de documentos e aceitar o fato de que não existe uma fórmula mágica que faça tudo automaticamente resolvendo o problema de todas as pessoas. Todos devem estar preparados para muito trabalho.

No futuro, numa economia plenamente globalizada e competitiva, as empresas inevitavelmente terão que ligar seus clientes nas suas redes de computadores, fornecendo vídeos digitais para apresentação e venda de produtos e serviços, entre outras formas de negócios. Entretanto, para que isso se torne realidade, os fabricantes de produtos de sistemas e redes ainda têm que vencer um grande desafio tecnológico: como fazer para manter o fluxo de informações e imagens em tempo real e com alta qualidade, já que o uso simultâneo de dados, sons e imagens em rede exige um meio de transmissão capaz de trabalhar com grande volume de informações e alta velocidade.

A questão técnica parece ser a de mais fácil solução. Fornecedores acenam com novos produtos para atender o mercado, e os padrões estão sendo estabelecidos.

Entretanto os aspectos metodológicos e comportamentais são os mais difíceis, pelo pequeno número de experiências relatadas, grande envolvimento que existe com pessoas, e por ser o ambiente de escritório de natureza complexa e pouco estruturada.

Implantar e gerenciar o documento eletrônico nas empresas é mais do que uma idéia elegante. Para algumas delas isto pode significar a própria sobrevivência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVEDON, Dom M. **Gerenciamento da imagem eletrônica**: processamento da imagem e discos ópticos. São Paulo: CENADEM, 1993.

D'ALLEYRAND, Marc. **Workflow em sistemas de gerenciamento eletrônico de imagens**. São Paulo: CENADEM, 1995.

DAVIDOW, William H., MALONE, Michael S. **A corporação virtual**: estruturação e revitalização da corporação para o século 21. São Paulo: Pioneira, 1993.

GED cresce sem alarde. Disponível em <http://www.computerworld.com.br>. 18/10/2000.

INFOIMAGEM aponta as tendências do armazenamento digital de documentos. **O Globo**, Rio de Janeiro, 23 out. 1999.

KEEN, Peter G. W. **Guia gerencial para a tecnologia da informação**: conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes. Rio de Janeiro, 1996.

KOCK, Walter W. **Gerenciamento eletrônico de documentos – GED**: conceitos, tecnologias e considerações gerais. São Paulo: CENADEM, 1998.

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação**: e as decisões gerenciais na era da Internet. São Paulo: Saraiva, 2001.

SCHANTZ, Herbert F. **Planejamento de instalações para sistemas de processamento eletrônico de imagens de documentos**. São Paulo: CENADEM, 1995.

WALTON, Richard E. **Tecnologia de informação**: o uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.