

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

**RODRIGO JOSÉ SETTI**

**ESTUDO DO GED – GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE  
DOCUMENTOS NO ÂMBITO ORGANIZACIONAL**

CURITIBA  
2008

**RODRIGO JOSÉ SETTI**

**ESTUDO DO GED – GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE  
DOCUMENTOS NO ÂMBITO ORGANIZACIONAL**

Monografia apresentada à disciplina Pesquisa em Informação II, do Curso de Gestão da Informação do Departamento de Ciência e Gestão da Informação do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Denise Fukumi Tsunoda

CURITIBA  
2008

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que passaram por mim, durante essa longa caminhada e que, mesmo sem saber me ensinaram o que palavras não podem explicar.

Agradeço a meus pais, e ao meu irmão, os maiores responsáveis por tudo que eu sou.

A Juliana Caramelo, meu grande amor, por todo incentivo fundamental na conclusão dessa fase da minha vida.

A Professora Denise Tsunoda, pela orientação e por sua admirável paciência com os alunos.

Aos meus amigos Guilherme Karam, Fernando Procopiak e Karin Klinczak pela amizade dentro e fora das salas de aula, a qual espero ser eterna.

E por fim, ao meu “chefe” e amigo Ademir Ortiz, por ter oferecido a minha primeira oportunidade de emprego, e por ter investido e acreditado na minha carreira profissional.

## RESUMO

Numa sociedade globalizada, onde a transcrição de documentos, contabilização de operações de comércios e financeiras é crescente, faz-se necessário encontrar formas de registro que atenda a necessidade para consulta, estudo e prova de documentos nas organizações. O Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) é um recurso que pode organizar esse acervo, visando eliminar acúmulo de papel (temporários e inativos) e aperfeiçoar a consulta, incorporando aos avanços tecnológicos. Pretende-se nesse trabalho investigar a aplicabilidade da GED nas empresas, bem como a redução de custos com essa modalidade de armazenamento referente à produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento. Deve-se atentar aos métodos utilizados que não adulterem esse material, gerenciando o ciclo de vida das informações, desde a sua criação até seu arquivamento. A implantação dessa ferramenta é desafiadora no tocante ao preparo, digitalização e indexação de papéis que muitas vezes estão desgastados, necessitando de um bom planejamento e rotinas, como software, scanner, treinamento de pessoas, avaliação do passivo, cronograma, projeto piloto e análise dos resultados. Dois estudos de casos são apresentados e analisados. Como resultado, um fluxograma genérico foi elaborado e as considerações finais fundamentadas, dentre estas algumas das vantagens do GED: economia com papel, redução do espaço físico interno nas empresas, facilidade na consulta, aumento na integridade do arquivo além de fácil manutenção e backup do acervo para evitar possíveis perdas.

**Palavras-Chaves:** GED; Gerenciamento de Documentos, Volume de Informações; Redução de Custos; Eliminação de Documentos em Papel; Recuperação da Informação.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – FUNÇÕES DO <i>DOCUMENT MANAGEMENT</i> .....	16
FIGURA 2 – ETAPAS DO <i>DOCUMENT IMAGING</i> DARA DOCUMENTOS IMPRESSOS.....	23
FIGURA 3 – ARMÁRIOS DE AÇO.....	30
FIGURA 4 – PASTAS AZ.....	30
FIGURA 5 – LIVROS ENCADERNADOS.....	30
FIGURA 6 – DOCUMENTOS ACADÊMICOS.....	30
FIGURA 7 – TELA INICIAL <i>DOCSOLUTION</i> .....	38
FIGURA 8 – TELA INDEXAÇÃO <i>DOCSOLUTION</i> .....	38
FIGURA 9 – <i>SOFTWARE</i> CPJ.....	38
FIGURA 10 – <i>SCANNER</i> FUJITSU 5120C.....	38
FIGURA 11 – TELA DE CONTROLE DE PROCESSOS – CJP.....	39
FIGURA 12 – TELA DOS CAMPOS DE INDEXAÇÃO <i>DOCSOLUTION</i> .....	40
FIGURA 13 - MODELO PARA IMPLANTAÇÃO DE GED EM AMBIENTES CORPORATIVOS.....	46

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – DESCRIÇÃO DOS GRUPOS DE DOCUMENTOS.....	18
QUADRO 2 - SIMBOLOGIA DO FLUXOGRAMA DO MODELO PARA IMPLANTAÇÃO DE GED EM AMBIENTES CORPORATIVOS .....	26
QUADRO 3 – INVESTIMENTOS PARA IMPLANTAÇÃO DO GED.....	34
QUADRO 4 – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA GED....	35
QUADRO 5 – QUADRO DE VANTAGENS E DESVANTAGENS NA APLICAÇÃO DO SISTEMA GED NA ÁREA JURÍDICA.....	41
QUADRO 6 – INVESTIMENTOS NA IMPLANTAÇÃO DO GED.....	42

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	7
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO	8
1.2 JUSTIFICATIVA	8
1.3 OBJETIVOS	11
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	12
2.1 <i>Document Management</i> (DM) – Gerenciamento de Documentos	15
2.2 DOCUMENT IMAGING (DI) – GERENCIAMENTO DA IMAGEM DE DOCUMENTOS	17
2.2.1 Captação	17
2.2.2 Arquivamento e Armazenamento	19
2.2.3 Indexação e Busca	20
2.2.4 Mecanismos de Controle de Acesso	22
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	25
3.1 TIPO DE PESQUISA	25
3.2 FLUXOGRAMA	25
3.3 MÉTODO DE COLETA DE DADOS	26
<b>4 ESTUDOS DE CASOS</b>	28
4.1 EMPRESA A: INSTITUIÇÃO DE ENSINO	28
4.1.1 Metodologia para Implantação do GED	29
4.1.2 Considerações legais dos Arquivos Digitais para Documentos Acadêmicos	29
4.1.3 Descrição das Etapas do Projeto	30
4.1.4 Investimentos	34
4.1.5 Prazo de Execução	34
4.2 EMPRESA B: ESCRITÓRIO DE ADVOCACIA	35
4.2.1 Metodologia da Implantação do GED	36
4.2.2 Descrição das Etapas do Projeto	36
4.2.3 Vantagens X Desvantagens	41
4.2.4 Investimentos	41
<b>5 ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	43
5.1 EMPRESA A	43
5.2 EMPRESA B	44
<b>6 PROPOSTA DE MODELO PARA IMPLANTAÇÃO DE GED EM AMBIENTES CORPORATIVOS</b>	46
6.1 Análise do Cenário e Definição das necessidades	47
6.2 Análise das tecnologias existentes	47
6.3 Definição da infra-estrutura necessária	48
6.4 Análise dos Resultados	50
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	51
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	54
<b>APÊNDICE 1 - ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA EMPRESA A INSTITUIÇÃO DE ENSINO</b>	56
<b>APÊNDICE 2 - ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA EMPRESA B - ESCRITÓRIO DE ADVOCACIA</b>	59
<b>ANEXO 1 – PARECER CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO</b>	61

## 1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos, as informações vêm sendo produzidas em uma escala acelerada. É imprescindível que essas informações estejam registradas em documentos<sup>1</sup>, para contextualizar o conhecimento e serem disponibilizadas para consulta.

Fala-se muito que a informação é a base de tudo e que o conhecimento é o sucesso. De acordo com Braga (2005), a preocupação com o poder de possuir vem sendo substituída pela economia do conhecimento, ou seja, nessa economia a concorrência é caracterizada pela maneira eficaz de utilizações das informações. Para a organização é importante considerar os sistemas de informação como ferramenta estratégica fundamental que irá destacá-la pelos ganhos de qualidade e produtividade, principalmente na realização de seus objetivos e na sua missão. A informação é o diferencial para o sucesso estratégico das organizações.

O grande volume de papel nas empresas requer uma gestão efetiva dos documentos gerados e recebidos. Tê-los de uma forma mal estruturada, pode causar prejuízos para a organização, uma vez que a perda, extravio ou até mesmo o tempo excessivo para encontrá-los tem um custo. Sendo assim, a organização dos documentos é fundamental para diminuir a margem de erro, e o desperdício de tempo para localizar uma determinada informação.

Os documentos podem ser registrados em meios analógicos como papel, microfilmes ou fichas, ou ser guardados em suporte digital para facilitar a rápida recuperação por meio de um sistema GED - Gerenciamento Eletrônica de Documentos.

A utilização do meio analógico de geração de microfilmes permite obter cópias, legalmente reconhecidas, de longa duração dos documentos em papel, diferente da simples digitalização, a qual não tem uma base legal.

A Gestão Eletrônica de Documentos (GED) é um recurso que oferece agilidade e o acesso às informações. Ela visa solucionar o problema principal dentro das organizações, que é o acúmulo de papel, não só causado pelos arquivos

---

<sup>1</sup> **Documento** - Segundo o Dicionário de Terminologia Arquivística, “Toda informação registrada num suporte material (papel, fita, disco óptico, etc.)”. Segundo a Portaria MF 528/96, de 02/09/1996, do Ministério da Fazenda. “Qualquer que seja o suporte, o conjunto de informações que registre o conhecimento humano de forma que possa ser utilizado como elemento de consulta, estudo e prova”.

correntes, temporários e inativos, mas também pelo relacionamento que se dá com o ciclo de vida do documento, determinado conforme o tipo de negócio.

Neste sentido, o presente trabalho pretende abordar as aplicações e benefícios do GED dentro de uma Instituição de Ensino Superior e um Escritório de Advocacia, localizados na região de Curitiba. Como complemento, será proposto um modelo de implantação de um sistema GED com o objetivo de estabelecer itens necessários para quem planeja aplicar essa ferramenta.

## 1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Perde-se muito tempo procurando informações que estão em documentos armazenados indevidamente ou desorganizados.

É comum que os funcionários percam até cinco dias para recuperar um documento, por não existir um critério de guarda (TERRA, 2001). Essa procura faz com que as pessoas produzam menos, pois gastam boa parte do tempo de trabalho tentando encontrar informações necessárias à realização de suas atividades.

A informação, detida em documentos e registros, tem grande importância para as organizações. No entanto, se a informação estiver em documentos desorganizados ou perdidos haverá uma influência na qualidade do serviço prestado.

Dessa forma, torna-se necessária a adoção de algum sistema de gerenciamento de documentos. Assim, surge o questionamento: como as tecnologias de GED podem auxiliar na implantação de sistemas de gerenciamento completos e eficientes, possibilitando o controle e a rápida recuperação dos documentos arquivados?

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A humanidade vem crescentemente gerando informações. Isto pode ser explicado, falando-se de modo específico sobre empresas, pelo papel crucial que as informações passaram a ter na sobrevivência no mercado.

A importância dada às informações é devida, especialmente, aos conceitos de qualidade que agora vigoram e são buscados pelas organizações. Pode-se definir a

qualidade como a satisfação dos requisitos legais e do cliente (como qualidade intrínseca do produto, segurança, disponibilidade no mercado, preço justo), muitas vezes tentando antecipar-se a estas necessidades.

Com o conceito de qualidade, junto está também o conceito de “sistema de gestão da qualidade”. De acordo com a norma NBR 9000:2000 (ABNT, 2002), que trata dos fundamentos e vocabulário de sistemas de gestão de qualidade, “para produzir e operar com sucesso uma organização é necessário dirigi-la e controlá-la de maneira transparente e sistemática”, o que pode ser resultado da implementação e manutenção de um sistema de gestão que leva em consideração o atendimento às necessidades de todas as partes envolvidas e o melhoramento contínuo do sistema e da organização como um todo, para vencer as pressões competitivas e incorporar avanços tecnológicos. Assim, o sistema de gestão da qualidade acaba por fornecer confiança à organização e a seus clientes de que é capaz de fornecer produtos que atendam a seus requisitos de forma consistente.

A implementação de sistemas da qualidade, segundo Cardoso e Luz (2005), tem dois objetivos

Buscar o controle e a melhoria contínua dos processos de trabalho para uma crescente satisfação de seus clientes e, facilitar intercâmbios internacionais de bens ou insumos, através da adoção de normas comuns em organizações de diferentes países. (CARDOSO, LUZ, 2005, p. 52-53)

Ainda segundo os mesmos autores, em um sistema de gestão da qualidade a organização diz o que vai fazer (procedimentos documentados), faz o que pretende e prova o que fez (registros). Através das informações registradas são objetivadas as ações, possibilitando o controle dos resultados.

As informações estão contidas em documentos. Considera-se o controle das informações como o controle destes. Assim sendo, é considerado um dos alicerces do sistema de qualidade, pois, com ele

O cumprimento dos requisitos estabelecidos é evidenciado, a informação atualizada sobre como desenvolver cada atividade é do conhecimento dos colaboradores da empresa e, além disso, os processos contam com um ambiente propício para sua melhoria contínua (VALLS, 1995, p.1).

