

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA  
COMPUTAÇÃO**

**Ângelo Leão Dutra**

**UMA METODOLOGIA PARA A IMPLANTAÇÃO DE  
SISTEMAS DE GERENCIAMENTO ELETRÔNICO  
DE DOCUMENTOS BASEADO NA EXPERIÊNCIA  
DE RONDÔNIA**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Ciência da Computação.

Professor Orientador  
Roberto Willrich

Florianópolis, Fevereiro de 2001

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA  
COMPUTAÇÃO**

**Ângelo Leão Dutra**

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação Área de Concentração Sistemas de Conhecimento e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação.

---

Prof Dr. Fernando Ostuni Gauthier

Banca Examinadora

---

Prof Dr. Roberto Willrich (Orientador)

---

Prof Dr. Luiz Fernando Jacinto Maia

---

Prof. Dr. João Bosco da Motta Alves

Dedico este trabalho a minha esposa Leila, a minhas filhas Luíza e Amanda, e aos meus pais Fidélis e Rosa.

## Agradecimentos

Este trabalho não teria sido viabilizado sem a ajuda de muitos que nos apoiaram no decorrer desta jornada, aos quais apresento meu reconhecimento:

**Ao Grande Pai Celestial**, pela proteção divina e pela iluminação nos momentos em que a inspiração se fazia distante;

**Leila, Luíza e Amanda** pelo apoio, carinho e compreensão nos meus instantes de ausência dedicados a este trabalho;

**Prof. Dr. Roberto Willrich**, meu Orientador, por compartilhar seu valioso conhecimento e por ter acreditado no meu esforço quando tudo parecia perdido;

**Sônia Maria Sanchez Grabner**, pela grande amizade demonstrada no transcurso desta pesquisa;

**Edvaldo Luis Risso e Renan Taira**, Gerentes da CERON que me liberaram para cursar as disciplinas do mestrado na UFSC;

**Marcio Caldeira Junqueira e Carlos Aparecido Teixeira**, Diretores da ECT que me incentivaram a prosseguir a pesquisa, dando-me todo apoio nos momentos em que precisei me ausentar da empresa;

**Almira Pereira de Souza Almeida**, Chefe do Centro de Informações Tecnológicas da ECT, por sua forte contribuição na elaboração desta pesquisa;

**João Kenedy Almeida**, da Xerox do Brasil, pelo repasse do valioso material bibliográfico relacionado ao assunto deste trabalho;

**Aos amigos Edmilson Cursino, Hélio Bastos e Paulo Borges**, pelo incentivo e encorajamento para que eu caminhasse até a conclusão desta jornada;

**Prof. Jorge Washington Amorim**, pela presteza e pela paciência na revisão gramatical do texto em inglês.

**Prof. Dr. Jacques Facon PUC-PR e Dr. Walter KOCH**, por haverem me repassado suas experiências como especialistas nas áreas de processamento de imagens e gerenciamento de documentos.

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
1.1 Apresentação	1
1.2 Justificativa	2
1.3 Objetivos da Dissertação	3
1.3.1 Objetivo Geral	3
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4 Limitações do Presente Estudo	4
1.5 Estrutura do Documento	5
<b>2. Aspectos Importantes de GED</b>	<b>6</b>
2.1 Definição do Problema	6
2.2 Vantagens e Desvantagens do GED	9
2.3 Fatores Humanos e Organizacionais	10
2.4 A Internet e os Sistemas GED	11
2.5 Telecomunicações	12
2.6 Legalidade	13
<b>3. As Tecnologias de Gerenciamento de Documentos</b>	<b>15</b>
3.1 Imagem	15
3.1.1 O Processo Imagem	16
3.1.2 Locais de Implementação do Processo Imagem	19
3.2 Gerenciamento de Documentos	19
3.2.1 As Funções de Gerenciamento de Documentos	20
3.2.2 Gerenciamento do Conhecimento	22
3.2.3 Gerenciamento de Armazenamento e do Ciclo de Vida do Documento	23
3.2.4 Etapas de Trabalho no Gerenciamento de Documentos	23
3.3 COLD	24
3.3.1 Etapas de Trabalho	25
3.3.2 Disponibilização dos Documentos	26
3.3.3 Armazenamento	26
3.4 Processos de Trabalho (Workflow)	26
3.4.1 Definição de Processos de Trabalho	27
3.4.2 Processamento de Documentos	28
3.4.3 Etapas de Trabalho	29
<b>4. GED no Estado de Rondônia</b>	<b>30</b>
4.1 Descrição da Metodologia Usada na Pesquisa de Campo	30
4.1.1 Delimitação do Universo (Descrição da população)	30

4.1.2	Etapas da Pesquisa de Campo	31
4.1.3	Tratamento dos Dados	33
4.2	Resultados da Pesquisa de Campo	33
4.2.1	Apresentação dos Resultados	33
4.2.2	Discussão dos Resultados	40
<b>5.</b>	<b>Proposta de Metodologia para Implantação de GED</b>	<b>43</b>
5.1	Fontes dos Subsídios	43
5.2	Visão Geral da Metodologia	44
5.3	Detalhamento da Metodologia	47
5.3.1	Workshop Inicial	47
5.3.2	Criação da Equipe de Projeto	47
5.3.3	Prospecção Inicial	48
5.3.4	Levantamento das Necessidades	49
5.3.5	Planejamento Geral	50
5.3.6	Especificação da Arquitetura Tecnológica	51
5.3.7	Análise Técnica e Econômica	52
5.3.8	Seleção do Produto	52
5.3.9	Implementação	53
5.3.10	Homologação	54
5.3.11	Monitoramento	54
5.4	Conclusão	55
<b>6.</b>	<b>Conclusões</b>	<b>57</b>
<b>7.</b>	<b>Referências</b>	<b>61</b>
<b>Anexos</b>		<b>63</b>

## **Resumo**

O presente trabalho apresenta os resultados de pesquisa sobre a tecnologia de Groupware, caracterizando-se essencialmente pela implantação de Sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos – GED. Para isto, é necessário conhecer os fundamentos essenciais da tecnologia em estudo, seus padrões, as questões legais, os eventos que podem acionar a entrada de ferramentas de GED nas instituições e levantar as informações sobre a problemática do cenário de referência. A partir de pesquisa realizada junto a empresas de médio a grande porte no Estado de Rondônia, detalha-se como as organizações devem se estruturar para suportar este processo, reportando-se as principais técnicas a serem utilizadas. O principal objetivo desta dissertação é a proposição de uma metodologia de implantação de GED, passando desde a identificação dos elementos considerados prioritários para o sucesso e/ou fracasso do projeto, até a seleção da tecnologia, do software e a aquisição do sistema. Relata-se ainda a compreensão das qualidades e defeitos do Gerenciamento Eletrônico de Documentos de modo a determinar quando esta tecnologia é a melhor solução para as aplicações existentes. Finaliza-se com o desenvolvimento de um conjunto estruturado de requisitos para a implantação de ferramentas de GED. Os resultados e reflexões deste trabalho são relevantes na definição de diretrizes que permitam às empresas melhorar suas perspectivas de sucesso e minimizar o custo de erros de projetos dispendiosos.

## **Abstract**

The objective of this study is to present the results of a research about Groupware Technology and it is mainly based on the establishment of Systems for the Electronic Document Management – EDM. For that purpose is necessary to have the knowledge basis about the technology in this study, its standards, the legal matters, the events that can introduce EDM into the companies and get the information about the problematical for the current context. Data taken from researches done in medium and large companies in the state of Rondônia help to show how the organizations must structure themselves to hold such process, reporting the main techniques to be used. The main purpose of this work is given to suggest a methodology of EDM establishment, from the identification of the elements, which are priority for the success, and/or failure of the project to the selection of the technology, the software and the system acquisition. It also reports comprehension of the qualities and defects of the Electronic Document Management in order to determine when this technology is the best solution for the application already existent. It ends with the development of a standard requirements set for the establishment of EDM tools. The results and reflections of this work are relevant for the definition of the rules to allow the companies to improve their perspective of success and decrease the cost of the project mistakes.



# 1. Introdução

## 1.1 Apresentação

A evolução da humanidade pode ser encarada em parte como um trajeto no sentido da aquisição progressiva de avanços científicos responsáveis pelo encurtamento de caminhos e pela aproximação dos homens, trazendo de fato grandes alterações nos processos socioculturais das nações.

As conquistas tecnológicas que emergiram a partir do aparecimento do computador no século XX, abrangem praticamente todas as áreas do conhecimento, desde os processos de produção, saúde, transportes, educação, métodos de comunicação, entretenimento até a troca de informações entre outros. Essencialmente a transvariação da tecnologia digital sobre a tecnologia analógica foi o diferencial de duas eras da humanidade.

De fato, muito progresso foi obtido nos anos recentes, sobretudo após a II Grande Guerra Mundial (1939-1945). E, principalmente os países mais ricos, industrializados e desenvolvidos do mundo, criaram a oportunidade para o surgimento de toda uma gama de equipamentos capazes de tornar as mais diversas atividades mais simples, seguras e até possíveis. Além disso, elas trouxeram, em sua forma mais intrínseca, um novo paradigma no que concerne ao processamento da informação e na capacidade de comunicação.