Andrade (2002?) complementa que as vantagens obtidas com o gerenciamento de documentos

Dá condições para otimizar e fazer fluir as funções dos negócios, (...) realizar operações paralelas, reduzir espaços de armazenamento, aumentar a velocidade de acesso, preservar (...) o valor da informação, ganhar tempo em decisões críticas, levar vantagem competitiva, melhorar a sensibilidade dos negócios...(ANDRADE, 2005, p.13)

O início do século XXI já apresenta um mundo “fortemente dependente do documento digital como um meio para documentar as funções e as atividades de indivíduos, instituições e governos” (ROCHA *et al*, 2005, p.1). Neste cenário, “o gerenciamento de documentos adquire maior importância, com a perspectiva das empresas de utilizarem formas mais complexas de armazenar e dispor as informações” (ANDRADE, 2005, p.3), inserindo-se, neste contexto, o GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos.

As tecnologias de GED estão servindo de alicerce para novos conceitos. Pode-se afirmar que “as tecnologias de GED estão maduras e algumas destas soluções já têm mais de dez anos e continuam a amadurecer lentamente, pois acompanham a evolução das plataformas de *hardware* e *software*” (ROCHA *et al*, 2005, p.1).

Conforme Scaglia (2001), “a grande novidade dos últimos tempos nesse mercado não é tecnológica, mas sim que as áreas de Tecnologia da Informação estão finalmente atendendo o que é o GED”.

Verri (1999, p.10) define da seguinte maneira, a Tecnologia de Informação

É uma tecnologia, um instrumento de trabalho ou ferramenta, constituindo uma gama de produtos – *hardware* (partes físicas) e *software* (programas de computador) – que possuem capacidade para coletar e armazenar dados; processar dados; recuperar números e imagens; controlar equipamentos e processos; conectar pessoas e funções; conectar setores e unidades. (VERRI, 1999, p.10)

### 1.3 OBJETIVOS

Este projeto é caracterizado pelo objetivo geral, e pelos objetivos específicos, descritos na seqüência.

Como objetivo geral, estudar as vantagens da aplicação do GED nas organizações como recurso para recuperação da informação, redução de estocagem de papel e utilização de espaço físico.

Considerando as aplicações da ferramenta GED no setor empresarial, caracterizam-se como objetivos específicos:

- a) definir GED e analisar as implicações de sua aplicação no âmbito organizacional;
- b) elencar as vantagens e desvantagens da tecnologia GED;
- c) realizar estudos de casos e analisar os resultados;
- d) elaborar um modelo para implantação de GED em ambientes corporativos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para entender do que trata o Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED), faz-se necessário algum conhecimento sobre Gestão de Documentos (da qual o GED faz parte) e Arquivística.

Cardoso e Luz (2005, p.58) citam a definição da ISO (*International Organization for Standardization*) 15.489-1 para Gestão de Documentos

... campo da gestão responsável pelo eficiente e sistemático controle de criação, recepção, manutenção, uso e disposição (arranjo) dos documentos, incluindo os processos de captura e manutenção das evidências das informações em torno das atividades de negócio na forma de documentos de arquivo (tradução dos autores). (CARDOSO, LUZ, 2005, p. 58)

Assim, segundo Rocha *et al* (2005, p.5)

As atividades de gestão de documentos não se restringem a evitar a produção de documentos desnecessários e a estabelecer arquivos (garantindo a organização e a preservação dos documentos), mas abrange todas as operações referentes à produção (quais são os suportes com validade, como o documento deve ser estruturado, incluindo código de classificação de assunto), à tramitação, ao uso (consulta e empréstimo), à avaliação (aplicação da tabela de temporalidade e destinação) e ao arquivamento (guarda e armazenamento). (ROCHA *et al*, 2005, p.5)

Na Arquivística, pela definição do Manual para Arquivos Eletrônicos do ICA – International Council on Archives – (ICA, 2005, p.11) é

O conjunto de atividades relacionadas que contribuem e são necessárias para cumprir os objetivos de salvaguarda e preservação de documentos de arquivo definitivos e assegurar que esses documentos são acessíveis e inteligíveis. (ICA, 2005, p.11)

Desse modo, pode-se concluir que a Arquivística dá as bases fundamentais – teóricas – para a Gestão de Documentos.

Qualquer que seja o suporte físico dos documentos de arquivo (eletrônico ou papel), os sistemas utilizados para gerenciá-los devem garantir a produção e a manutenção da autenticidade e fidedignidade.

De acordo com Rocha *et al* (2005, p.07), devem ser seguidas as seguintes diretrizes

- Produção de documentos essenciais à organização – evitar duplicação e garantir que as atividades sejam registradas em documentos de arquivo;
- Produção de documentos completos – devem conter elementos suficientes que assegurem serem capazes de sustentar os fatos que atestam: data, hora e lugar da produção, da transmissão e do recebimento, assinaturas; nome do autor, do destinatário e do redator; assunto, código de classificação, etc.
- Controle sobre procedimentos de produção de documentos – os procedimentos de criação devem ser rigorosos, detalhados e rotineiros. Todas as intervenções feitas nos documentos devem ser registradas. No caso de sistemas eletrônicos de gerenciamento arquivístico deve haver limitação de acesso à tecnologia, através da criação de privilégios de acesso, como senhas e cartões;
- Métodos que garantam a não adulteração dos documentos – no caso de sistemas eletrônicos, deve haver mecanismos que garantam a segurança da transmissão, incluindo a capacidade de identificação do original; mecanismos de preservação (reprodução e migração) e de verificação da proveniência. (ROCHA *et al*, 2005, p. 07)

Para Koch (1998, p. 22-23), o

GED é a somatória de todas as tecnologias que visam gerenciar informações de forma eletrônica, reforçando não ser necessário que os documentos estejam em meio eletrônico, mas sim, que o tratamento dispensado a estes seja concretizado com o uso destas tecnologias. Enfim, o GED visa gerenciar o ciclo de vida das informações, desde a sua criação até seu arquivamento. (KOCH, 1998, p. 22-23)

Segundo o Cenadem – Centro Nacional de Desenvolvimento do Gerenciamento da Informação (2005), “o GED é um grupo de tecnologias que envolvem cinco grandes áreas: captação, gerenciamento, armazenamento, distribuição e preservação”.

Por captação entende-se o modo pelos quais as informações ou documentos, sejam eletrônicos ou em papel, são passados para um repositório de conteúdo, possibilitando sua reutilização, distribuição e armazenamento.

No gerenciamento, incluem-se ferramentas e técnicas para a movimentação desse conteúdo dentro da organização e seu monitoramento.

Armazenamento, como o próprio nome diz, é o local de armazenamento de todo o conteúdo de documentos e como são possíveis sua localização e recuperação. Aqui também pode incluir-se a área de preservação, que fica responsável pela integridade do conteúdo durante o armazenamento de longo prazo, dos documentos e informações mais relevantes para a organização.

Por fim, a distribuição é a área tecnológica que diz respeito à disponibilização do conteúdo certo para as pessoas certas, ou seja, trata-se do acesso. Percebe-se que uma área encontra-se interligada às outras.

Ainda de acordo com Cenadem (2005), o GED é formado pelas seguintes tecnologias:

- *Document Management* (DM): gerenciamento de documentos;
- *Document Imaging* (DI): gerenciamento da imagem dos documentos;
- *Workflow*: controle do fluxo do trabalho, aplicado com a utilização dos documentos;
- *Form Processing*: processamento de formulários – tecnologia que permite a extração de dados dos registros obtidos para preencher um formulário-padrão;
- COLD (*Computer Output to Laser Disk*) / ERM (*Enterprise Report Management*): gerenciamento de relatórios – tecnologia que permite que os relatórios sejam compartilhados em um formato específico, evitando impressões desnecessárias. Desse modo, podem ser feitas observações, grifos e anotações, sem que seja preciso uma cópia em papel.

Para a fundamentação teórica estabeleceu-se o aprofundamento das duas primeiras tecnologias, pois constituem a base na construção de um sistema de gerenciamento de imagens de documentos.

## 2.1 DOCUMENT MANAGEMENT (DM) – GERENCIAMENTO DE DOCUMENTOS

Esta tecnologia está voltada ao gerenciamento do ciclo de criação e revisão dos documentos, pois gerenciam arquivos oriundos de editores de texto, planilhas, gráficos e outras formas de documentos. Estes documentos, normalmente, já estão impressos. O objeto do DM são as versões eletrônicas destes (SCI TECH CONSULTING, 2005).

Em suma, de acordo com a visão de Koch (*apud* HADDAD, 2000, p.14), o *Document Management* “é uma grande listagem de arquivos digitais e diretórios de um disco magnético, que organiza as propriedades dos documentos”.

O primeiro passo é a aplicação, a esses arquivos, do Plano de Classificação Documental e da Tabela de Temporalidade Documental estabelecidos na organização. Com essa aplicação, os arquivos são separados em pastas, conforme as classes, e armazenados no “arquivo corrente”, ou no “arquivo intermediário” ou no “arquivo permanente”, ou então deletados do sistema.

No DM, a informação é considerada dinâmica, pois está em constante processo de alteração ou atualização. Assim, dados como número da versão, revisão, data de criação, autor, data de expiração, etc. são os mais relevantes.

Após o arquivamento adequado dos documentos, o controle das versões dos documentos, datas das alterações feitas pelos respectivos usuários e o histórico da vida do documento passam a ser o foco do DM (SCI TECH CONBSULTING, 2005).

Assim, somente a versão atual do documento pode ser encontrada no arquivo corrente, por exemplo, evitando a utilização de versões anteriores. Da mesma forma, é possível verificar o histórico das revisões.

Pode ser estabelecida uma conexão entre a versão arquivada no computador e a impressa, ou seja, a indicação de sua localização – facilitando o acesso físico aos documentos, quando necessário.

O DM pode, ainda, atribuir localizadores lógicos, como a indexação – associação de cada arquivo a uma palavra-chave, possibilitando mecanismos de busca (ANDRADE, 2005).

As funções do Document Management podem ser visualizadas na Figura 1.

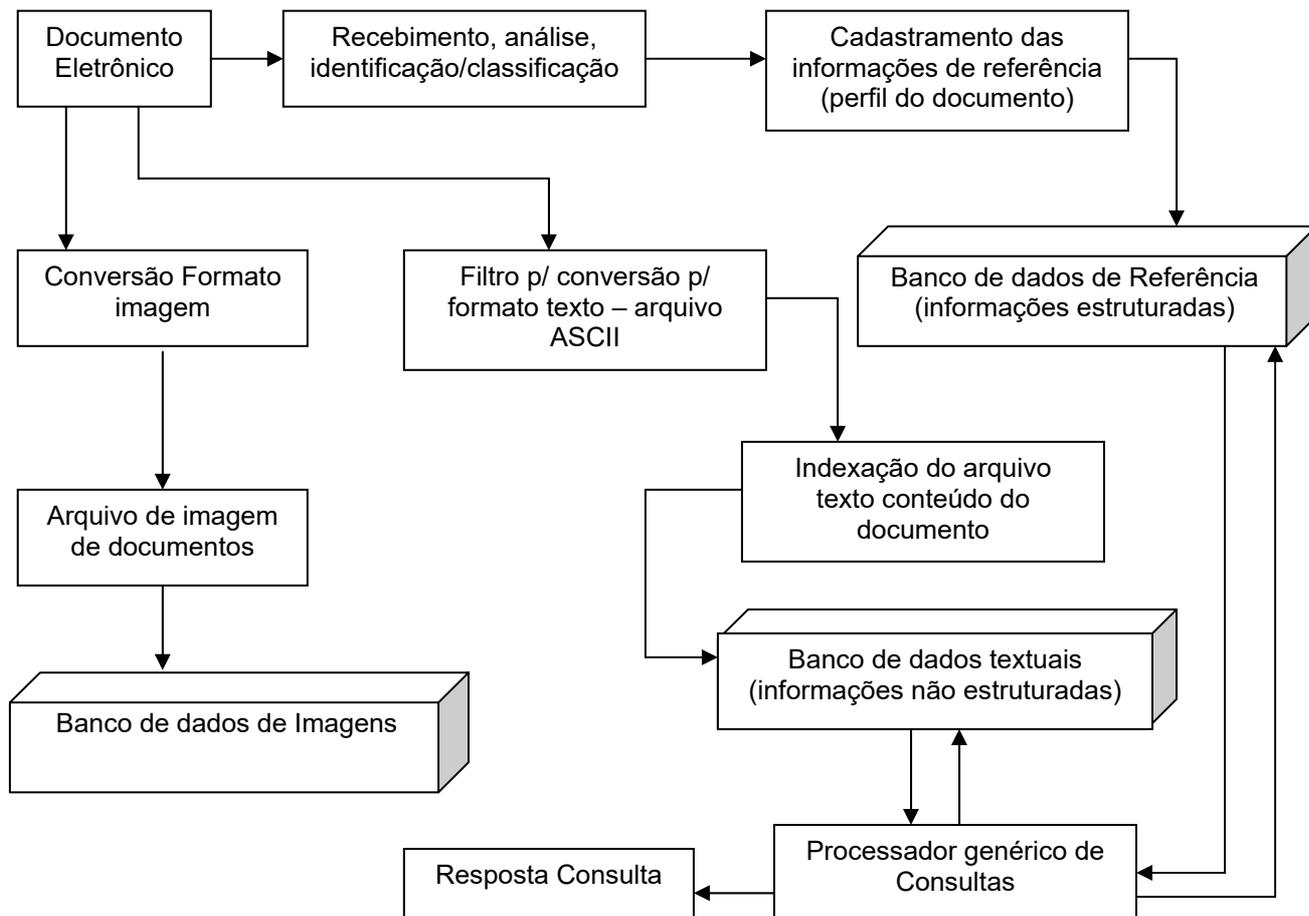


FIGURA 1 – FUNÇÕES DO *DOCUMENT MANAGEMENT*  
 FONTE: SILVA, 1995 *apud* HADDAD, 2000, P. 17.

A etapa “Cadastramento das Informações de Referência (perfil do documento)” refere-se à indexação com palavras-chave, que ficam armazenadas em um banco de dados.

Na parte esquerda da figura, está representada uma técnica de captação de imagens chamada “conversão Formato Imagem”; o “filtro p/ conversão p/ formato texto - arquivo ASCII” faz parte da indexação “por texto completo”.

Resumindo, o DM:

- organiza a documentação em pastas;

- determina o tempo de armazenamento, de acordo com a tabela de temporalidade documental;
- permite o controle de versões e histórico de revisões;
- indica onde o documento impresso está disponível;
- institui mecanismos de busca de documentos por palavras-chave.

## 2.2 DOCUMENT IMAGING (DI) – GERENCIAMENTO DA IMAGEM DE DOCUMENTOS

É a tecnologia que utiliza o processamento de imagem para capturar o conteúdo de um documento impresso (texto, planilhas, figuras) e convertê-lo em imagem digital (*SCI TECH CONSULTING*, 2005). Haddad (2000, p.15) enfatiza que “esta tecnologia é utilizada em informações estáticas, ou seja, documentos que já estão concluídos”.

Segundo Bax e Bax (2002), o DI “automatiza o processo de conversão de documentos em papel ou microfilme em imagens eletrônicas (*bitmaps*) no computador; após o armazenamento dessas imagens, pode-se indexá-los, de forma a facilitar a sua busca”.

Essa tecnologia possui cinco etapas, sendo captação das imagens, arquivamento e armazenamento, indexação, programação de mecanismos de busca e instalação de mecanismos de controle de acesso.

### 2.2.1 Captação

A captação das imagens pode ser feita por escaneamento, conversão ou importação.

No escaneamento, utiliza-se o *scanner* para produzir imagens eletrônicas de documentos em papel. A capacidade de aparelho (o volume processual diário) e sua velocidade (quantas páginas por minuto ou imagens por minuto) são dependentes da quantidade de documentos para processar, além do tipo (se são coloridos, somente preto e branco ou em escala de cinza) (BAX e BAX, 2002).

O escaneamento necessita de uma preparação antes se ser iniciado. Primeiramente, deve-se analisar cada documento, para eliminar grampos, espirais ou corrigir possíveis defeitos (rasgos, dobraduras). É recomendável separar-se os documentos por lotes, de acordo com seu tamanho e cor, já que o aparelho deve ser ajustado a esses parâmetros para melhorar a qualidade da imagem.

Avedon (1999, p. 63) recomenda a classificação dos documentos em grupos, conforme quadro abaixo:

QUADRO 1 – DESCRIÇÃO DOS GRUPOS DE DOCUMENTOS

GRUPO	DESCRIÇÃO
I	Livros com qualidade de impressão muito boa e alto contraste; periódicos e documentos datilografados/impressos em preto
II	Originais com gráficos de linhas finas e alto contraste
III	Desenhos à tinta e lápis; impressões claras; gráficos com linhas muito finas, como notas de rodapé no final das páginas impressas
IV	Manuscritos e desenhos com baixo contraste; papel quadriculado com linhas finas e de cores claras; cartas datilografadas/ impressas com fita/ cartucho de tinta gasto; documentos mal-impressos ou claros/coloridos
V	Documentos com contraste muito baixo

FONTE: AVEDON, 1999, p. 63.

Além disso, deve-se estabelecer a qualidade da imagem a ser atingida, pois quanto maior, menor é a velocidade do processo (apesar do acréscimo de legibilidade da imagem) (BAX e BAX, 2002).

Com o término do processo, deve-se novamente analisar a qualidade das imagens obtidas, num processo de comparação entre o documento original e sua imagem. Caso não sejam legíveis, podem ser escaneadas novamente.

Também há a possibilidade de linhas e riscos de ser eliminados, e melhorar o contraste, para facilitar a visualização, por exemplo. (MARTINS; REINEY; PIRES, 2001)

Haddad (2000, p.18) afirma que, para:

A melhoria das imagens pode utilizar mecanismos como *Despeckling* (remoção de ruídos, que são interferências na imagem), *Deskewing* (correção de imagens tortas) e *Edge Detection* (remoção de bordas), entre outros. Esses mecanismos eliminam espaços inadequados, diminuindo o impacto no armazenamento (tamanho do arquivo) e recuperação da imagem (aumento na velocidade). (HADDAD, 2000, p. 18)

Outra alternativa na captação é a conversão, na qual é feita a transformação de documentos eletrônicos em imagens inalteráveis (em formato TIFF – *Tagged*

*Image File Format*, por exemplo), além de produzir um arquivo de texto que retém o formato e *layout* originais. Isso é possível com arquivos originados em programas do *Windows* e *Autocad*, por exemplo, e foi demonstrado na figura 1. A conversão é mais vantajosa em relação aos escaneamento, visto que a qualidade da imagem obtida é maior (BAX e BAX, 2002).

A terceira técnica de captação é a importação. Neste caso, arquivos eletrônicos como textos, gráficos, áudios e vídeos são ‘arrastados e soltos’ dentro do sistema, permanecendo nos formatos originais. Esses arquivos podem ser modificados, ao contrário do que acontecem nas outras técnicas.

Seja qual for a técnica de captação de imagens, para exibi-las são necessários monitores de alta resolução e com tamanho que permita exibir um documento A<sub>4</sub> (210mm x 297mm) por inteiro (preferencialmente, monitores de 19 polegadas). Para impressão, são necessárias impressoras com resolução e memória suficientes para a reprodução das imagens (KOCH, 1998, p. 27).

### 2.2.2 Arquivamento e Armazenamento

Após a obtenção de imagens com a qualidade adequada, segue-se o armazenamento.

As tecnologias para armazenamento de dados avançam rapidamente, e deve-se ter o cuidado de garantir não só a integridade dos dados, mas também, que estes poderão ser resgatados por um longo período de tempo. É importante ter em mente o fato citado por KOCH (1998, p.26) “de que a imagem gerada pelo *Document Imaging* ocupa, no mínimo, dez vezes mais área de armazenamento do que o documento original (gerado no computador)”.

Algumas opções para o armazenamento são, segundo Bax e Bax (2002):

- Discos Rígidos (HD – *Hard Drive*) – há tecnologias que permitem a formatação de múltiplos discos rígidos, disponibilizando um grande volume de dados com o melhor tempo de resposta. É um dispositivo relativamente barato, sendo o mais utilizado. Porém, possui partes móveis, sensíveis a falhas mecânicas, o que pode ocasionar o apagamento de todos ou alguns dados. Para evitar

esse problema, é necessária a realização de *back-ups* (cópias de segurança) regulares;

- Discos Magneto-Ópticos – um pouco maiores do que os disquetes convencionais de 3,5 polegadas, mas com capacidade de armazenamento muito maior, aliando laser e uma cabeça magnética para leitura e gravação. Podem ser apagados e regravados infinitas vezes e possuem transporte fácil (por seu tamanho), porém são lentos e também sujeitos há falhas mecânicas, levando à perda de dados. Têm perdido mercado para os discos rígidos;
- *Compact Discs* (CD) – mídias seguras que asseguram o armazenamento por até cem ano. Não há contato físico com a parte codificada que contém os dados; assim, não são desgastados pela leitura. Entre os CDs encontram-se os CR-Rom (*Read Only Memory*), que não são graváveis; os CD-R (*Recordable*), graváveis uma única vez; e os CD-RW (*Rewritable*), que podem ser gravados inúmeras vezes. Os CDs não necessitam de equipamentos específicos para sua leitura;
- Digital Vídeo Discs (DVD) – última geração de tecnologia. Possuem formato maior e maior capacidade de armazenamento de dados que os CDs, com a mesma segurança e durabilidade. Porém, o custo ainda é alto e sua tecnologia ainda não está padronizada.

Destacam-se também as mídias mais atuais como o Blu-Ray, por exemplo. Klausner (2005) cita que o *Blu-Ray* oferece maior capacidade de armazenamento, porém é mais complexo, o que implica um custo mais elevado. Este custo poderá ter implicações na escolha do consumidor, mas por ser um produto mais inovador, terá possivelmente uma longevidade superior.

Outros suportes para armazenamento, segundo Sandhu *et al* (2002), são os dispositivos eletrônicos chamados *token*. Também chamados de *Pen Drives* ou *USB Mass Storage*, apresentam três vantagens principais: são mídias removíveis; possuem capacidade de armazenamento superior, se comparados ao CD-ROM; e utilizam a interface de comunicação padrão com o computador que é a *Universal Serial Bus* (USB).

### 2.2.3 Indexação e Busca

Pode haver inúmeras maneiras de se indexar uma imagem (e/ou documento) para facilitar sua busca posterior, quando necessário.

Entretanto, qualquer que seja a metodologia utilizada, esta deve ser facilmente compreendida e utilizada pelos responsáveis por essa busca (sem o uso

de códigos complicados ou operações complexas), como também pelos encarregados de organizá-los (BAX e BAX, 2002). Assim, se a empresa já possui um procedimento de indexação de documentos, é interessante que o sistema o incorpore se possível.

Afinal, “a indexação num sistema GED proporciona uma forma de localizar, agrupar, recuperar e gerenciar os documentos” (HADDAD, 2000, pp.18-19).

Segundo o mesmo autor, sem uma boa indexação não há como localizar um arquivo no sistema, pois é o índice que fornece a indicação real da localização.

Ainda de acordo com Haddad (2000, p.19), deve-se considerar a precisão do processo de indexação com fundamental, pois, quanto menos elementos são lançados no índice para cada documento, maiores são os erros. Isso se torna extremamente crítico quando se considera a quantidade de documentos a serem indexados.

De modo geral, Bax e Bax (2002) referem-se a três tipos de indexação: por campo, por texto completo ou por diretório/arquivo.

Na indexação por campo, chamada de *Index Fields*, utiliza-se palavras-chaves padronizadas e campos com dados como data de criação, número do documento, entre outros.

Este é o método mais tradicional, também aplicado aos arquivos de papel. Por isso, é possível e necessário que exista, na organização, uma relação das palavras-chaves utilizadas para a indexação.

Para gerar buscas eficientes, é necessário o conhecimento por parte de quem vai fazer a busca das possíveis palavras-chaves associadas ao documento em questão; ou que campos podem ter sido a ele atribuídos (BAX e BAX, 2002).

Haddad (2000, p.19) cita que os elementos utilizados nesse tipo de indexação

Variam de acordo com a natureza dos arquivos, mas de modo geral são únicos ou uma combinação dos seguintes: título, tipo ou número do documento, autor/origem, código de classificação e período de retenção, criando o ‘perfil do documento’.

Já na indexação por texto completo, ou *Full-text Indexing*, a busca é feita baseada somente no que a pessoa sabe sobre o documento no momento, não importando qual seja a palavra (BAX e BAX, 2002).

Isso é possível porque o *software* possui capacidade de OCR (*Optical Character Recognition*). Este processo 'lê' uma página então indexa cada palavra. Ou, mais claramente, "o texto do arquivo é armazenado em um computador e é criado um índice de palavras, as mais importantes do texto, para apontar sua localização" (HADDAD, 2000, p.19). Isso é possível porque o OCR "possui um banco de dados de matrizes de caracteres, e compara a matriz da imagem para escolher a mais semelhante, 'reconhecendo' o caractere digitalizado" (ANDRADE, 2005, p.05).

Apesar de reduzir o tempo de indexação esses softwares originais usam um alfabeto inglês. "Caso seja necessário o uso de multilinguagem, então o sistema deve suportar OCR e a busca considerando outras línguas" (BAX e BAX, 2002).

Outra desvantagem, segundo Haddad (2000, p.) é que como resultado da busca o usuário encontra parágrafos, e não o documento inteiro.

O sistema de indexação por diretório/arquivo pode existir independentemente dos outros dois anteriores, já que é uma visualização do arquivamento dos documentos. Ou seja, o usuário encontrará o documento desejado entrando em pastas organizadas hierarquicamente. Trata-se, enfim, da visualização gráfica da organização dos documentos separada em pastas e diretórios de acordo com padrões estabelecidos anteriormente.

#### 2.2.4 Mecanismos de Controle de Acesso

Para Bax e Bax (2002), um sistema de *Document Imaging*, para ser completo, deve oferecer aos seus diferentes usuários níveis de acesso apropriados, sem comprometimento da confidencialidade ou da segurança.

Assim, devem permitir ao administrador do sistema determinar quais diretórios e documentos os determinados usuários podem visualizar, e quais ações podem executar nos documentos. Ao mesmo tempo, porém, deve dar acesso a todas as pessoas autorizadas, seja local ou remotamente (através de intranet ou internet).