Considerando uma nova divisão do trabalho, criada após a II Guerra, demonstrando a força universalizante do sistema capitalista de produção, plantando o ideal generalizado do desenvolvimento econômico, observou-se a necessidade das corporações em conhecerem e utilizarem meios eletrônicos para processamento de informação em todos os seus estágios.

O atual mundo dos negócios é mais desafiante do que nunca. Com o aumento da competição entre as empresas, uma contínua transição no meio dos negócios e a constante introdução de novas tecnologias, as companhias devem constantemente procurar meios de reduzir custos e incrementar a produtividade para se manterem viáveis. Paralelo a esta tendência, a economia tem depositado uma crescente confiança na informação como sendo um verdadeiro investimento comercial e de competitividade.

Para se manterem competitivas, as empresas devem focalizar o provimento de melhores acessos às informações de missão crítica e aperfeiçoar os processos de negócios ineficientes que fazem uso da informação. Considera-se o gerenciamento deste patrimônio crítico, a informação, como a chave para o sucesso das organizações.

Proporcionar o suporte operacional para que pessoas possam interagir cooperativamente no processo de gestão da informação, é o objetivo da disciplina que se convencionou chamar CSCW (Computer Supported Cooperative Work), e Groupware tem sido usado para designar os softwares que implementam essa tecnologia [GRUDIN (1994)].

Com o início da grande demanda pelas Intranets corporativas, todos os grandes fabricantes de software passaram a realizar investimentos significativos em soluções groupware. A tecnologia de Gerenciamento Eletrônico de Documentos – GED – surge neste contexto como solução para as limitações impostas pela crise do gerenciamento da informação. Baseado em XEROX (1999), o Gerenciamento Eletrônico de Documentos é um conjunto de sistemas lógicos e inteligentes, criados para automatizar o processo de gerenciamento de documentos, em todas as suas faces: criação, distribuição, utilização, armazenamento e recuperação.

## **1.2 Justificativa**

A humanidade gerou a mesma quantidade de informações nos últimos 50 anos que nos 5 mil anteriores. E, segundo KOCH (1998), diferentes estudos apontam que este número duplicará até o ano 2001. Um dos maiores desafios do mundo empresarial de hoje é o gerenciamento do imenso volume de documentação que tem se tornado parte necessária de todas as atividades comerciais. Este fluxo sem fim não é apenas um problema focado na sobrecarga de informações herdadas, mas um requisito necessário ao gerenciamento dos milhões de documentos produzidos a cada dia.

É pouco provável encontrarmos algum ambiente de trabalho que não tenha sido afetado de alguma forma pela tecnologia da computação. Uma das conseqüências, de certa forma imprevista, da proliferação dos computadores pessoais foi a corpulência explosiva de papel nos escritórios e instituições. Poucos discordam que os computadores e as fotocopiadoras foram grandemente responsáveis pelo aumento do total de papel.

A expressiva demanda de papel circulando atualmente nas organizações é infinitamente maior do que antes da era dos computadores e da popularização da Internet, ou seja, cada vez mais geramos documentos em papel de uma forma mais rápida e eficiente. WEBSTER (1995), não hesita em mencionar cifras: “*Um bilhão de folhas por dia é a estimativa de quanto papel é utilizado na Europa. Quanto papel utiliza uma empresa?*”. Conforme dados de INFO EXAME (2000), estudos da AIIM (*Association for Information and Image Management*) identificam que 92% das informações que trafegam no mundo estão em papel, 5% em microfilme e somente 3% em formato digital.

No Brasil não estão disponíveis dados precisos sobre o consumo de papel pelas empresas. Acredita-se que não deve ser muito diferente da situação a nível mundial. Somase a esse quadro a preocupação crescente com as questões ambientais que o consumo de papel provoca: Devastação das florestas, poluição gerada pelas indústrias fabricantes de papel e pelo lixo gerado [HARVEY 1991].

Para fazer frente a esta realidade, ferramentas que já são amplamente utilizadas no Brasil e no exterior, como é o caso dos Sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, vem convertendo há pelo menos dez anos informações de texto e imagem para a forma digital através de *softwares* e *hardwares* específicos, com vantagens óbvias.

A necessidade de se buscar alternativas que proporcionem as organizações obterem soluções que as permitam obter maior eficiência e segurança nos processos de aquisição, acesso, manutenção e fundamentalmente utilização de documentos, o combate ao desperdício de papel e a preservação dos recursos ambientais, justificam este projeto.

## **1.3 Objetivos da Dissertação**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo principal do presente estudo é identificar, analisar os requisitos e propor uma metodologia de implantação de ferramentas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos no âmbito do Estado de Rondônia.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Desenvolver um conjunto de procedimentos capazes de compor uma metodologia genérica para a realização de projetos de implantação de Gerenciamento Eletrônico de documentos (GED);
- Estudar as limitações das ferramentas de GED;
- Averiguar, na consulta as empresas, órgãos governamentais, e setor acadêmico, no Estado de Rondônia, por meio de questionários e entrevistas não estruturadas, os seguintes quesitos:
  - Conhecer a estrutura de gestão do acervo documental;
  - Conhecer a demanda pela necessidade de implantação de GED;
  - Conhecer as metodologias de projeto aplicadas nas organizações que pretendem implantar, ou se encontram em fase de implantação de ferramentas de GED;
  - Os casos de sucesso e/ou fracasso quando já houver sistemas implantados;
- Identificar fatores determinantes de sucesso ou fracasso na execução de projetos de implantação de Gerenciamento Eletrônico de Documentos.

## **1.4 Limitações do Presente Estudo**

Em função do vasto leque de abrangência da tecnologia em estudo, não é propósito do presente trabalho desenvolver um modelo de implementação para um campo de aplicação específico. Esta pesquisa se limitou à observação das técnicas e metodologias atualmente utilizadas para a gestão da informação através de ferramentas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, ao desenvolvimento de um conjunto de procedimentos de projeto espelhados nesta observação, a avaliação da demanda e a apreciação das limitações na utilização destas ferramentas, observadas sob um ponto de vista prático.

Os dados aqui utilizados foram obtidos de uma pesquisa de campo que se restringiu a oito instituições localizadas na cidade de Porto Velho, onde a consolidação dos resultados foi extrapolada para todo o Estado de Rondônia. Isto se considerando que 90% das instituições pesquisadas atuam em todo o Estado, considerando ainda as características de

similaridade entre os processos de gestão dos acervos de documentos entre empresas de médio a grande porte.

## **1.5 Estrutura do Documento**

Este primeiro capítulo apresentou os antecedentes históricos da tecnologia de processamento eletrônico de documentos, justificando a necessidade de se buscar soluções para a gestão da informação nas empresas, delimita os objetivos e as limitações da pesquisa e descreve a estrutura da presente dissertação.

Estabelecendo-se o contexto empresarial como cenário de fundo, o Capítulo II “Aspectos Importantes de GED”, apresenta a problemática sobre a gestão da informação e pontos relevantes relacionados a tecnologia de GED, tais como: vantagens e desvantagens, a questão da legislação e outros.

No Capítulo III, “As Tecnologias de Gerenciamento Eletrônico de Documentos”, exibem-se os conceitos das principais tecnologias de Gerenciamento de Documentos atualmente disponíveis.

O capítulo IV, “GED no Estado de Rondônia” apresenta os métodos, materiais e os resultados obtidos na pesquisa de campo realizada, para avaliar a aplicação de GED no Estado de Rondônia. Esta pesquisa foi realizada em oito instituições localizadas na cidade de Porto Velho, onde a consolidação dos resultados foi estendida para todo o Estado de Rondônia.

O capítulo V, “Proposta de Metodologia para Implantação de GED”, que representa a essência do estudo propriamente dita, apresenta um conjunto estruturado de procedimentos para implantação bem sucedida de projetos de GED.

No capítulo VI, “Conclusões”, expõe-se as conclusões deste estudo. Neste capítulo desatacam-se também pontos da dissertação que poderiam ser mais aprofundados ou enfocados sob outros aspectos, oferecendo-se recomendações para a realização de pesquisas posteriores.

## 2. Aspectos Importantes de GED

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.

A gerência é feita utilizando produtos de software para gerenciamento de documentos que facilitam a organização, controlam e administram documentos mantidos em redes.

Para que esta excelência seja atingida, existem fatores importantes relacionados ao gerenciamento eletrônico de documentos, não necessariamente tecnológicos, que devem ser considerados. Estes aspectos são abordados neste capítulo.

### 2.1 Definição do Problema

É apropriado fornecer neste momento, antes de se estabelecer a problemática do presente estudo, uma definição sobre o termo documento. Documentos são considerados como o centro de muitas aplicações porque eles carregam inteligência. Documentos são, em geral, pacotes de informação desenvolvidos e dirigidos para a compreensão humana. A maior parte dos documentos aumenta a compreensão sobre um determinado assunto ou provoca uma ação. As empresas que aprenderem como tratar suas informações - e seus documentos - terão sem dúvida maior sucesso.