Esses mecanismos de controle de acesso normalmente são feitos pela criação de senhas, que podem ser pessoais ou setoriais. Pela senha, além de permitir o acesso, o administrador do sistema tem como rastrear as possíveis modificações realizadas pelo usuário.

A Figura 2 traz a representação de todas as etapas possíveis do *Document Imaging*, relacionadas a arquivos em papel. As etapas indicadas pelos retângulos duplos são gerais a todos os tipos de documentos: análise, classificação e indexação por palavras-chaves.

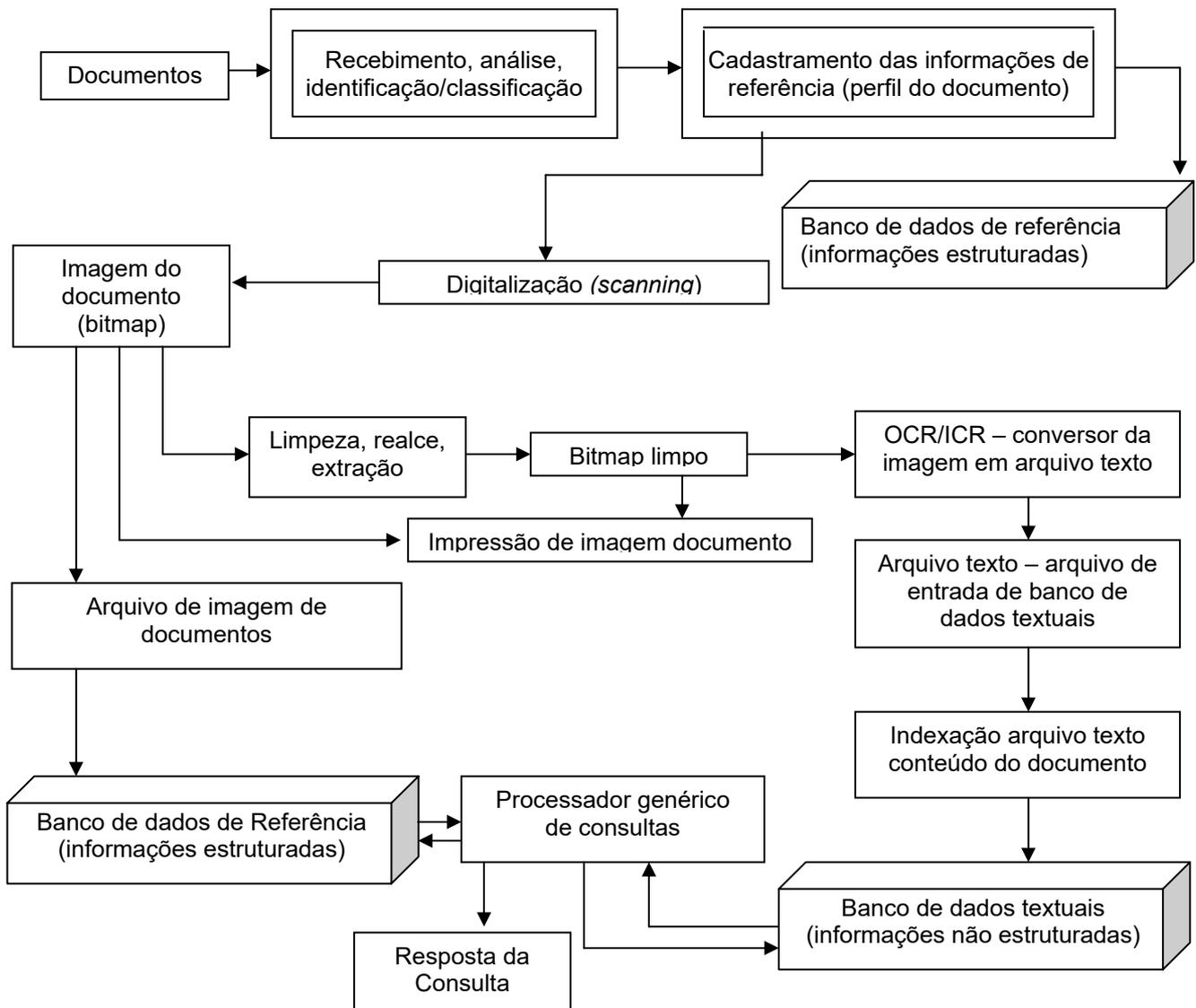


FIGURA 2 – ETAPAS DO DOCUMENT IMAGING PARA DOCUMENTOS EM PAPEL  
 FONTE: Adaptado de SILVA, 1995 APUD HADDAD, 2002, P.16.

Resumindo, o DI permite a:

- criação de banco de imagens, aliado ao banco de dados dos documentos;
- preservação de arquivos com valor histórico;
- diminuição do espaço físico de armazenamento;
- rápida recuperação de arquivos, pela utilização de mecanismos de busca;
- controle de acesso aos arquivos; e,
- disponibilização dos arquivos.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Este trabalho configura-se como uma investigação exploratória. Segundo GIL (1999) o objetivo deste tipo de pesquisa é proporcionar maior familiaridade com o problema, aperfeiçoando as idéias já citadas anteriormente.

Haverá, também, duas entrevistas em diferentes empresas para a elaboração do estudo de caso para corroboração ou não das hipóteses. De acordo com Yin (1994, p. 20) esse tipo de pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa que busca referenciar determinada situação dentro da realidade em que ela ocorre, ampliando a compreensão dos fatos. Fachin (2006) acredita que o estudo de casos é caracterizado por ser um estudo intensivo, pois podem até parecer relações que de outra forma não seriam descobertas.

#### 3.2 FLUXOGRAMA

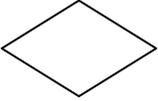
Técnica utilizada no estudo de rotinas administrativas. O fluxograma, segundo Cury (2005), é a representação gráfica que apresenta a seqüência de uma rotina de forma analítica, caracterizando as operações, os responsáveis e/ou unidades organizacionais envolvidos no processo. O principal objetivo dos fluxogramas é apresentar a rotina passo a passo, ação por ação. Toda ocorrência num determinado processamento deve merecer o registro no fluxograma.

Identificar e explicitar os fluxos de trabalho é uma tarefa importante. Para a construção do fluxograma descritivo para implantação do sistema GED, foram realizadas as seguintes etapas:

- a) descrição de todas as etapas da atividade realizada pela unidade;
- b) escolha e explicação da simbologia;
- c) desenho do fluxograma.

Para desenho do fluxograma, foram adotados os padrões apresentados no quadro 2.

QUADRO 2 - SIMBOLOGIA DO FLUXOGRAMA DO MODELO PARA IMPLANTAÇÃO DE GED EM AMBIENTES CORPORATIVOS

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
	Operação
	Decisão
	Início/Fim

Fonte: O autor

### 3.3 MÉTODO DE COLETA DE DADOS

Para analisar os resultados dos estudos de caso, foram realizadas entrevistas em duas empresas distintas, ambas situadas na cidade de Curitiba, no Paraná: uma Instituição de Ensino Superior, presente há mais de cinco décadas; e um Escritório de Advocacia com atuação há mais de dez anos no mercado.

O objetivo dessa pesquisa é explorar, verificar e descrever como essas tecnologias GED estão ajudando as empresas a alcançarem uma melhoria no processo de fluxo de informação. Segundo Minayo (1994), a entrevista é o procedimento mais usual no trabalho de campo. Por meio dela, o pesquisador procura obter informes contidos na fala dos atores. Pode-se afirmar que a entrevista constitui um importante componente da realização de uma pesquisa qualitativa.

Marconi e Lakatos (2002) citam que a entrevista é um encontro entre duas pessoas, com o intuito de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, por meio de uma conversação de natureza profissional. Para eles, ela pode ser realizada para diversos objetivos como averiguação de fatos, determinação de opiniões e sentimentos e descobertas de planos de ação.

O tipo de entrevista utilizada será a não-estruturada, na modalidade focalizada. Para GIL (1999) nessa modalidade o entrevistador guia-se por um roteiro de tópicos relativos ao tema que se vai estudar, e o entrevistado fala livremente à

medida que se refere a eles. Ao entrevistador cabe conduzir a entrevista não deixando que o entrevistado se desvie do assunto.

Para o estudo de aplicação e utilização de sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, esse método objetiva discutir com os usuários dos estudos de casos, questões relacionadas à implantação do sistema de GED, as vantagens e desvantagens, as dificuldades encontradas, e os demais efeitos que o sistema gerou.

A fundamentação teórico-metodológica do trabalho foi realizada por meio de consultas a diferentes materiais publicados em revistas, internet e livros, sendo o conteúdo do presente estudo formado de partes distintas e complementares, uma vez que tais consultas utilizaram fontes primárias e secundárias para a coleta de material.

Assim, esse tipo de estudo permite ao investigador a cobertura de uma gama de aspectos de um mesmo fenômeno de uma forma mais ampliada do que se fosse pesquisar diretamente. Esta, inclusive, é a grande vantagem de se utilizar este tipo de pesquisa.

O propósito do problema é definido pela área, denominado GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos. Os critérios para a escolha do tema foram o interesse do autor pelo assunto, e por atuar profissionalmente em uma empresa de Tecnologia da Informação, diretamente ligada à gestão de documentos.

## 4 ESTUDOS DE CASOS

Há no mercado diversas ferramentas de GED como *software* e *scanners*, bem como empresas que prestam serviço de digitalização. É importante que a pessoa responsável pela seleção de um sistema de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, tenha conhecimento global da empresa, pois desta forma observará os problemas defrontados e poderá diagnosticar quais recursos o sistema deve possuir para atender as necessidades.

Davenport e Prusak (1998) citam que normalmente as empresas investem em soluções antes de saber quais são os reais problemas, levando-as ao fracasso. Eles relatam que por ser um sistema de gestão da informação interno da empresa, o acompanhamento da direção é essencial para o desempenho no objetivo final.

As metodologias propostas nos estudos de casos a seguir, foram criadas baseadas nas bibliografias consultadas e na experiência profissional do autor desta pesquisa, para a implantação de sistemas GED em Instituições de Ensino e Escritórios de Advocacia.

### 4.1 EMPRESA A: INSTITUIÇÃO DE ENSINO

A Instituição de Ensino Superior estudada está situada na cidade de Curitiba, Paraná, há mais de cinco décadas. O objetivo dela é oferecer educação superior e formar cidadãos para atuação no mercado de trabalho.

Com o passar dos anos, o aumento do número de alunos e a rotatividade destes que passam pela instituição faz aumentar também a quantidade de papel acumulado. Pode-se listar entre os documentos armazenados: inscrição do vestibular; registro de frequência; provas; fotocópia da carteira de identidade; CPF; Certidão de Nascimento; Registro Civil; Comprovante de Residência; fotos; Histórico Escolar; Diplomas, entre outros.

O estudo de caso visa estudar e analisar a tecnologia GED aplicada nessa instituição de ensino, complementados pelos objetivos a seguir.

Os principais objetivos deste estudo de caso foram:

- fazer o diagnóstico documental da instituição;

- analisar a metodologia de digitalização dos documentos acadêmicos,
- mencionar gastos para realização do projeto;
- registrar os resultados obtidos.

#### 4.1.1 Metodologia para Implantação do GED

Implantar o sistema GED para disponibilizar a documentação acadêmica em meio digital assegura a qualidade e agilidade do serviço prestado pela Instituição. Essa implantação consistiu em:

- identificar os documentos a serem arquivados;
- preparar a documentação, retirar grampos, *clips* e desencadernar livros;
- digitalizar os documentos que estão em suporte de papel;
- tratar as imagens digitalizadas e melhorar a visualização de documentos antigos ou extraviados;
- renomear os arquivos conforme o número de registro acadêmico.
- indexar os documentos dentro de um software de GED para proporcionar acesso rápido às informações.
- remontar a documentação e organizá-las nas respectivas pastas e prateleiras.

#### 4.1.2 Considerações legais dos Arquivos Digitais para Documentos Acadêmicos

O Parecer número 16/97 e 97/01 (Anexo 1), aprovado pela Câmara Plena do Conselho Nacional de Educação orienta o arquivamento dos documentos escolares e possibilita que seja em meio eletrônico.

Ele permite que os documentos digitalizados possam ser impressos a partir dos computadores, carimbados e assinados pelos representantes do estabelecimento de ensino pertinente, com valor legal. Isto facilita consideravelmente o atendimento às necessidades de concessão de comprovantes, propiciando agilidade na localização e pronto atendimento aos interessados.

A conveniência na criação de um arquivo digital para a Instituição apresentada, além de ser uma ferramenta de modernização e segurança, permitirá o melhor atendimento a toda a comunidade acadêmica.

#### 4.1.3 Descrição das Etapas do Projeto

Na seqüência serão descritas as principais etapas seguidas no projeto em questão.

##### 4.1.3.1 Identificação dos documentos e da quantidade de páginas

Conforme informações da Secretária Geral, os documentos acadêmicos dos alunos ativos estavam localizados em uma sala na própria Instituição, e os inativos em um complexo, em um andar inteiro para guarda física. Eles estavam armazenados em pastas, dentro dos arquivos de aço, caixa de papelão e livros encadernados (os mais antigos), conforme mostram as figuras 3, 4, 5 e 6.



FIGURA 3 – ARMÁRIOS DE AÇO  
Fonte – O autor



FIGURA 4 – PASTAS AZ  
Fonte – O autor



FIGURA 5 – LIVROS ENCADERNADOS  
Fonte – O autor



FIGURA 6 – DOCUMENTOS ACADÊMICOS  
Fonte – O autor

Essas pastas contêm diversos tipos de documentos, com inúmeras páginas. No entanto, a não utilização de certos documentos, o custo para digitalizá-los – a empresa contratada cobra por página – e o tempo para execução foram fatores decisivos para que fossem definidos os mais importantes a serem digitalizados e indexados no sistema. Optou-se pelos documentos que sofrem as maiores consultas. São eles: Carteira de Identidade, CPF, Certidão de Nascimento, Registro Civil, Histórico Escolar e Diplomas.

Pôde-se analisar que essa documentação está em formato no máximo A3, e a parte mais antiga encontra-se excessivamente desgastada, o que implicou em um grau de cuidado elevado.

Um levantamento feito pela coordenação, em Maio de 2007, indicou a quantidade de alunos ativos e inativos, estimando um total de 100.000 (cem mil páginas) a serem digitalizadas.

Alunos inativos:

- 11.500 pastas (média de 5 páginas por pasta) correspondendo a aproximadamente 57.500 páginas de documentos
- 25 livros encadernados (média de 600 páginas por livro) correspondendo a aproximadamente 15.000 páginas de documentos

Alunos ativos:

- 5.500 pastas (média de 5 páginas por pasta) correspondendo a aproximadamente 27.500 páginas de documentos

#### 4.1.3.2 Preparação dos documentos

Considera-se a preparação a fase mais importante do serviço, pois é fundamental que os documentos estejam bem organizados para atingir a produção máxima do Scanner utilizado, e que eventuais clipes, grampos, e quaisquer outros tipos de acessórios sejam retirados para não comprometer o equipamento digitalizador.

A metodologia de trabalho utilizada definiu que a preparação fosse executada por três pessoas, as quais foram responsáveis pela higienização do papel, a organização dos lotes, e a desmontagem dos livros encadernados. Esse processo foi iniciado pelas pastas situadas nos arquivos de aço, organizadas por ordem alfabética, e finalizado pelos livros. Os documentos dos alunos ativos já estavam separados, e precisaram ser deslocados para o local de trabalho.

Das pastas, foram separados os documentos a serem digitalizados dos documentos que continuariam apenas em meio físico, definidos na seção 4.1.3.1. A equipe os retirou da pasta e organizou o montante referente ao aluno e anexou uma etiqueta com um código de barras e a numeração referente ao registro acadêmico na primeira folha, a qual preferencialmente era RG. Feito isso, foi separado o conjunto de documentos de um acadêmico por uma folha em branco, cujo arquivo seria renomeado e salvo para possibilitar a indexação.

A média de preparação foi de 2.500 páginas / dia. Contando com uma equipe de 3 funcionários, foi calculada a preparação de aproximadamente 100 mil páginas em 40 dias úteis.

#### 4.1.3.3 Digitalização

Após a preparação de aproximadamente 50 mil páginas – 20 dias – foi iniciada a digitalização. Essa margem foi dada para que o scanner não ficasse ocioso no local, e possibilitasse a produção máxima do mesmo.

O Scanner escolhido foi o modelo Fi – 5530C2 da Fujitsu. Ele digitaliza documentos até tamanho A3, com velocidade de até 35 páginas por minuto (em retrato) com 200 dpi (*dots per inch*).

O formato da imagem definido para digitalização foi o PNG (*Portable Network Graphics*), pelo fato de ser compacto e resultar em imagens de pequeno tamanho e rápida visualização.

O operador do scanner pegava os lotes de documentos já preparados, e os colocava no alimentador a cada 100 páginas, conforme a capacidade máxima do equipamento.

Os lotes já digitalizados eram “empilhados” novamente, retiravam-se as folhas em branco (citadas acima na fase de preparação), e os organizavam dentro de um plástico para serem remontados nas pastas dos alunos.

#### 4.1.3.4 Tratamento das imagens

Para o tratamento das imagens foi utilizada a ferramenta de produtividade de captura de imagens, denominada VRS (*VirtualReScan*), a qual permite o tratamento de imagem virtual, sem a necessidade de re-digitalização. Ela diminui a necessidade de preparação de documentação manual. Pode-se colocar um documento no scanner de ponta cabeça ou ao contrário que o VRS gira a imagem automaticamente na posição correta. Se um documento menor é colocado torto no scanner, o VRS alinha a imagem automaticamente e examina cada imagem e a ajusta para a melhor qualidade.

Utilizou-se um segundo software (nome não foi mencionado) para as imagens mais precárias.

Esse tratamento foi muito útil para melhorar as imagens antigas e danificadas pela ação do tempo.

#### 4.1.3.5 Nomeação dos arquivos

Os arquivos digitalizados foram nomeados conforme o registro acadêmico. Definiu-se que a nomeação seguisse uma prioridade de ordem a qual o RG seria a primeira página, seguida do CPF, quando existente.

Ex: O registro acadêmico do aluno João da Silva é 012345. O Rg foi designado pelo registro acadêmico, acrescentado de “\_1” – 012345\_1; o CPF “\_2” – 012345\_2, e assim sucessivamente.

Notou-se que em diversas pastas não havia o documento RG, o que implicou na utilização do CPF ou de outro documento qualquer como sendo a página número 1.

#### 4.1.3.6 Indexação dos arquivos

A indexação foi feita pela própria Instituição, em um software desenvolvido por eles, utilizando um leitor de código de barras. Esse leitor é composto por uma

pistola, a qual fez a leitura pela etiqueta localizada na primeira página de documentos do aluno, comentada acima na fase de preparação.

#### 4.1.3.7 Remontagem dos documentos

A remontagem constituiu na re-organização geral dos arquivos. As pastas foram organizadas dentro de caixas box padrão, por ordem numérica e colocadas em prateleiras de aço e os livros desencadernados foram remontados.

#### 4.1.4 Investimentos

A empresa contratada para execução dos serviços de preparação, digitalização, tratamento de imagem e organização arquivística, cobrou R\$ 0,22 (vinte e dois centavos de real) por página digitalizada.

Foi relatada a quantidade de 110.000 (cento e dez mil páginas) de documentos, pois algumas páginas eram frente e verso, totalizando em R\$ 24.200,00 (vinte e quatro mil e duzentos reais), demonstrados no quadro 3.

QUADRO 3 – INVESTIMENTOS PARA IMPLANTAÇÃO DO GED

DESCRIÇÃO SERVIÇO	QTDE	VALOR UNIT R\$	VALOR R\$
Preparação, digitalização, tratamento de imagem, organização arquivística.	110.000 (páginas)	0,22	24.200,00
VALOR TOTAL			24.200,00

Fonte – O autor

Outros custos não foram mencionados, como: despesas com funcionários; software já utilizado pela Instituição; e outros custos diretos e indiretos.

#### 4.1.5 Prazo de Execução

Conforme mostra o quadro a seguir, a execução do serviço levou 120 dias. A equipe começou pela preparação, e cedeu uma pessoa para digitalizar quando finalizada a preparação inicial. Essa pessoa foi responsável também por nomear os arquivos. A indexação foi feita em um outro momento por um funcionário da instituição. E por fim, a remontagem contou com a ajuda da equipe toda.

QUADRO 4 – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA GED

Serviço	Qtde. pessoas	Junho/07	Julho/07	Agosto/07	Setembro/07
Preparação inicial	3	X			
Preparação total	2	X	X		
Digitalização	1		X	X	
Tratamento	1			X	
Nomeação	1			X	
Indexação	1				X
Remontagem	3		X	X	X

Fonte – O autor

#### 4.2 EMPRESA B: ESCRITÓRIO DE ADVOCACIA

A segunda empresa estudada foi um escritório de advocacia, localizado na região de Curitiba. Ela possui cinco Advogados, três Estagiários, uma Secretária, uma recepcionista, um porteiro, um motorista e uma média de 100 clientes, ao longo de mais de dez anos de atuação.

A área jurídica é uma grande geradora de documentos em papel. Os departamentos jurídicos acumulam enormes quantidades de processos que transitam diariamente e demandam espaço físico para arquivamento. Esses processos precisam ser acompanhados freqüentemente e os prazos devem ser cumpridos, o que exige organização e rapidez com as informações. Certos processos precisam ser consultados simultaneamente, e não podem ser retidos por um advogado enquanto os outros ficam esperando, o que os fazem gerar fotocópias, e terem custos decorrentes delas.

Analisaremos a seguir a utilização de um Sistema GED e suas características no escritório de advocacia estudado.

Os principais objetivos deste estudo de caso foram:

- fazer o diagnóstico do ambiente documental da empresa;

- analisar a unidade de GED e a metodologia de digitalização dos documentos,
- mencionar gastos para implantação do sistema;
- comentar os resultados obtidos.
- propor um modelo de implantação de um sistema GED para a área jurídica.

#### 4.2.1 Metodologia da Implantação do GED

Para verificação o estudo de caso que envolve a utilização de um sistema GED na área jurídica, deu-se seqüência aos seguintes métodos:

- fazer o levantamento do ambiente documental;
- verificar a estrutura tecnológica para tratamento de documentos;
- analisar os procedimentos para acesso, uso, e transmissão dos documentos e descrever as etapas do processo de digitalização;
- apontar as características do sistema utilizado;
- relatar os custos para implantação do sistema GED;

#### 4.2.2 Descrição das Etapas do Projeto

Na seqüência serão descritas as principais etapas seguidas no projeto em questão.

##### 4.2.2.1 Identificação dos documentos

O primeiro passo na metodologia do estudo foi identificar os documentos que o escritório produz ou recebe, conforme tipo, tamanho, qualidade, quantidade, e analisar a forma com que eles são dispostos para consulta.

A estagiária responsável pela digitalização informou que a maior parte dos documentos da empresa são processos jurídicos, gerados pelo próprio escritório,

todos em meio de papel impressos, simplex (frente) e formato A4. Esses processos chegam a ter mais de 500 páginas, e são armazenados em pastas por ordem alfabética referente a cada cliente.

Com o objetivo de poder acessar os processos em meio digital e com agilidade, o escritório implantou uma unidade de GED, estudada a seguir.

#### 4.2.2.2 Análise da Unidade de Gerenciamento Eletrônico de Documentos.

Segundo a estagiária, o escritório contratou uma empresa especializada em GED para implantar uma central de digitalização interna, pois como o fluxo de documentos gerados é diário e estes são consultados a todo o momento, ficaria inviável terceirizar o serviço de digitalização, tanto pelo tempo que levaria a realização da logística de coleta e devolução dos documentos, quanto pelo custo, pois as empresas que prestam serviço de digitalização cobram por página.

Por ela passam todos os documentos que o escritório produz e recebe todos os dias. O objetivo principal dessa unidade é digitalizar, indexar, disponibilizar e preservar os processos atendidos pelo escritório, e oferecer aos advogados o acesso rápido aos documentos.

#### 4.2.2.3 Verificação da estrutura tecnológica para tratamento dos documentos

A unidade responsável pelo tratamento de digitalização possui uma estrutura tecnológica formada pelos seguintes itens:

- 01 computador (Compaq SG3410BR Celeron 220 - 1.2GHz, 1GB de memória principal e 160GB de disco rígido)
- 01 banco de dados (SQL Server 2000)
- 01 Scanner de Produção (Fujitsu Fi – 5120C)
- 01 software de captação de documentos (*Kofax Capio*)
- 01 software de GED (*DocSolution*)
- 01 software de Controle de Processos Jurídicos – *CPJ*



FIGURA 7 – TELA INICIAL DOCSOLUTION  
Fonte – O autor

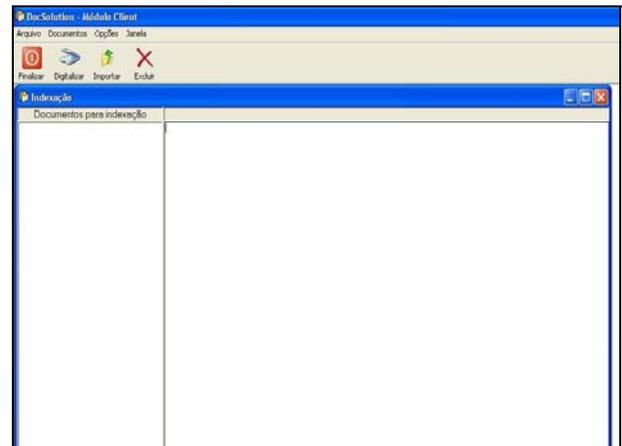


FIGURA 8 – TELA INDEXAÇÃO DOCSOLUTION  
Fonte – O autor

O Scanner de produção utilizado é da marca *Fujitsu*, modelo Fi 5120C (modelo descontinuado) com capacidade de digitalizar 25 páginas ou 50 imagens por minuto, em um volume de processamento diário de 2000 folhas tamanho A4.

A captação dos documentos é feita pelo software *Kofax Capio* que permite o controle e ajustes de qualidade das imagens.