Segundo Jonh Mancini [KOCH (1998)], presidente da AIIM (Association for Information and Image Management), documentos são meios formatados para a distribuição da informação. Surgiram então expressões como gerenciamento de documentos, ou gerenciamento da informação, que podem ser explicadas como sendo um conjunto de múltiplas tecnologias capazes de automatizar os processos inerentes ao ciclo de vida da informação nas organizações, sob a forma de documentos.

HAMMER (1994) dá a sua visão em relação aos documentos: *"É estarrecedor o grau em que a estrutura de nossos processos empresariais têm sido condicionada pelas*

*limitações da pasta de documentos. Quando a informação é capturada no papel e armazenada em uma pasta, apenas uma pessoa pode usá-la de cada vez. Fazer cópias e distribuí-las nem sempre é possível e, de qualquer modo, leva à criação de múltiplas versões, no final inconsistentes, do arquivo. Por conseguinte, o trabalho envolvendo essa informação tende a se estruturar seqüencialmente, com um indivíduo completando as suas tarefas e, depois, passando a pasta para o próximo da fila."*

Existem inúmeras maneiras de se gerenciar a informação. Uma delas pode ser descrita em função do meio físico. As informações estão disponíveis numa imensa variedade de mídias e formatos. Alguns dos formatos mais conhecidos incluem:

- faxes
- arquivos de processadores de texto
- documentos em papel
- arquivos de áudio
- formulários html
- EDI—*Electronic Data Interchange*
- e-mail
- microfichas
- arquivos de vídeo
- CAD
- relatórios
- microfilme

Quase todas as pessoas no mundo empresarial criam, modificam e/ou visualizam um ou mais desses “documentos” no decorrer de suas atividades diárias.

Outra forma de gerenciar a informação é quanto ao seu conteúdo. A partir desta perspectiva, podemos afirmar que existem dois tipos básicos de informação: estruturada e não estruturada.

Nos últimos trinta anos, as companhias têm usado os computadores de forma primária para gerenciar informações estruturadas (codificadas), informações que podem ser adicionadas nos campos de um banco de dados, tais como nome, endereço, número da conta etc. Conforme FILENET FIRST VIEW EDUCATION (1998), estudos tem demonstrado que esta informação estruturada representa apenas 20% da informação necessária para se conduzir um negócio.

Para alguns negócios, estes 20% podem significar a parte mais crítica em termos operacionais. Nenhum negócio pode ser dirigido essencialmente com base na informação estruturada. Os 80% restantes, as informações não estruturadas, podem ser igualmente necessárias.

A quase totalidade da informação, na maioria das organizações, é não estruturada e não pode ser facilmente gerenciada através de uma linha e coluna de um banco de dados. Esta informação não estruturada está criando a chamada crise do gerenciamento da informação.

A informação não estruturada é freqüentemente armazenada nos documentos contidos em um computador pessoal ou em algum lugar da rede, onde sua utilização é essencialmente não controlada ou não monitorada em todos os aspectos. Muitas vezes, somente o autor do documento sabe de sua existência. Numa situação como esta, onde o conteúdo, a localização, ou até mesmo a existência dos documentos são desconhecidos, a informação não tem nenhum valor para a organização.

É importante lembrar que a explosão da informação na realidade não mudou o seu conteúdo, apenas tem criado mais conteúdo. Para exemplificar este contexto, pode-se mencionar o processo de criação de um contrato legal, onde inicialmente se datilografava o texto através de uma máquina manual, passando em seguida para as máquinas elétricas, e nos dias atuais o documento é originado a partir de um software processador de texto rodando em *PC's*. Entretanto, o contrato continua essencialmente o mesmo. A tecnologia simplesmente tornou mais fácil a produção do conteúdo. Ainda que a tecnologia não possa adicionar valor ao conteúdo da informação por si só, é possível agregar importância através da ampliação da usabilidade da informação.

Ainda que sejam feitos contínuos investimentos em automação de escritório, e na persistente busca do sonho do "escritório sem papel", o volume de papel despendido diariamente é assombroso. Outra parte do problema é que os sistemas de informações tradicionais tratam de apenas uma pequena parte das informações utilizadas nas organizações. É surpreendente como, apesar das inúmeras inovações tecnológicas, a forma de trabalho e de comunicação nas empresas mudou muito pouco.

De fato, uma das grandes problemáticas para as corporações atualmente é conquistar o retorno de seus investimentos em tecnologia da informação, transformando



a sua informação em patrimônio. Em outras palavras, isto significa ampliar a usabilidade e a acessibilidade, fazendo com que seus documentos e suas informações se tornem acessíveis a qualquer tempo, em qualquer lugar e para qualquer pessoa na empresa que necessite de acesso.

## **2.2 Vantagens e Desvantagens do GED**

O gerenciamento eletrônico de documentos pode otimizar, automatizar e acelerar tarefas de processamento da informação em numerosas aplicações. O gerenciamento eletrônico de documentos oferece algumas vantagens bastante nítidas, em comparação aos enormes arquivos de papel:

- Otimização do uso do espaço de escritórios;
- Otimização do tempo de resposta a uma consulta;
- Fim da duplicidade de documentos;
- Automatização da manutenção do acervo;
- Aumento da integridade dos arquivos;
- Eliminação de perdas por arquivamento errado;
- Disponibilidade dos documentos para mais de um usuário ao mesmo tempo;
- Consolidação de vários acervos e um só tipo de interface para o usuário;
- Oportunidades para aperfeiçoar o gerenciamento de documentos através da aplicação e software de workflow,
- Potencial de aperfeiçoar a legibilidade de documentos deteriorados.

Com todos estes benefícios, o gerenciamento eletrônico de documentos tem algumas fraquezas. É relativamente caro, se comparado com a implementação e manutenção de sistemas em papel ou microforma. Um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos mal planejado pode nunca chegar a funcionar da forma pretendida ou imaginada. As comunidades de órgãos regulamentadores, fornecedores e usuários ainda estão desenvolvendo os padrões, o que significa que a viabilidade a

longo prazo de alguns componentes é questionável. A tecnologia também está mudando rapidamente. Os sistemas de gerenciamento eletrônico de documentos instalados há cinco anos são menos funcionais do que os atuais e estes provavelmente parecerão superados no mesmo espaço de tempo.

Assim, o gerenciamento eletrônico de documentos tem benefícios e desvantagens. Examinando com detalhes o acervo documental de uma organização e mantendo uma perspectiva realista do gerenciamento eletrônico de documentos, é possível determinar se estes sistemas tem lugar na organização.

### **2.3 Fatores Humanos e Organizacionais**

O sucesso ou fracasso nos resultados de implementação de novas tecnologias demanda um estudo à parte. Não basta disponibilizar novos recursos tecnológicos, de sistemas e de capacitação. Toda a força de trabalho de que é composta a organização deve estar totalmente comprometida com os resultados desejados. O envolvimento da alta administração é fundamental. Pessoas, grupos, e os diversos níveis gerenciais da organização devem estar plenamente comprometidos com os objetivos e metas, familiarizados com o processo de mudança proposto, confortáveis e motivados para assimilação e uso efetivo da nova tecnologia.

A implantação de gerenciamento eletrônico de documentos representa ameaças e desafios para indivíduos e os vários grupos de interesse. As ameaças surgem pela ruptura do status e o potencial ataque desses grupos. O desafio é aumentar ou defender esses interesses com a redistribuição dos recursos ocasionados pela introdução do GED na organização. Esses recursos compreendem orçamento do departamento, equipamentos, quadro de pessoal e território, e ainda autoridade funcional, *status*, salário e o papel que os indivíduos desempenharão daqui para frente.

STARBIRD (1997) afirma que: *“Resistência à mudança pode ser definida como uma reação adversa à proposta da mudança, e que pode se manifestar de forma visível, através de sabotagem ou oposição direta, ou de forma menos óbvia ou encoberta, inércia e passividade, que podem matar o projeto. O que deve ser percebido nesse caso, é que as pessoas não ficam tão preocupadas com a mudança em si, e mais por ela estar sendo provocada por outras pessoas.”*

Para evitar possíveis fracassos, as equipes multidisciplinares, que são constituídas para o desenvolvimento de tais projetos, devem incluir, desde o início, profissionais especializados em lidar com análise e compreensão do comportamento de pessoas e dos grupos impactados, direta ou indiretamente pelo projeto.

Em relação à organização, representada pela alta gerência, uma forma simples de avaliar a cultura empresarial, no que diz respeito ao uso de GED, é, a partir daí, avaliar o tipo de mudança que a empresa pode empreender com razoável chance de sucesso.

## **2.4 A Internet e os Sistemas GED**

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.

A facilidade com que as informações podem ser disponibilizadas na rede em termos mundiais 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.

Inicialmente, cabe ser citada a possibilidade de se permitir o acesso a imagens de documentos através de visualizadores padrão Internet por meio da conversão de arquivos imagem do formato TIFF para GIF.

Como segundo conceito, existe a integração, sob uma única ferramenta, de processos de negócio envolvendo clientes, fornecedores e processos internos. Os processos de negócio envolvendo clientes e fornecedores são gerenciados por produtos de workflow e as informações são disponibilizadas através da internet. 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 o nicho de produtos de recuperação de informações que estão tendo o seu 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, citamos a possibilidades 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.