A fase de indexação é executada em um segundo software chamado DocSolution, cujo faz o gerenciamento eletrônico desses arquivos e permite a integração com o software utilizado pelos advogados no controle de processos, denominado CPJ (Controle de Processos Jurídicos), no qual é possível a visualização desses documentos utilizando apenas uma interface, sem a necessidade de utilizar um sistema para consulta de andamento dos processos e outro para gerenciar os documentos.

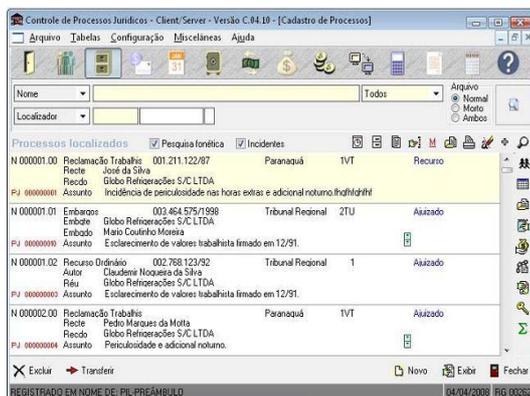


FIGURA 9 – SOFTWARE CPJ  
Fonte – O autor



Figura 10 – SCANNER FUJITSU 5120C  
Fonte – Adaptado de Fujitsu do Brasil (2007)

#### 4.2.2.4 Descrição das etapas do processo de digitalização

##### i. Coleta e conferência

Os documentos que são disponibilizados no sistema são gerados pelos advogados e deixados para digitalização em um escaninho. Nestes processos devem conter o número da ficha do CPJ a que se refere o documento para possibilitar a indexação e integração com o software de GED.

##### ii. Preparação

Essa etapa envolve a eliminação de todos os grampos e cliques dos documentos para passá-los no alimentador automático do scanner. Conforme citado no primeiro estudo de caso, a preparação é fundamental para dar seqüência na digitalização.

##### iii. Digitalização

A terceira etapa consiste em digitalizar os processos coletados e preparados. Eles são passados no alimentador automático do scanner em lotes de até 50 folhas por vez.

Logo que é feita a digitalização, os documentos são nomeados no Kofax Capio, com número da ficha no CPJ, nome do cliente, nome do documento e data de sua tramitação, conforme mostra o exemplo abaixo:

Exemplo: 5083 Contrasa – publicação 13.06.07

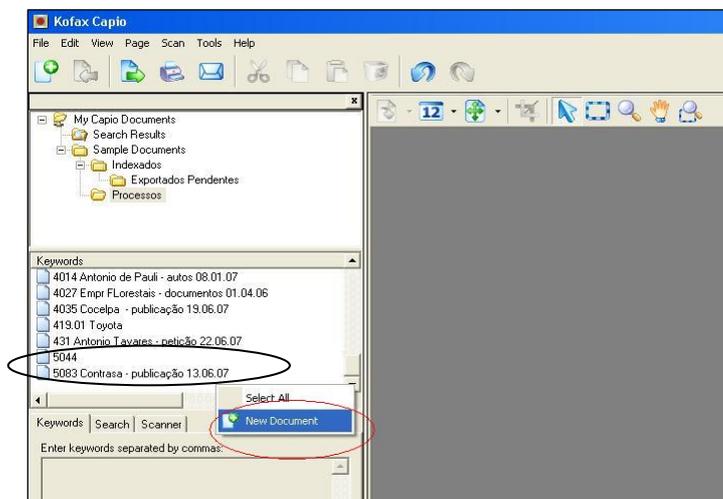


FIGURA 11 – TELA DE CONTROLE DE PROCESSOS - CJP  
Fonte – O autor

Após inserir as informações na imagem digitalizada, o documento é salvo no servidor em formato .TIF, na pasta do respectivo cliente.

iv. *Link* das imagens com o CPJ

O processo segue com o *link* das imagens. Deve-se incluir o código “@ds” no documento dentro do CPJ para “linkar” com a imagem do documento indexado no programa *DocSolution*.

v. Indexação

Para possibilitar a recuperação e visualização dos documentos dentro do CPJ, é preciso fazer a indexação no software *DocSolution*.

As imagens são importadas das pastas dentro do servidor, e indexadas por três campos chaves: FICHA, DOCUMENTO e DATA.

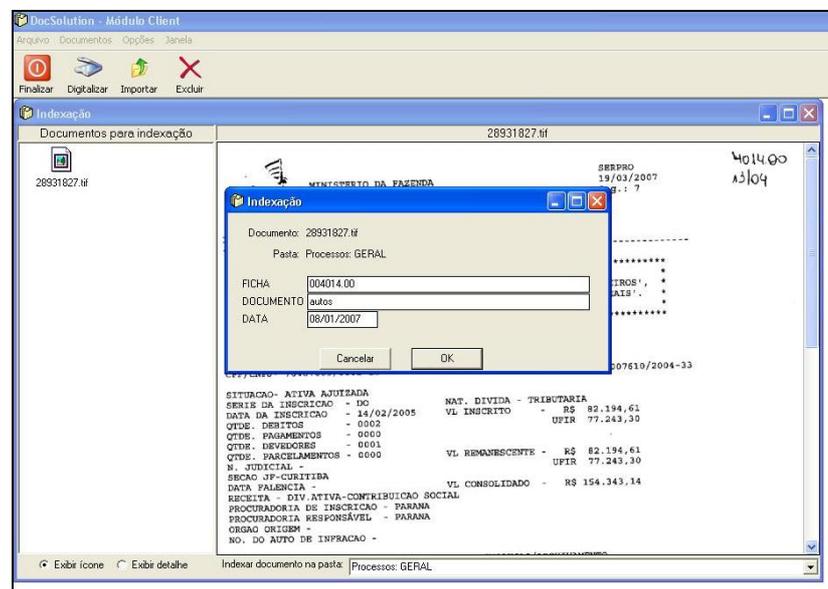


FIGURA 12 – TELA DOS CAMPOS DE INDEXAÇÃO DOCSOLUTION  
Fonte – O autor

## vi. Arquivamento

Assim que finalizada as etapas anteriores, os documentos são colocados dentro das pastas, organizados por ordem alfabética, e armazenados dentro de gavetas no armário de aço.

Os processos considerados inativos são colocados dentro de caixas, e enviados para uma empresa que faz a terceirização da guarda física de documentos.

### 4.2.3 Vantagens X Desvantagens

O sistema GED utilizado pelo escritório de advocacia permite ter autonomia na digitalização e indexação dos processos jurídicos e poder de consultá-los em suporte digital, no momento que precisarem. Além de diversas outras vantagens, é possível identificar desvantagens em utilizar esse sistema, evidenciadas no quadro seguinte:

QUADRO 5 – QUADRO DE VANTAGENS E DESVANTAGENS NA APLICAÇÃO DO SISTEMA GED NA ÁREA JURÍDICA.

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Economia de papel	Necessita de uma estrutura de equipamentos especiais
Economia de espaço físico	Custo com equipamentos
Facilidade de consulta por diversos usuários ao mesmo tempo	Treinamento com o operador e o usuário
Aumento de integridade do arquivo	Obsolescência de tecnologia
Fácil manutenção dos acervos	Inexistência de valor jurídico
Diminuição de perdas de documentos	

Fonte: O autor

### 4.2.4 Investimentos

O investimento para implantação da solução de Sistema de Gerenciamento Eletrônico de Documentos compreendeu os valores referentes ao Scanner,

Software, Instalação, Integração com outro sistema, Treinamento e Suporte Técnico, de acordo com o quadro destacado:

QUADRO 6 – INVESTIMENTOS NA IMPLANTAÇÃO DO GED

DESCRIÇÃO PRODUTO/SERVIÇO	VALOR R\$
Scanner Fujitsu 5120C	4.025,00
Software GED – DocSolution – 10 licenças simultâneas	8.200,00
Instalação, Integração e Treinamento	1.300,00
Suporte Técnico por 01 ano.	1.450,00
VALOR TOTAL	14.975,00

Fonte: O autor

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para auxiliar na avaliação dos resultados obtidos, após a implantação do GED, foi aplicada uma entrevista semi-estruturada (Apêndice 1) com a Secretária geral da Instituição de Ensino e idealizadora do projeto e com o Diretor Administrativo do Escritório de Advocacia (Apêndice 2).

### 5.1 EMPRESA A

Os documentos antes da implantação do sistema GED eram armazenados em pastas AZ, dentro de gavetas em armários de aço ou em livros, dentro de caixas Box. Os documentos inativos estavam em um local anexo a Instituição, e os ativos dentro do prédio principal. Tudo estava em formato apenas analógico, em papel. Com a implantação do GED, os documentos foram organizados dentro de caixas box padrão A3, em ordem numérica (código de barras) e os armários de aço foram substituídos por prateleiras de aço. Os livros remontados foram ordenados também em prateleiras.

Antes da implantação do sistema GED realizou-se uma análise de quais documentos seriam digitalizados. Determinou-se prioridade aos documentos Acadêmicos por serem os mais procurados por alunos e ex-alunos, como Carteira de Identidade, CPF, Certidão de Nascimento, Registro Civil, Histórico Escolar e Diploma. A determinação do escopo de documentos a serem inseridos é uma das fases mais importantes na implantação do GED, pois sem isto é passível de se incluir documentos não relevantes e pouco utilizados. Com a escolha certa dos documentos a serem inseridos no sistema a instituição conseguiu inserir, com sucesso, em sua cultura essa nova forma de recuperação da informação.

O objetivo da instituição em buscar por uma solução de GED foi tornar a consulta à documentação acadêmica mais rápida e melhorar o atendimento as solicitações dos alunos e funcionários. Esta solicitação muitas vezes ocorre porque os alunos perdem um desses documentos, e sabem que a Instituição tem uma cópia guardada, ou também pelo fato de terem passado em algum concurso, e precisam do histórico escolar. Anteriormente ao sistema GED, a solicitação era realizada via

telefone ou pessoalmente na secretaria, então um funcionário era enviado até o prédio anexo para procurar a pasta do respectivo aluno. O prazo máximo era de duas semanas para a localização dos documentos, pois a instituição disponibilizava de apenas uma pessoa para fazer essa busca nos arquivos, então os pedidos iam acumulando e gastavam-se horas, dias para atendê-los. Com esses documentos em forma digital, foi possível a redução de custo e a otimização das rotinas de trabalho, pois os arquivos estão indexados, vinculados ao número do Registro Acadêmico, e são recuperados através do software da Instituição, podendo ser consultados simultaneamente por diversos interessados, tornando as pesquisas rápidas e simplificadas. Ou seja, a resposta ao cliente, interno ou externo, que levava cerca de duas semanas, com a implantação do sistema GED, reduziu para minutos.

A implantação de um Sistema de GED como solução documental em instituições de ensino resulta em inúmeras vantagens. No entanto, o caminho para implantá-lo é desafiador. As fases iniciais como preparação, digitalização e Indexação são trabalhosas, pois os papéis normalmente estão empoeirados, desorganizados, com cliques e grampos enferrujados, mau cheiro, etc., por isso um bom planejamento e rotinas bem estabelecidas são necessárias para manter o foco e chegar ao objetivo final.

## 5.2 EMPRESA B

Os documentos jurídicos antes do sistema de Gerenciamento Eletrônico de Documentos estavam e continuam bem organizados, no entanto, a preocupação maior era com o tempo perdido na localização dos processos e gastos com fotocópias. Com os documentos armazenados eletronicamente não se perde mais tempo procurando a pasta física, a recuperação é realizada de forma rápida e satisfatória dispensando a tiragem de fotocópias, pois o sistema permite a visualização simultânea de um mesmo documento por vários advogados.

A grande vantagem na implantação do sistema de GED foi a sua integração ao software de controle de processos utilizado pela empresa. Basta localizar a ficha do cliente, e clicar no ícone vinculado a informação processual que o documento digitalizado é rapidamente visualizado.

Outro ponto a ser destacado é quanto de espaço físico esses documentos exigem. Nesse caso, a empresa optou por terceirizar a guarda dos documentos inativos, por serem raramente consultados, mantendo na empresa apenas os ativos.

No entanto, pontos negativos foram evidenciados: dificuldade em manter uma rotina de trabalho com a nova cultura para que o sistema funcionasse como o esperado; o alto investimento em equipamentos e infra-estrutura; e por fim localizar e manter uma pessoa responsável pela alimentação do sistema.

## 6 PROPOSTA DE MODELO PARA IMPLANTAÇÃO DE GED EM AMBIENTES CORPORATIVOS

Com base nas informações obtidas com esse estudos de casos, propõe-se um modelo generalizado de implantação de sistema de Gerenciamento Eletrônico de Documentos em ambientes corporativos.

O objetivo do fluxograma da figura 13 é apresentar a rotina passo a passo, ação por ação de como implantar o sistema GED.