Cabe também mencionar a transparência para o usuário final, que estará interagindo sempre com a mesma interface e a possibilidade de controle total de todas as tarefas de forma única e centralizada.

A evolução da Internet permitirá que as atividades dos processos de negocio sejam disponibilizadas remotamente com o envio da informação e de código associado a esta, tornando as estruturas de processamento cada vez mais virtuais, transformando as empresas com uso de workflow mundial.

Um exemplo típico destas aplicações seria um funcionário de uma empresa na Ásia, envolvido no contexto de um processo de compras e de um processo de contas a pagar, fazer a conferencia de uma imagem de Nota Fiscal emitida e digitalizada no Brasil contra um pedido eletrônico gerado em um sistema de processamento de dados em um terceiro país.

## **2.5 Telecomunicações**

Em sistemas de gerenciamento eletrônico de documentos, comunicações são o processo de conectar eletronicamente os diversos componentes de hardware que compõem o sistema. Comunicações são também o meio de transmissão de documentos para as estações de trabalho dos usuários que estão situadas a alguma distancia do sistema de imagem centralizado. A distancia entre o usuário e o sistema de documentos eletrônicos centralizado pode variar de dois ou três andares dentro da mesma edificação até milhares de quilômetros de distancia.

Ao levantar e dimensionar o potencial dos danos e interrupção das operações do sistema de processamento eletrônico de imagens de documentos, deve ser dada atenção ao impacto causado pelas linhas de comunicações e dados. A complexidade e

abrangência das operações on-line de processamento eletrônico de imagens de documentos, faz necessária a conexão do servidor com os terminais de acesso e outros servidores, para poder desempenhar uma grande diversidade de funções.

Normalmente, a escolha da tecnologia de comunicações será baseada nos requisitos operacionais e na configuração de um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos. Nos sistemas de GED, outros fatores importantes a se considerar são a estrutura e a natureza dos documentos.

Como um documento manuscrito ou datilografado transformado em bitmap requer 10 vezes mais memória que o equivalente em ASCII gerado por computador, a transmissão requer um canal que seja 10 vezes mais rápido, caso, o contrario, a transmissão do documento será muito demorada. Portanto, uma rede utilizada para tráfego de documentos digitais em bitmap por exemplo deve ser estruturada a fim de fornecer a melhor taxa de transmissão possível para os grandes arquivos.

Uma vez que os sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos consistem numa variedade de dispositivos, é provável que o equipamento seja conectado a rede que se comunica com outra rede semelhante localizadas em diferentes partes geográficas, requerendo portanto circuitos de comunicação de dados de alta confiabilidade e largura de banda compatível.

## **2.6 Legalidade**

Em termos mundiais, boa parte dos países já possui legislação própria para arquivos digitais e informações armazenadas em discos ópticos. Os EUA possuem derivações jurídicas como “*best evidence*” (regra de melhor evidência) e “*regular course of business*” (curso regular de negócios) que acabam fazendo indiretamente com que juizes aceitem documentos oriundos de sistemas eletrônicos. O México possui legislação desde 1993, a Argentina desde 1992 para o sistema o sistema financeiro, diversos países da Europa etc. O numero de legislações é tão grande e variado que a ISO acabou elaborando, em 1995, uma sugestão do que deveria ser uma legislação que permitisse aos países, futuramente, a troca de imagens de documentos com valor legal, já que as exigências seriam parecidas. Infelizmente, não obteve muito sucesso.

No Brasil especificamente, pode-se citar inicialmente a legislação para a micrografia: Em 1994, surgiu a legislação específica para Juntas Comerciais (Lei n. 8.934 de 18.11.94) e para cartórios (Lei n.8.935 de 18.11.94) reconhecendo microfilmagem como documento legal.

Em 1995, com a Portaria 1.121/95, o ministério do trabalho autorizou o uso de meios ópticos para efetuar o registro de empregados de empresas e órgãos públicos.

No novo Código de Trânsito Brasileiro (Lei n. 9.503 de 23.09.97), já existe amparo para a guarda dos documentos relativos à habilitação em meios magnéticos ou ópticos.

Em 1996, com o projeto de lei 22/96, o Senador Sebastião Rocha visa trazer legislação ampla e geral sobre este tema. Ela foi aprovada no Senado e tramita na Câmara dos Deputados sob nº 3.173/97. Infelizmente, não basta esta Lei entrar em vigor. Ela deverá ser complementada por decretos regulamentadores específicos.

### 3. As Tecnologias de Gerenciamento de Documentos

Este capítulo apresenta as principais tecnologias atualmente disponíveis para o gerenciamento de documentos, onde as propriedades e aplicações de cada uma dessas técnicas são bastante específicas.

Até muito recentemente, as tecnologias de gerenciamento de documentos eram implementadas de forma independente na obtenção de soluções projetadas para resolver um problema isolado nos negócios de uma empresa. Atualmente, qualquer sistema de gerenciamento de documentos inclui pelo menos uma destas tecnologias, e a integração de duas ou mais, é um procedimento muito comum, indicado para diversas corporações.

#### 3.1 Imagem

A Tecnologia Imagem ou *Document Imaging* torna possível a captura eletrônica, o armazenamento e a recuperação da informação que foi previamente convertida a partir de papel ou outro tipo de mídia, para a forma digital. Conforme XEROX (1999), “*Imaging é a solução para a transposição de documentos em formato analógico (papel, microfiches, microfichas, vídeos, gravações..) para o formato digital. O processo é a captura de documentos para que sejam inseridos dentro de um sistema*”.

Quando introduzido em um sistema de imagem, o objeto se torna uma imagem, que é então compactada e armazenada permanentemente no sistema, através de discos ópticos ou magnéticos. As imagens obtidas são armazenadas como documentos no sistema e podem ser recuperadas, exibidas, impressas, sofrer anotações, redirecionadas, enviadas via fax ou simplesmente rearmazenadas.

KOCH (1998), afirma que “*Document Imaging são produtos que armazenam imagens de documentos em estruturas pré-definidas de índices*”. Boa parte dos produtos reproduz estruturas do tipo pasta/subpasta/documento. Outros indexam documentos diretamente. O foco dos produtos de Imagem é o gerenciamento de documentos estáticos, pois ninguém processa e arquiva documentos que não estejam concluídos. KOCH (1998), faz ainda uma comparação deste tipo de solução com os tradicionais

arquivos de aço, dizendo que esta tecnologia é, por exemplo, uma mera substituição de mídias com alguma sofisticação adicional como múltiplos índices.

A tecnologia Imagem é indicada para corporações de qualquer porte, que pretendem disponibilizar o fluxo de informações de uma maneira mais rápida, utilizando um sistema lógico e inteligente.

A tendência é que sejam gerados, cada vez mais, documentos eletrônicos, por serem potencialmente mais informativos. Pode-se ainda incorporar a eles elementos que facilitem a comunicação, resposta e facilidade de uso: fotos, desenhos, planilhas, imagens de vídeo, som etc..

Entretanto, este processo não dispensa por completo o armazenamento de documentos analógicos. Alguns documentos em mídia digital ainda não possuem valor legal e outros só tem valor com assinaturas, vistos ou autenticação originais. Há ainda um aspecto de ordem cultural: o hábito de utilização do documento analógico.

### 3.1.1 O Processo Imagem

O processo de produção de documentos eletrônicos tem como objetivo gerar, de forma mais eficiente possível, o conjunto de imagens que deverá fazer parte do gerenciamento de documentos eletrônicos.

A produção de documentos eletrônicos envolve, normalmente, as seguintes etapas na seqüência:

- A) Preparação dos documentos.** Fase estratégica e de longa duração, onde é necessário conhecer a fundo os documentos gerados pela organização, qual sua aplicação, de que forma estão ordenados, como será feita a manipulação, em que espaço físico etc. Esta função pode incluir o trabalho manual da remoção de encadernações, remoção de duplicatas, grampos e cliques, além do conserto de páginas rasgadas;
- B) Captura.** Esta etapa compreende a digitalização das imagens propriamente dita. Em algumas aplicações, os documentos são digitalizados pela ordem de chegada na estação de entrada. Em outros casos eles são pré-classificados antes da digitalização. Esta última abordagem tem por intenção agrupar logicamente os documentos relacionados num mesmo disco óptico,



minimizando assim os requisitos de troca de mídia na recuperação das informações. Os documentos também podem ser classificados em lotes por tamanho ou cor, a fim de minimizar os ajustes de scanner. Os três tipos de scanner de documentos são os seguintes: Scanners vetoriais, utilizados em sistemas CAD para a criação de desenhos de engenharia, scanners OCR (reconhecimento óptico de caracteres) para processamento de dados e textos e scanners rasters (digitalizadores) que convertem a imagem para os diversos formatos digitais;

**C) Inspeção.** As imagens de documentos podem ser inspecionadas imediatamente após a digitalização. São exibidas em um monitor para que o operador faça o exame. Se as imagens estiverem inclinadas, ilegíveis ou forem inaceitáveis por algum motivo, os documentos podem ser digitalizados novamente em seguida. Quando aprovadas, as imagens são gravadas em discos ópticos.

**D) Indexação.** A etapa mais cara, demorada e de maior sensibilidade profissional, embora de menor automação, é a indexação. Nesta etapa, são gerados índices para posterior recuperação do documento e também imagens dos caracteres de interesse são transformadas em dados. Os requisitos de indexação requerem que os dados sejam cadastrados num sistema de gerenciamento de base de dados especialmente projetado para armazenamento e localização eletrônica de imagens. Um campo primário de índice fornece um indicador único para cada documento. Este campo pode conter um número de código especial, um número seqüencial ou uma combinação de atributos que irão identificar o documento. A extração dos dados para geração de índices, na maioria dos casos é realizada de duas maneiras: digitação; ou OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres) ou ICR (Reconhecimento Inteligente de Caracteres). A digitação é um processo lento e sujeito a erros, enquanto o OCR e o ICR são processos automáticos, mas apresentam problemas quando os documentos têm baixa qualidade o que é muito comum na prática. As mais recentes técnicas de processamento de imagens têm permitido eliminar estes problemas na maioria dos casos. Na verdade, estas técnicas procuram primeiro recuperar a qualidade da imagem digitalizada. Depois, evitam utilizar OCR's

tradicionais e preferem implementar reconhecedores específicos, usando, por exemplo, redes neurais ou computação evolucionária. Essa modificação inclui uma nova etapa entre a digitalização e indexação, chamada de processamento da imagem;

- E) Controle de Qualidade.** É uma auditoria realizada em cada lote convertido ou no trabalho de cada dia, de forma semelhante a que usuários típicos irão operar o sistema. Esta abordagem irá testar aspectos do sistema como hardware, software, indexação e qualidade das imagens. Em alguns sistemas, a imagem pode ficar armazenada sem uso, durante longos períodos de tempo, até que venha a ser necessária. É preciso então manter um controle de qualidade rígido, objetivando assegurar que as imagens a serem armazenadas tenham uma qualidade aceitável e possam ser localizadas através do índice. Os procedimentos de monitoramento da qualidade das imagens, permitem que o usuário assegure que o sistema continue funcionando com o desempenho ajustado pelo fabricante, e baseiam-se essencialmente em procedimentos de amostragem e níveis de rejeição, onde são comparados padrões de resolução das imagens obtidas com cartões de teste, conhecidos como gabaritos.;
- F) Manutenção.** Quando se comprova que a qualidade das imagens digitalizadas não foi atingida, é necessário verificar se os dispositivos de digitalização estão adequadamente ajustados e funcionando de acordo com o previsto, procede-se então a calibração destes mecanismos com abrangência nos parâmetros de referência pré-estabelecidos pelo sistema;
- G) Gravação/Arquivamento.** As imagens digitalizadas podem ser gravadas temporariamente em discos magnéticos. Após inspecionadas e aprovadas, são transferidas definitivamente para discos ópticos ou para os próprios discos magnéticos. O arquivamento é realizado através do armazenamento do documento em mídia adequada para ser devidamente acessado. Existem três formas de armazenamento: *On-Line* (magnético), onde a apresentação é direta com tempo mínimo de espera, *Near-Line*, quando o sistema identifica qual a mídia deve ser acessada por exemplo numa *jukebox*, cujo tempo de espera é maior, e, a forma *Off-Line*, onde o sistema indica a localização do disco óptico, onde está armazenado o documento e o tempo de espera é ainda maior.

### 3.1.2 Locais de Implementação do Processo Imagem

Os locais de implementação do processo imagem podem ser:

- *On-site*: processo realizado dentro da própria empresa, com a adequação de local para prestação dos serviços. Normalmente se aplica em casos em que os documentos, por questões legais ou operacionais, não devam sair da empresa.
- *Off-Site*: processo realizado fora da empresa. Os documentos são transportados para outro local, onde serão capturados e transpostos para o meio digital.

## 3.2 Gerenciamento de Documentos

Baseado em KOCH (1998), Gerenciamento de Documentos são sistemas voltados para o 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. KOCH (1998) afirma que sua definição preferida para gerenciamento de documentos é a de *“um grande diretório do DOS que aponta todas as propriedades do documento”*. Por sua vez, XEROX (1999) define Gerenciamento de Documentos como sendo *“a solução para o gerenciamento eletrônico de documentos em todas as suas fases, desde a criação até o armazenamento e distribuição. A tecnologia assegura a informação precisa, na hora exata, para a pessoa certa”*.

Ao contrário da tecnologia Imagem, o tipo de informação aqui é mais dinâmico, pois está em constante processo de alteração. Os produtos de Gerenciamento de Documentos 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. Muitas são as áreas onde esta tecnologia pode ser aplicada. Desde a preservação de acervos de documentos, passando pelo gerenciamento de documentos para efeito de certificação ISO 9000, até o processamento de imagens médicas e fórmulas de produtos farmacêuticos.

A tecnologia Gerenciamento de Documentos é extremamente adequada para empresas de qualquer porte que tenham necessidade de informação compartilhada, tais

como: setor acadêmico, financeiro, manufatura, telecomunicações, serviços, agências governamentais e estaduais etc.. Algumas aplicações: desenvolvimento de produtos, recursos humanos, contabilidade, *global banking*, gerenciamento de contratos, manuais técnicos de normas e procedimentos, manutenção de equipamentos, confecção e respostas a editais, gerenciamento de arquivos governamentais, processamento de pedidos, gerenciamento de desenhos de engenharia etc..

### 3.2.1 As Funções de Gerenciamento de Documentos

Existe um conjunto de funções direcionadas ao tratamento de documentos, chamada, freqüentemente, de *middleware* de documento. 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.

Outras formas de captura de dados são feitas através de placas de processamento e digitalização de vídeo, imagem e som, comuns em muitos equipamentos.

**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.

Um sistema gerenciador de base de dados multimídia SGBDMM deve ter as mesmas funções básicas de um SGBD tradicional, acrescidas de outras características particulares com uma arquitetura apropriada que permita que diferentes objetos (texto, som, imagem), armazenados em dispositivos diferentes, possam ser percebidos como um único documento.

Os documentos são armazenados e codificados de acordo com os parâmetros usados para localização. Por exemplo, a um registro pessoal é geralmente atribuído um índice primário, em ordem alfabética, baseado no último sobrenome do empregado. Se

este for o único critério de pesquisa, apenas um campo de índice será necessário. Na maioria das situações, entretanto, podem ser necessários critérios adicionais, usando qualquer um dos parâmetros de índice ou uma combinação de diversos deles.

**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. 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. A pesquisa gera então uma lista de “dicas”, através das quais o documento procurado pode ser localizado. O documento poderá ser localizado através de:

- Palavras-chave: várias delas podem ser escolhidas no momento da indexação.
- Índices: podem ser criados diversos índices para facilitar a pesquisa: alfabéticos, classes, datas etc.. a indexação é ponto chave para otimizar a localização de documentos.
- Conteúdo: a pesquisa pode ser feita, com busca de um conjunto de caracteres conhecidos no arquivo, formando palavras ou símbolos. É possível ainda navegar através de “pastas e armários” onde os documentos estão armazenados.

**Transmissão e roteamento.** Roteamento de documentos é o encaminhamento que estes sofrem dentro dos fluxos de trabalho nas organizações, direcionando-os para um determinado grupo, de tal forma que uma pessoa, num *pool* de empregados, pegue o próximo trabalho em um lote de tarefas. O roteamento pode ser automático, seguindo a hierarquia gerencial quando necessário. 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*.

**Visualização e impressão.** Mesmo trabalhando com o documento na forma eletrônica, torna-se necessário, às vezes, a sua impressão em papel. Para executar a

função de visualização e impressão dispõe-se de uma variedade muito grande de alternativas de equipamentos e tecnologias. Os documentos podem ser disponibilizados, inclusive com a conversão de formatos, para um grande número de usuários autorizados, utilizando-se recursos tecnológicos, tais como: estações de trabalho (via redes locais ou remotas), impressoras, fax e Internet / Intranet (via WEB).

**Funções de gerenciamento.** A segunda camada da infra-estrutura tecnológica para documentos consiste nas funções de gerenciamento que permeia as funções de processamento. Este conjunto de funções é que permite que os documentos sejam gerenciados como um recurso de informação, ao invés de uma coleção de arquivos. Estas funções incluem:

- **Relatório de status** - Com quem está o documento? Qual sua última atividade?
- **Controle de acesso** - Quem o possui? Quem pode lê-lo?
- **Controle de versão** - Qual a retenção exigida, legal ou pelas políticas da organização?
- **Plano de contingência** - Como e quando são guardadas as cópias? Quais são os procedimentos de recuperação?

### 3.2.2 Gerenciamento do Conhecimento

O conhecimento gerado, quando armazenado, de forma sistemática e inteligente, garante que o investimento de uma empresa em profissionais, pesquisas e projetos não se perca de forma descontrolada.