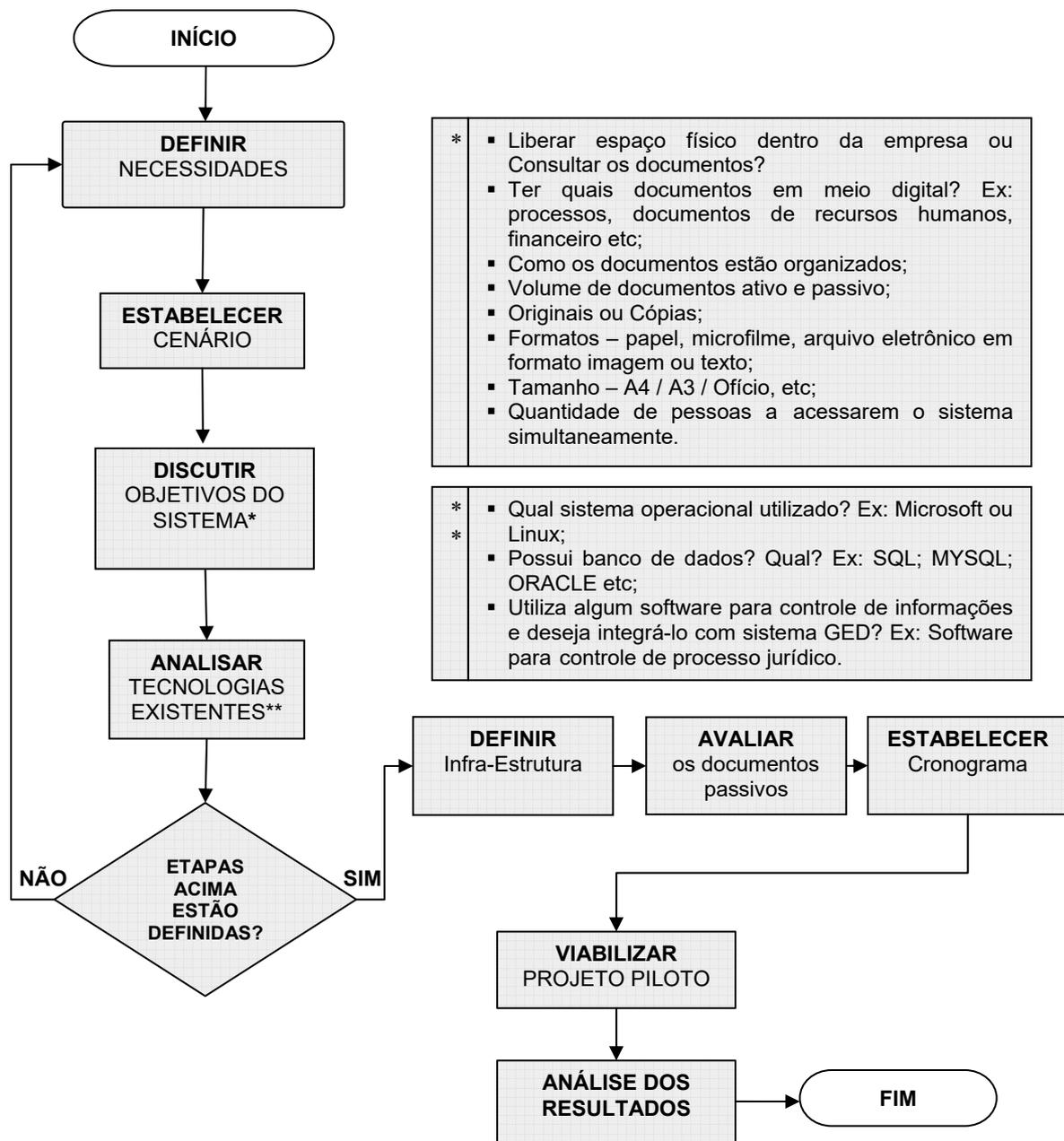


FIGURA 13 - MODELO PARA IMPLANTAÇÃO DE GED EM AMBIENTES CORPORATIVOS  
Fonte: O autor

As etapas do fluxograma serão comentadas nas seções 6.1 a 6.4. Elas mostram detalhadamente o que é preciso analisar para obter sucesso estabelecimento da nova tecnologia dentro da empresa.

## 6.1 ANÁLISE DO CENÁRIO E DEFINIÇÃO DAS NECESSIDADES

Primeiramente deve-se analisar o que a organização precisa de fato. Para isso, podem-se utilizar as questões que auxiliem a traçar um objetivo do sistema a ser implantado:

- liberar espaço físico dentro da empresa ou consultar os documentos?
- ter quais documentos em meio digital? Ex: processos, documentos de recursos humanos, financeiro etc;
- como os documentos estão organizados;
- volume de documentos ativo e passivo;
- originais ou cópias;
- formatos – papel, microfilme, arquivo eletrônico em formato imagem ou texto;
- tamanho – A4 / A3 / Ofício etc;
- quantidade de pessoas a acessarem o sistema simultaneamente.

Com estas informações iniciais é possível levantar o cenário do ambiente documental da empresa para assim demarcar qual o produto/serviço mais eficiente para atingir os melhores resultados.

## 6.2 ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS EXISTENTES.

A segunda etapa envolve em uma análise de *softwares* e *hardwares* que a empresa possui:

- qual sistema operacional utilizado? Ex: Microsoft ou Linux;
- possui banco de dados? Qual? Ex: SQL; MYSQL; ORACLE etc;

- utiliza algum software para controle de informações e deseja integrá-lo com sistema GED? Ex: Software para controle de processo jurídico.

Esses itens direcionam a designar quais ferramentas podem ser instaladas, aumentando a assertividade na escolha das tecnologias. Por exemplo, se uma empresa utiliza sistema Linux, ela deve verificar se o software eleito funciona com essa plataforma, Ou seja, é utilizado um sistema passível de integração, permitindo aproveitamento de uma única interface, com o sistema GED atuando *background*.

### 6.3 DEFINIÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA

Uma vez definidas as informações anteriores, seguimos para a próxima etapa de verificação do que deverá ser implantado; como; onde; em quanto tempo. Para isso deve ser observado alguns itens:

#### 6.3.1 *Software* GED

O software deve ser fornecido por uma empresa especializada na área de Tecnologia da Informação, e possuir alguns atributos como flexibilidade, customização, ser amigável e funcional. Outra característica importante é verificar se ele é compatível com uma integração com outros sistemas, para que o usuário consiga utilizá-lo sem precisar abrir softwares em paralelo.

#### 6.3.2 Treinamento e pessoas

Treinamentos devem ser realizados com o administrador, alimentador e usuários do sistema. O administrador definirá quais pastas, campos e atributos serão criados no software e designar níveis de acesso e ações a usuários. O alimentador será o responsável pela rotina de captura e indexação dos documentos. Já o usuário deve ser orientado de que forma realizar a consulta. Essa capacitação dos profissionais eleva o rendimento nas rotinas do trabalho.

### 6.3.3 Scanner

A tendência é utilizar cada vez menos o papel. Embora a circulação e troca de documentos em formatos eletrônico aumente constantemente, o volume de informações em papel dentro do meio corporativo ainda é superior. Para isso é importante adquirir um Scanner de alta velocidade para agilizar o processo de captura da imagem. Eles devem possuir alimentador automático de folhas e digitalizar frente e verso. Características como tamanho e espessura do papel devem ser verificadas, pois há equipamentos para cada tipo de documento, e os valores alteram-se mediante tais especificações.

### 6.3.4 Avaliação do passivo

Os documentos considerados passivo, ou seja, aqueles que já encerraram o ciclo de vida para a organização são tidos muitas vezes como uma incógnita. Eliminar, guardar ou Digitalizar?

Digitalizar demanda tempo, se feito internamente, ou dinheiro, se terceirizado. Para isso questiona-se a frequência de consulta e a validade legal desses documentos. Eliminá-los gera insegurança para caso futuramente precise de uma informação ali contida. Guardar exige espaço físico.

A recomendação é avaliar o custo-benefício para ter tudo em meio digital (se cópias, pois a digitalização não tem valor legal), e caso o valor seja expressivo, manter a guarda desses documentos (terceirizar a guarda - física), e aos poucos ir descartando a documentação, com o auxílio de uma tabela de temporalidade.

### 6.3.5 Cronograma

Estabelecer um cronograma de atividades e segui-lo para obter resultados mais eficazes, com o intuito de assegurar prazos e metas a serem atingidas.

### 6.3.6 Projeto piloto

É recomendável viabilizar um projeto piloto na empresa para certificar-se de que o sistema escolhido atende as expectativas, evitando a dissipação do

investimento. Ou seja, quando a empresa instala um piloto, ela consegue obter um conceito de que alterações devem ser efetuadas, com relação a tipos de equipamentos, quantidades de colaboradores envolvidos, metodologia de trabalho a ser seguida e demais ajustes, melhorando a eficiência na implantação do sistema GED.

#### 6.4 Análise dos Resultados

O fluxo finaliza com a análise dos resultados. É indispensável efetuá-la como medida indicadora do nível de sucesso do projeto. Para isso, sugere-se realizar entrevistas com as pessoas envolvidas, desde o alimentador do sistema, até o usuário final, a fim de levantar informações que auxiliem na tomada de decisão para adesão do sistema definitivo.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações registradas em documentos ampliam-se a cada instante. O acúmulo de papéis e de arquivos eletrônicos exige áreas tanto física como digitais para armazenamento, o qual por sua vez, precisa estar corretamente gerenciado para atender consultas e permitir a rápida disseminação das informações.

Com base nos resultados obtidos a partir do estudo realizado da aplicação do Gerenciamento Eletrônico de Documentos – GED – no âmbito organizacional, são apresentadas, na seqüência, algumas considerações.

Um sistema de gerenciamento de documentos, para ser considerado completo, deve assegurar a autenticidade e fidedignidade dos documentos arquivados por todo o período de tempo em que são necessários, incluindo a guarda permanente de documentos de interesse da organização, levando também em consideração que haja controle sobre a emissão de novos documentos, alterações/revisões, arquivamento e acesso a eles. Por fim, deve permitir, às pessoas autorizadas, saber exatamente qual a localização de determinado item, possibilitando sua pronta recuperação quando preciso.

O GED é um recurso que pode ser implantado em qualquer tipo de empresa e/ou em departamento para auxiliar e facilitar o acesso aos documentos que nele estão armazenados. Ou seja, onde há informação e documento, pode-se utilizar essa ferramenta gerencial.

Embora muitas dessas informações já “nasçam” em meio digital, grande parte ainda é impressa e armazenada por muitos anos para comprovações legais. É um equívoco dizer que todos os documentos em meio analógico ao serem convertidos ao meio digital são passíveis de descarte, pois a digitalização não comprova legalidade, a não ser que sejam fotocópias.

No escritório de advocacia estudado, percebeu-se que os processos ativos e inativos continuam em meio papel para validade jurídica, devido a assinaturas das partes e demais autenticações. A parte ativa foi e continua sendo digitalizada para consulta, e com a finalização do caso (passagem de ativo para inativo) se junta à parte inativa e é encaminhada a uma empresa específica para Guardar Documentos, considerada ótima alternativa para quem quer reduzir o espaço físico.

Na Instituição de Ensino estudada, a documentação acadêmica foi digitalizada também com o objetivo de ter a informação contida no papel de fácil acesso, sem ter que se deslocar até o arquivo físico para encontrá-la. Nessa situação, a própria instituição pode autenticar alguns documentos, com base no Parecer número 16/97 e 97/01, aprovado pela Câmara Plena do Conselho Nacional de Educação, o qual orienta o arquivamento dos documentos escolares e possibilita que seja em meio eletrônico. Ainda que pudessem eliminar alguns papéis, a Instituição sentenciou a guarda permanente dos mesmos.

Para ambos os casos podem-se destacar como vantagens dos arquivos digitais:

- economia com papel. Há uma redução de tiragem de fotocópias, pois o documento pode circular em meio digital, e caso haja necessidade do meio físico ele é impresso apenas quando for requisitado;
- redução do espaço físico interno nas empresas. Evita o armazenamento de cópias e documentos irrelevantes, e considera-se também que uma vez em meio digital, os documentos podem ser transferidos para empresas especializadas em guarda física, e possibilitar a liberação de um espaço para outra atividade empresarial;
- facilidade na consulta. Permite o acesso rápido e simultâneo ao mesmo documento;
- aumento na integridade do arquivo, à vista que o meio digital mantém a ordem e elimina a consulta do original em papel, evitando também a deterioração do mesmo;
- fácil manutenção e backup do acervo para evitar possíveis perdas.

Os estudos provaram também a existência de algumas desvantagens em implantar um sistema GED. A falta de legalidade, a obsolescência de tecnologia, a falta de cultura e o alto investimento, muitas vezes atrapalham na decisão final de optar por esse método. Entretanto, ratificam-se o custo-benefício na agilidade, facilidade e segurança, fatores decisivos para a tomada de decisão.

Diante dos resultados e conclusões obtidos, recomenda-se o desenvolvimento de estudos que incorporem o GED empregado com Certificação Digital no Brasil, para investigar e efetuar análises dessas ferramentas no auxílio à eliminação de documentos em papel.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000**: Sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2002.

ANDRADE, Marcos Vinícius Mendonça. **Gerenciamento eletrônico da informação**: ferramenta para a gerência eficiente dos processos de trabalho. Niterói, [2002?] Disponível em: <<http://www.ndc.uff.br/textos/gei.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2007.

ANGELONI, Maria Terezinha (Org.). **Organizações do conhecimento**: infraestrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002.

AVEDON, Don M. **GED de A a Z** - tudo sobre GED: Gerenciamento Eletrônico de Documentos. São Paulo: Cenadem, 1999.