Carl Frappaolo, vice-presidente do The Delphi Group, citado por KOCH (1998), descreve Gerenciamento do Conhecimento como sendo “*um conjunto de ferramentas para a automação dos relacionamentos entre informações, usuários e processos. E conhecimento é a informação residente na mente das pessoas, utilizada para a tomada de decisões em contextos desconhecidos*”. Ou seja, Gerenciamento do conhecimento visa conectar detentores do conhecimento e usuários deste através do uso de tecnologias. Já Jay Bromberek, define Gerenciamento do conhecimento como “*o processo de obter, gerenciar e compartilhar a experiência e especialização dos funcionários utilizando-se de tecnologias para alavancar isto de forma corporativa*”.

Informações, as vezes caras e extremamente valiosas para uma corporação, podem desaparecer pela constante mudança no quadro de profissionais e, principalmente, pela falta de documentação dos processos de trabalho. Gerenciamento de Documentos possui as ferramentas adequadas para gerenciar o conhecimento dentro de uma corporação, armazenando as informações relevantes, organizadas de forma sistemática e eletrônica, facilmente recuperáveis pelo sistema, com um tempo de resposta infinitamente menor.

### **3.2.3 Gerenciamento de Armazenamento e do Ciclo de Vida do Documento**

Documentos são importantes, enquanto as informações nele contidas possuem aplicabilidade. Entretanto, os documentos possuem ciclos de vida diferenciados, de acordo com suas características. Memorandos, por exemplo, deverão ser guardados por poucas semanas enquanto contratos permanecerão disponíveis por vários anos. Gerenciamento de Documentos gerencia desde a fase de captura e criação do documento, passando pelo armazenamento, recuperação, transmissão até a visualização e impressão, finalizando com a sua remoção do sistema. O detalhamento destas fases foi abordado no tópico 3.2.1.

### **3.2.4 Etapas de Trabalho no Gerenciamento de Documentos**

Basicamente, as principais etapas envolvidas na implantação da tecnologia de Gerenciamento de Documentos são:

- A) Análise do Ambiente.** Fase de extrema importância no processo de implementação de Gerenciamento de Documentos. Refere-se ao levantamento dos documentos e seus processos, todas as etapas do ciclo do documento: captura/criação, alteração, aprovação, distribuição, reutilização, armazenamento e retenção;
- B) Construção de um sistema Personalizado.** Após haver-se especificado as funções do software de gerenciador de documentos, necessárias para atender os requisitos do projeto, seleciona-se dentre os produtos disponíveis no mercado, quais atendem as especificações. Procede-se então aos ajustes necessários no software (“customização”) de modo a adequá-lo aos processos específicos da corporação;

- C) Implementação do sistema.** Corresponde à instalação do sistema propriamente dita, à personalização e integração da solução ao ambiente de trabalho, digitalização do acervo e implantação dos documentos na base de dados e ao acompanhamento da operacionalização do sistema, verificando desvios e corrigindo-os quando necessário;
- D) Treinamento dos usuários.** Efetiva-se o programa de capacitação dos empregados e pessoas envolvidas na implantação e operação do sistema, com abrangência na definição das responsabilidades e atribuições dos Administradores de Documentos, no estabelecimento dos critérios e procedimentos para distribuição de senhas de acesso e na definição dos procedimentos de aprovação e liberação de documentos (*check-in – check-out*).

### 3.3 COLD

COLD é o acrônimo para *Computer Output to Laser Disk* ou *Computer On-Line Data* que significa Saída de Computador Diretamente para Discos Ópticos. Segundo XEROX (1999), a tecnologia COLD “*é a solução para o gerenciamento eletrônico de relatórios e documentos internos que necessitam ser armazenados e acessados durante muito tempo. Controla o acesso dos documentos em níveis hierarquizados, disponibiliza a sua visualização nos mais diversos meios e armazena relatórios de acordo com a sua expectativa de utilização*”.

Os sistemas COLD se concentram na disponibilização on-line a relatórios e outros fluxos de dados originados a partir de aplicações oriundas de sistemas de processamento de dados baseadas em mainframes. São usados para capturar dados formatados provenientes de transações em sistemas corporativos, tais como boletos bancários, extratos de conta corrente, faturas e registros de transações. Estas informações que teriam sido armazenadas em papel ou microfilme, são armazenadas sob a forma de dados em mídia ótica, por meio da tecnologia COLD, para posterior consulta *off-line* ou *on-line* através da rede.

Estes dados formatados tipicamente consistem de cadastros de clientes, relatórios diários, semanais e mensais, tais como balanços, RH, histórico de transações efetuadas



ou documentos específicos de clientes como faturamentos e notas fiscais. Os dados são formatados como formulários em um formulário personalizado e armazenado em um sistema de Imagem.

Através da captura de relatórios que pela forma tradicional teriam sido armazenados *off-line* e armazenando-os *on-line*, a tecnologia COLD permite que o usuário possa eletronicamente pesquisar, visualizar, imprimir e processar a informação contida em qualquer relatório.

A tecnologia COLD é largamente utilizada em instituições financeiras, tais como bancos e seguradoras, empresas de telecomunicações, serviços etc.. É uma importante ferramenta nas centrais de atendimentos a clientes. Pode-se estabelecer através da hierarquização, quem deverá ter acesso a quais documentos em que momento, de acordo com as especificidades de cada organização. Os relatórios podem ser acessados simultaneamente por vários usuários, uma vez que não há edição dos dados, apenas visualização.

### 3.3.1 Etapas de Trabalho

A seqüência básica de desenvolvimento de um sistema COLD é subdividida em três macro-etapas:

- A) **Captura.** Os relatórios (documentos) são capturados de forma eletrônica pelo processo de escaneamento e transferidos para o servidor de arquivos COLD . Desta forma, os relatórios gerados pelos sistemas de processamento de dados da empresa podem ser consultados ou mesmo distribuídos através de uma Intranet.;
- B) **Desenvolvimento.** É criada uma programação personalizada, de acordo com as necessidades e demandas de cada corporação, para gerenciamento dos relatórios, no que diz respeito às formas de acesso, disponibilização, e armazenamento;
- C) **Armazenamento.** Uma vez no COLD, os relatórios serão automaticamente indexados em pastas eletrônicas e armazenados normalmente em discos ópticos regraváveis. Esta etapa é 100% automatizada, sem intervenção humana.

### 3.3.2 Disponibilização dos Documentos

Os documentos aceitam a integração com recursos de imagem para o armazenamento de máscaras de relatórios pré-impessos, podem ser recuperados por diversos índices e disponibilizados para um grande número de usuários, utilizando os mais diversos recursos tecnológicos, tais como monitores de estações de trabalho, servidores de fax e Internet / Intranet (via WEB browser). O rápido crescimento da tecnologia Internet influenciou diretamente na evolução do COLD. Relatórios gerados pelos sistemas de processamento de dados da empresa podem ser consultados ou mesmo distribuídos através de uma Intranet. Através de uma Extranet, clientes e fornecedores podem acessar diretamente as informações que precisam sem a necessidade de solicitá-las a um departamento de atendimento bem como, obter cópias fiéis dos documentos instantaneamente.

### 3.3.3 Armazenamento

Os documentos possuem um ciclo de vida. De um modo geral, são mais acessados logo após o momento em que foram gerados. Com o tempo, as consultas a ele são cada vez menos freqüentes. A tecnologia COLD gerencia o armazenamento do documento, desde o armazenamento seletivo até a sua remoção, de acordo com sua expectativa de utilização.

As formas de armazenamento podem ser:

“On-Line” (meio magnético): Apresentação direta com tempo mínimo de espera.

“Near-Line”: O sistema acessa a *jukebox*, um conjunto de discos ópticos, para localizar o relatório desejado. Neste caso o tempo de espera é maior.

“Off-Line”: O sistema identifica qual a mídia deve ser montada na *jukebox* para que o usuário tenha acesso a informação. Aqui o tempo de espera é ainda maior.

## 3.4 Processos de Trabalho (Workflow)

O termo *Workflow* [AVEDON (1997)] ou processos de trabalho, refere-se ao modo como os documentos são processados. São sistemas que permitem a automatização e o controle de processos de trabalho, organizando trâmites e prazos,

sincronizando pessoas, tarefas e documentos. Um sistema de GED integra e encaminha automaticamente o fluxo de documentos em formato eletrônico de estação de trabalho para estação de trabalho, ao longo de uma organização. Os documentos e arquivos não são simplesmente armazenados e recuperados, mas sim utilizados na condução de transações de negócios. Na medida em que o processo de trabalho redefine o fluxo de documentos e das tarefas, o trabalho é processado mais rapidamente numa LAN (rede local), em que todos podem compartilhar documentos e arquivos.

### 3.4.1 Definição de Processos de Trabalho

Os processos de trabalho podem ser classificados basicamente em processos não estruturados, também chamados *ad-hoc* e em processos estruturados. Os processos não estruturados não têm como ser fluxogramados, já que não é possível prever, de forma antecipada, a seqüência das atividades. Por outro lado, os processos estruturados são claramente pré-definidos e permitem a sua fluxogramação.

Processos envolvendo altos valores e/ou altos volumes normalmente requerem controles extremamente sofisticados para garantir a sua integridade. Ferramentas voltadas a processos estruturados possuem, em alguns casos, até interfaces gráficas para o monitoramento das caixas de entrada. Nas ferramentas voltadas a processos *ad-hoc*, este tipo de funcionalidade é praticamente nula.

A tecnologia Processo de Trabalho dispõe de ferramentas tecnológicas para atuar como um gerenciador e observador dos processos de trabalho e pode ser implementada de duas diferentes formas: Processo de Trabalho de Produção e Processo de Trabalho *ad-hoc*.

**Processo de Trabalho de Produção:** são produtos voltados ao gerenciamento de fluxos de trabalho e à integração de ferramentas em processos estruturados. Como principais diferenciais em relação aos produtos de “Processo de Trabalho *ad-hoc*”, os de produção possuem interface gráfica para o desenho do fluxo e mecanismos de controle do processo bem mais sofisticados. As ferramentas de Processo de Trabalho de Produção são empregadas para automação de processos que envolvem altos valores e volumes. Entre os principais exemplos existentes, estão os processos de concessão de crédito, câmbio e sinistro de seguros.

As ferramentas de Processo de Trabalho de Produção possuem interfaces gráficas para o desenvolvimento da aplicação, onde o fluxo é definido através do uso de ícones. Ferramentas de Processo de Trabalho ad-hoc não possuem este tipo de recurso, pois não é possível a fluxogramação deste tipo de processo.

**Processo de Trabalho ad-hoc:** são ferramentas voltadas ao encaminhamento de informações em processos não estruturados. Não possuem interface gráfica para a fluxogramação de processos (não é possível fluxogramar processos não estruturados). Produtos Processo de Trabalho *ad-hoc* são basicamente utilizados para gerar infraestrutura de comunicação e integração do ferramental para automação de escritório.

### 3.4.2 Processamento de Documentos

Num sistema tradicional baseado em papel, um documento passa de pessoa para pessoa de várias formas, muitas vezes com longas esperas entre as revisões.

O software de Processo de Trabalho permite que os usuários elaborem programas (scripts) que detalham para onde cada documento deve seguir numa organização. Esses scripts mapeiam e controlam todos os documentos que entram no sistema. Os scripts podem especificar em quais estações de trabalho a imagem de um documento deve aparecer e que outras imagens devem aparecer na tela junto com ela. O script pode fazer isso em todas as categorias de documentos. O tempo de processamento do documento é reduzido, portanto o trabalho é realizado de maneira mais rápida e eficaz.

O software de Processo de Trabalho elimina a flutuação de informações, a condição comum sob a qual documentos vitais ficam enterrados em bandejas de entrada e tantas pessoas ficam esperando por papéis específicos. Em vez disso, os menus simples do software de Processo de Trabalho ajudam os usuários a realizar o sequenciamento e programar documentos para que eles sejam processados de maneira que o sistema colete e distribua automaticamente as imagens dos documentos para caixas de entrada eletrônicas, na ordem adequada.

Quando cada pessoa termina de processar uma imagem de documento, ela é enviada automaticamente para a próxima estação de trabalho e, depois para a seguinte. Este processo recebe a denominação de roteamento ou encaminhamento. Concluído o processamento, o último usuário não tem que “andar” até um arquivo. O arquivamento foi realizado quando o documento foi digitalizado e indexado. Todos os documentos

gerados posteriormente pelo software de Processo de Trabalho, ou seja, todas as adições, anotações e coisas do gênero, são colocados automaticamente no arquivo apropriado.

### 3.4.3 Etapas de Trabalho

O processo de implantação destes sistemas abrange, normalmente, as seguintes etapas:

- A) **Análise do Ambiente.** Nesta fase, considerada de caráter estratégico, procede-se o levantamento dos processos de trabalho, identificando os documentos relacionados, suas aplicações e tramitações, funcionários envolvidos, prazos para realização de tarefas, análise das dificuldades no processo habitual etc.;
- B) **Construção de um Sistema Workflow Personalizado.** São realizadas a modelagem do sistema Processo de Trabalho e a definição do novo processo. Os scripts de Processo de Trabalho são criados de forma a atender as necessidades e procedimentos operacionais, em relação a arquivos, procedimentos orientados por menus, processamento de imagens, interface com mainframe, processamento de textos e encaminhamento de tarefas;
- C) **Implementação do Sistema.** Nesta etapa efetua-se a integração e a personalização da solução ao ambiente de trabalho;
- D) **Acompanhamento do Processo.** Sistemas Processo de Trabalho geram relatórios de acompanhamento dos processos automatizados, fornecendo dados para a sua otimização: identificam o afunilamento dos processos, possibilitam a redistribuição de tarefas etc.. Através deste acompanhamento, os scripts de Processo de Trabalho podem ser alterados rapidamente de forma a refletir novas idéias, procedimentos e necessidades.

## **4. GED no Estado de Rondônia**

Neste capítulo, pretende-se abordar os aspectos que revelam a situação da tecnologia de gerenciamento eletrônico de documentos no Estado de Rondônia, de forma a possibilitar o confronto dos dados levantados na pesquisa de campo com as informações obtidas através dos subsídios teóricos.

Uma pesquisa de campo foi realizada com a finalidade principal de se obter uma maior compreensão sobre as metodologias de projetos de gerenciamento eletrônico de documentos, levando-se a verificação a efeito sob um ponto de vista prático.

Este capítulo, apresenta inicialmente a metodologia aplicada na pesquisa de campo, descrevendo-se as características que retratam o tipo de investigação. Em seguida, ele aborda a forma como os dados foram tratados, detalhando os processos e materiais utilizados. Na seqüência, ele apresenta uma descrição sintética dos resultados alcançados, para logo depois proceder a sua avaliação.

### **4.1 Descrição da Metodologia Usada na Pesquisa de Campo**

A pesquisa de campo realizada caracteriza-se como um estudo empírico descritivo, pois relata o quadro relativo a experiência de algumas organizações em suas interações com a tecnologia de Gerenciamento Eletrônico de Documentos.

O trabalho reveste-se também de um caráter analítico, assumindo uma abordagem de confronto entre as informações obtidas a partir da revisão bibliográfica com o conteúdo do cenário levantado no contexto empresarial.

Ressalta-se o fato de ser igualmente uma pesquisa propositiva, considerando-se que após proceder o tratamento dos dados e a avaliação dos resultados, pretende-se propor uma metodologia aplicável a projetos de GED.

#### **4.1.1 Delimitação do Universo (Descrição da população)**

A pesquisa teve como universo pesquisado, oito organizações de médio a grande porte localizadas no Estado de Rondônia, entre empresas da iniciativa privada, instituições de ensino e órgãos governamentais.

A escolha dessas empresas para compor o âmbito da pesquisa foi influenciada por dois importantes aspectos: a área de abrangência em todo o Estado e o fato de serem consideradas usuárias potenciais da tecnologia de Gerenciamento Eletrônico de Documentos.

Por questões éticas e de preservação das informações de caráter confidencial, ressaltamos que não foi feita menção à identificação dos respondentes. Portanto as instituições são referenciadas no texto como EMPRESA A, EMPRESA B, EMPRESA C e assim sucessivamente.

#### **4.1.2 Etapas da Pesquisa de Campo**

Foram programadas duas visitas às instituições mencionadas no tópico anterior. A primeira, descrita neste tópico, teve como objetivo realizar o estudo de demanda e ao mesmo tempo averiguar se estas empresas já possuíam sistemas GED implantados. O agendamento da segunda visita, foi realizado na medida em que se identificou na primeira visita as instituições com sistemas implantados ou por implantar, onde o objetivo foi dar prosseguimento a pesquisa, avaliando os métodos de projetos utilizados por estas organizações.

##### ***Primeira Visita***

Procurou-se neste estágio, preliminarmente verificar a existência de demanda por Gerenciamento Eletrônico de Documentos, por parte dos organismos pesquisados, onde a estratégia utilizada foi a de identificar um público alvo para ser consultado sobre esta demanda. Investigaram-se também as condições de infra-estrutura para absorção da tecnologia de GED.

Para a escolha do público alvo ao qual seria direcionada a pesquisa, as seguintes premissas foram consideradas:

- a) profissional da área de tecnologia da informação e/ou planejamento;
- b) envolvimento com os assuntos estratégicos e tecnológicos da empresa;
- c) atuação como formador de opinião no contexto corporativo;

As informações foram adquiridas através da aplicação de um questionário paralelamente a uma entrevista não estruturada, que formaram as bases do diagnóstico a ser apresentado na seção 4.2, tendo sido avaliados: o tamanho da organização por

número de funcionários, posicionamento em relação à utilização de GED, nível de interesse, fatores que influenciaram a necessidade de implantação e outros. O questionário foi encaminhado por carta endereçada aos respondentes e ambos, o questionário e a carta, podem ser vistos na íntegra nos anexos I e II.

### *Segunda visita*

Esta etapa do trabalho constou principalmente de uma segunda visita técnica às instituições que foram identificadas na primeira visita como possuidoras de sistemas GED já implantados ou em fase de implantação.

As informações que constituíram o cerne desta etapa da pesquisa foram obtidas através da aplicação de um segundo questionário encaminhado por carta, onde se procurou avaliar principalmente a metodologia utilizada na execução do projeto. Outras questões importantes fizeram parte do levantamento: Tipo de sistema implantado, aplicabilidade, grau de satisfação com o sistema, identificação dos fatores determinantes de sucesso e/ou fracasso, equipe envolvida no projeto, entre outros.