BARRETO, Aldo Albuquerque. A questão da informação. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, 1999.

BAX, M. P.; BAX, M. L. P. Gestão da documentação por imagens: um tipo específico de GED. **Perspect. Ci. Inf.**, Belo Horizonte, v. 7, n° 2, p. 141-154, jul/dez. 2002.

BRAGA, Nancy G. G. C. Economia digital. **Revista Técnica IPEP**, São Paulo, v. 5, n. 1/2, p. 9 -19, jan/dez. 2005.

CARDOSO, Julio César; LUZ, André Ricardo. Os arquivos e os sistemas de gestão da qualidade. **Arquivística.net**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 51-64, jan/jun., 2005.

CENADEM – Centro Nacional de Desenvolvimento do Gerenciamento da Informação. **Tecnologias que compõem o GED**. Disponível em: <<http://www.cenadem.com.br/ged04quadro.php>>. Acesso em: 20 nov. 2007.

CURY, Antônio. **Organização e métodos**: uma visão holística. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

DAVENPORT, T. H., PRUSAK, Laurence. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 2002, 316 p.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FUJITSU DO BRASIL. **Scanners**. Disponível em: <<http://www.fujitsu.com/br/services/scanners/>>. Acesso em: 18 nov. 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HADDAD, Samir Rodrigues. **GED** – Uma alternativa viável na gestão da informação estratégica. Belo Horizonte: PUC MINAS, 2000. 39 p. Disponível em: <<http://www.powerbrasil.com.br/pdf/haddad2000.pdf>> Acesso em: 21 nov. 2007.

ICA – International Council on Archives. **Documentos eletrônicos**: manual para arquivistas. Paris, n. 16, 2005. Disponível em: <[http://www.ica.org/biblio/ICAEstudo16\\_PT\\_4.pdf](http://www.ica.org/biblio/ICAEstudo16_PT_4.pdf)>. Acesso em: 21 nov. 2007.

KLAUSNER, Herbert. **Blu-Ray vs. HD-DVD**, 2005. Disponível em: <[http://www.cdfreaks.com/reviews/Blu-ray-vs\\_-HD-DVD/Differences.html](http://www.cdfreaks.com/reviews/Blu-ray-vs_-HD-DVD/Differences.html)>. Acesso em: 15 nov. 2008.

KOCH, Walter W. **Gerenciamento eletrônico de documentos – GED**. São Paulo: Cenadem, 1998.

MARTINS, Neire do R.; REINEY, Alice; PIRES, Reinaldo. **Digitalização de documentos**. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/siarq/publicacoes/digitalizacao\\_de\\_documentos.pdf](http://www.unicamp.br/siarq/publicacoes/digitalizacao_de_documentos.pdf)>. Acesso em: 07 set. 2007.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; CRUZ, O.; GOMES, R. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

MURTEIRA, Mário. **Economia do Conhecimento**, Quimera: 2004.

ROCHA, Claudia Lacombe et. al. **Gestão arquivística de documentos eletrônicos**. Disponível em: <[http://arquivonacional.gov.br/conarq/cam\\_tec\\_doc\\_ele/download/GT%20gestao%20arquivistica.pdf](http://arquivonacional.gov.br/conarq/cam_tec_doc_ele/download/GT%20gestao%20arquivistica.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2007.

SANDHU, R.; BELLARE, M.; GANESAN, R., **Virtual Smartcards versus Virtual Soft Tokens, INFS 767: SECURE ELECTRONIC COMMERCE**, 2002.

SILVA, André Valadares da. **Modelagem de processos para implementação de workflow**: uma análise crítica. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001, 199 p.

SCI TECH CONSULTING. **Ged em foco**: tecnologias usadas no ged. Disponível em: <[http://www.stbrasil.com.br/principal.asp?pag=materia&mat=ged\\_em\\_foco](http://www.stbrasil.com.br/principal.asp?pag=materia&mat=ged_em_foco)>. Acesso em: 07 set. 2007.

SCAGLIA, Alexandre. Papel só para rabiscar. **Web – O ponto de encontro da comunidade de Tecnologia da Informação**. 2001. Disponível em: <[http://www.itweb.com.br/solutions/banco\\_de\\_dados/gerenciamento\\_eletronico\\_de\\_documentos/artigo.asp?id=13440](http://www.itweb.com.br/solutions/banco_de_dados/gerenciamento_eletronico_de_documentos/artigo.asp?id=13440)>. Acesso em: 08 set. 2007.

TERRA, J. **Gerência do conhecimento**: o grande desafio empresarial. 2. ed. São Paulo: Negócio Editora, 2001.

VALLS, Valéria Martin. O gerenciamento dos documentos do sistema da qualidade. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v.25, n.2, 1995.

VERRI, Lewton Burity. **A informática na administração da qualidade**. São Paulo: Nobel, 1999.

YIN, R. K. **Case study research**: design and methods. 2. ed. USA: Sage Publications, 1994.

## **APÊNDICE 1 - ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA EMPRESA A INSTITUIÇÃO DE ENSINO**

**EMPRESA: A**

**DEPARTAMENTO:**Arquivo

**NOME DO ENTREVISTADO:** Anônimo

**LOCAL, DATA E HORA DA ENTREVISTA:** Curitiba, 14 de Agosto de 2008, 15:00h

**TEMPO DE ENTREVISTA:** 30 min.

**Nota-se que a Instituição decidiu por implantar um sistema de GED para o setor de documentação acadêmica, responsável por produzir e armazenar o maior volume de papel.**

**P:** Como e onde eram armazenados os documentos antes da implantação desse sistema?

**R:** Eles eram armazenados em pastas **AZ**, dentro de gavetas em armários de aço ou em livros, dentro de caixas **Box**. Os documentos inativos estavam em um local anexo a Instituição, e os ativos dentro do prédio principal. Tudo estava em formato apenas analógico, em papel.

**P:** Qual era o objetivo da Instituição ao buscar por uma solução de GED ?

**R:** Nós queríamos tornar a consulta à documentação acadêmica de uma forma mais rápida, para poder atender a solicitação dos alunos e funcionários com mais agilidade.

**P:** Foi comentado anteriormente que houve uma análise de quais documentos seriam digitalizados. Como foi essa decisão?

**R:** Nós optamos pelos documentos que são mais buscados pelos alunos e ex-alunos, como Carteira de Identidade, Cpf, Certidão de Nascimento, Registro Civil, Histórico Escolar e Diploma. Documentos como provas de vestibular ou

até mesmo do curso continuaram em papel, devido ao volume. Damos prioridade aos documentos do Acadêmico.

P: O que leva o aluno ou ex-aluno a solicitar essa documentação?

**R: Muitas vezes os alunos perdem um desses documentos, e sabem que a Instituição tem uma cópia guardada, então eles costumam entrar em contato e solicitá-los. No caso de históricos e diplomas, eles precisam comprovar quando passam em concursos ou comprovar para outras finalidades.**

P: Como era feito o pedido e quanto tempo vocês levavam em média para localizar o documento de um aluno que estudou, por exemplo, há 35 anos atrás?

**R: A solicitação era via telefone ou local, então nos deslocávamos até o prédio anexo, e íamos até a pasta do respectivo aluno. O prazo máximo que dávamos era de 2 semanas. A instituição disponibiliza de apenas uma pessoa para fazer essa busca nos arquivos, então os pedidos iam acumulando e levávamos horas, dias para atendê-los.**

P: Atualmente, como está sendo a resposta ao cliente, e em quanto tempo?

**R: Hoje os documentos estão armazenados no servidor da Instituição, e indexados no nosso software, vinculado ao número do Registro Acadêmico. Então o aluno nos fornece o “RA” e imediatamente os localizamos. Não levamos nem 2 minutos.**

P: Esse documento é impresso ou enviado por e-mail ou fax?

**R: Depende da finalidade. Se precisar de autenticação, no caso dos diplomas e históricos, nós imprimimos e autenticamos. Se o cliente for uma pessoa interna, e ela está precisando apenas da cópia, enviamos por e-mail.**

P: Sem contar a facilidade e rapidez na recuperação do documento, quais outros benefícios vocês puderam constatar com essa implantação?

**R: Fora a economia de tempo, otimizamos a rotina de trabalho; prestamos serviço com mais satisfação; reduzimos a possibilidade de perdas ou extravio de documento; economizamos com fotocópias e com os documentos em meio digital conseguimos manter a ordem rigorosa das páginas.**

**P: Quais as dificuldades e desvantagens?**

**R: Houve muito trabalho na execução do serviço de preparação, digitalização e indexação. Como há documentos de mais de 50 anos atrás, parecia que não iria acabar. Os papéis cheios de pós, clipes e grampos enferrujados, mau cheiro dos livros antigos, tudo isso podemos dizer que foi desgastante. Não encontramos desvantagens em utilizar esse sistema, esperamos não encontrar problemas com o sistema, pois o trabalho e o investimento foram altos.**

## **APÊNDICE 2 - ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA EMPRESA B - ESCRITÓRIO DE ADVOGACIA**

**EMPRESA: B**

**DEPARTAMENTO:** Diretoria

**NOME DO ENTREVISTADO:** Anônimo

**LOCAL, DATA E HORA DA ENTREVISTA:** Curitiba, 24 de Agosto de 2008, 10:00h

**TEMPO DE ENTREVISTA:** 25 min.

P: Como surgiu a idéia de implantar um sistema de Documentos Digitais no Escritório?

**R: Nós levávamos muito tempo em localizar um processo jurídico, e a idéia era tornar a consulta mais rápida, de forma com que mais de uma pessoa pudesse acessar o documento ao mesmo tempo, e sem ter que imprimi-lo.**

P: Como era a forma de consulta e onde eram armazenados os documentos antes da implantação desse sistema?

**R: Todos os documentos estavam e continuam bem organizados. A dificuldade mesmo era tê-los a pronta entrega. Anteriormente tínhamos que nos deslocar ou solicitar a alguém responsável pelo arquivo buscar nas pastas dos clientes, e então tirávamos cópias ou muitas vezes enviávamos via fax.**

P: Quanto tempo levava-se para localizar o documento e quanto tempo leva hoje?

**R: Se fosse um documento inativo, demorava alguns dias, e muitas vezes não encontrávamos, caso já tivesse sido eliminado. Nós terceirizamos a guarda de documentos, pois o “entulho” ocupava muito espaço e raramente era consultado. Já os ativos ficam na empresa, mas mesmo assim levávamos alguns minutos. Atualmente acessamos o nosso software de controle de processo, e o sistema GED foi integrado nele trabalha por trás. Basta localizarmos a ficha do cliente, e clicar no ícone vinculado a informação processual que o documento é aberto, em questão de segundos.**

P: Você citou anteriormente “consulta de processos jurídicos”. Há algum outro documento inserido no sistema?

**R: Não. Optamos pelos processos jurídicos, pois são eles os mais volumosos. Documentos contábeis, administrativos, entre outros mantemos apenas no meio físico, até porque a digitalização não tem valor probatório, e como esses processos são cópias, e precisamos consultá-los a todo instante, definimos como prioridade.**

P: Quais benefícios vocês puderam constatar com essa implantação?

**R: Redução de gastos com “Xerox”; rapidez em encontrar o processo; risco quase zero de perda ou estragos; organização completa.**

P: Quais as dificuldades e desvantagens?

**R: Dificuldade foi criar uma cultura diária de coletar o documento, digitalizar, lançar no software de GED, organizar, etc. Algumas desvantagens como custo com equipamentos, software, mão de obra, e sem falar que quando há alguma rescisão de contrato de trabalho, temos que treinar o novo operador.**

## **ANEXO 1 – PARECER CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**

**Conselho Nacional de Educação** -Parecer nº16, aprovado em 04 de novembro de 1997. Art. 1º O arquivamento de documentos escolares das Instituições de Ensino Superior do Sistema Nacional de Educação deverá observar as seguintes modalidades:

- a) Em fotograma obtido por microfilmagem;
- b) O próprio documento no original ou em fotocópia autenticada;
- c) Em disquete ou CD ROM obtido por sistema computadorizado.

**Conselho Estadual de Educação** -Parecer nº 097, aprovado em 22 de maio de 2001. O arquivamento de documentos escolares das Instituições de Ensino Superior do Sistema Estadual de Educação deverá observar as seguintes modalidades:

- a) O próprio documento no original ou em fotocópia autenticada;
- b) Em fotograma obtido por microfilmagem
- c) Em disquete ou CD ROM obtido por sistema computadorizado.

**Secretaria Nacional de Educação Superior do Ministério da Educação** - Portaria nº255, de 20 de dezembro de 1990.Art. 6º O arquivamento entender-se-á como perpétuo no que se refere a:

- 1 – Livros de Atas dos Conselhos e Departamentos;
- 2 – Ficha correspondente ao histórico escolar de ex-alunos, concluintes ou não;
- 3 – Documentação referente ao exercício de Magistério nos cursos da instituição.

Art. 7º - O arquivamento da Documentação constante dos itens 2 e 3 do artigo anterior, poderá ser processado com a adoção de:

- 1 – Encadernação da ficha original correspondente a cada ano de atividade encerrada;
- 2 – Microfilmagem;
- 3 – Sistema computadorizado.