Em algumas instituições visitadas, o questionário foi respondido na presença do pesquisador e pode ser visto detalhadamente junto com a carta de encaminhamento, nos anexos III e IV respectivamente.

As seguintes empresas foram visitadas nesta segunda etapa:

**EMPRESA A:** Através do contato com as duas pessoas responsáveis por coordenar a implantação de GED na empresa, tomou-se conhecimento dos atuais projetos em andamento onde se pretende implantar um sistema de Processos de Trabalho, com o objetivo de automatizar os principais processos administrativos, e um sistema Imagem para armazenamento e recuperação dos documentos internos, tais como formulários, relatórios técnicos e correspondência.

**EMPRESA B.:** Através de contato com o chefe do Centro de Informação Tecnológica, passou-se a conhecer os empreendimentos desta empresa na implantação do sistema de GED, cujo objetivo principal é controlar o registro e disseminação das informações técnicas da empresa para o seu público interno, disponibilizando eletronicamente, através da Intranet os documentos corporativos de interesse comum a todas as Diretorias Regionais. A empresa possui atuação em todos os Estados Brasileiros.



EMPRESA C.: Através de contato com o Responsável pela área de Tecnologia, adquiriu-se informações sobre os processos que envolveram a implantação do sistema ISODOC para Gerenciamento de Documentos, atualmente em utilização nesta empresa para atender ao controle de Normas Técnicas Gerenciais e formulários padronizados.

EMPRESA D: Foram pesquisados junto ao Chefe do Departamento de Informática, os requisitos de implantação do sistema atualmente em uso, cujas finalidades principais são: automatizar a tramitação da correspondência interna e possibilitar o arquivamento eletrônico de documentos (RH, relatórios contábeis e financeiros, correspondência etc..)

#### **4.1.3 Tratamento dos Dados**

Para o tratamento dos dados coletados através dos questionários e das entrevistas aplicadas nas visitas as instituições, dois processos distintos foram utilizados:

- a) Análise das questões discursivas dos questionários através do estabelecimento de relações entre as diferentes respostas fornecidas pelas instituições;
- b) Elaboração de gráficos que retrataram os resultados obtidos através das questões objetivas dos questionários. O software utilizado para o cadastramento dos dados e preparo dos gráficos foi o Microsoft Excel.

A compilação dos dados por meio destes métodos permitiu estrutura-los em blocos de informações comuns, agilizar o tratamento dos dados e preservá-los para a realização de pesquisas futuras.

## **4.2 Resultados da Pesquisa de Campo**

### **4.2.1 Apresentação dos Resultados**

A seguir são exibidos os resultados de maior relevância obtidos a partir dos questionários aplicados nas visitas às instituições.

## Resultados do Questionário I – Pesquisa de Demanda

As figuras 1, 2 e 3 mostradas abaixo, fazem referência aos aspectos técnicos básicos levantados no questionário.

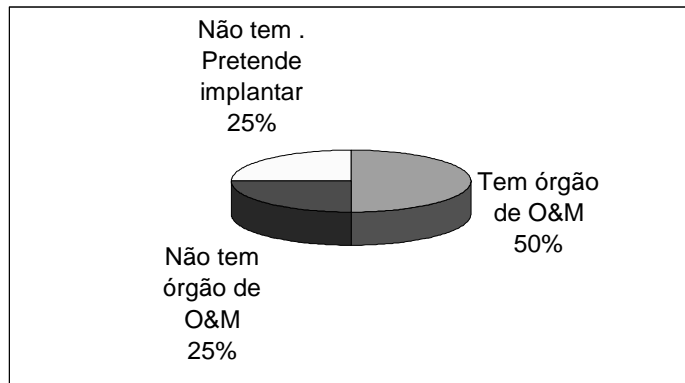


FIGURA 1 – Situação das empresas em relação a O&M

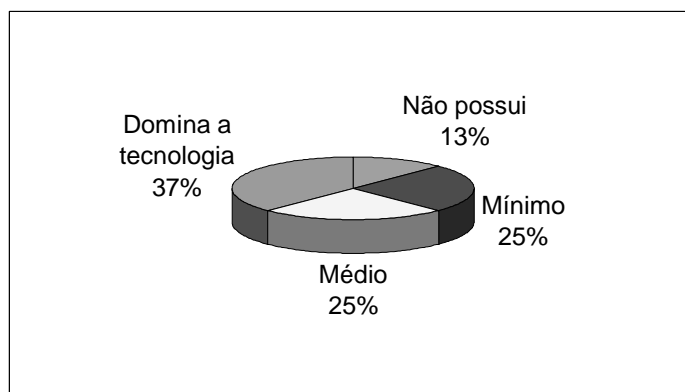


FIGURA 2 – Conhecimento sobre a tecnologia de GED

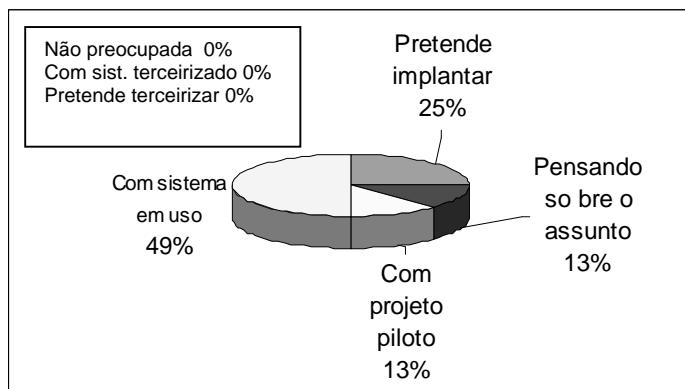


FIGURA 3 – Posicionamento perante a tecnologia de GED

O processo de gestão do acervo de documentos tanto nas empresas que não possuem sistema implantado, quanto naquelas que possuem sistemas em uso, anteriormente a implantação, era feito de forma manual, sendo que 62% do universo pesquisado utilizavam algum recurso computacional no o auxílio à localização conforme mostrado na figura 4.

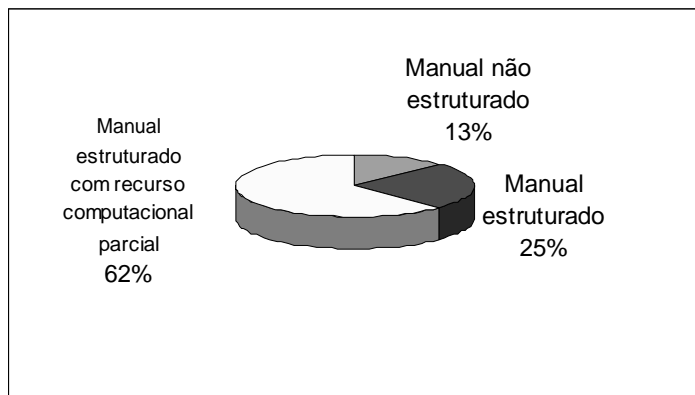


FIGURA 4 – Gestão do acervo de documentos antes da implantação do sistema

Descreve-se a seguir as principais justificativas fornecidas pelas empresas ao serem questionadas sobre suas expectativas com relação a Sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos:

- a) Diminuição do consumo de papel;
- b) Arquivamento digital de documentos;
- c) Racionalização do espaço físico;
- d) Consulta, recuperação e disseminação eficaz de informações técnicas;
- e) Melhoraria nos processos de tomada de decisão em todos os níveis organizacionais;
- f) Disponibilidade na Intranet;
- g) Controle de tramitação;
- h) Rapidez e produtividade nos processos de gestão da informação;

Os fatores primordiais que motivaram a necessidade de implantação de Gerenciamento Eletrônico de Documentos nas instituições pesquisadas são:

- a) Excessivo consumo de papel;
- b) Curta vida útil do papel no estado de Rondônia devido a fatores ambientais (alta umidade e muita poeira);
- c) Alto custo de impressão;
- d) Processos manuais, lentos e ineficientes;
- e) Dificuldade na localização e recuperação;
- f) Redundância de documentos internos;
- g) Extravio de documentos;
- h) Facilidade de aprovação na ISO 9000;
- i) Em empresas públicas, determinação dos órgãos reguladores externos para implantação de GED
- j) Perda da memória administrativa, técnica e histórica da empresa;

No cômputo dos processos que foram automatizados ou estariam por automatizar após a implantação de GED, registrou-se:

- a) Arquivamento de documentos (RH, contabilidade, relatórios técnicos, dossiê de alunos, acervo de fotografias, etc..)
- b) Gestão de pessoal;
- c) Processos jurídicos, de compras e financeiros;
- d) Controle e emissão de normas técnicas gerenciais;
- e) Tramitação de correspondência;
- f) Controle de biblioteca;

Na figura 5 apresentam-se os resultados obtidos ao se investigar que tipo de tecnologia atenderia as necessidades das instituições que pretendiam implantar GED,

assim como outras necessidades identificadas por aquelas que já possuíam sistemas em uso:

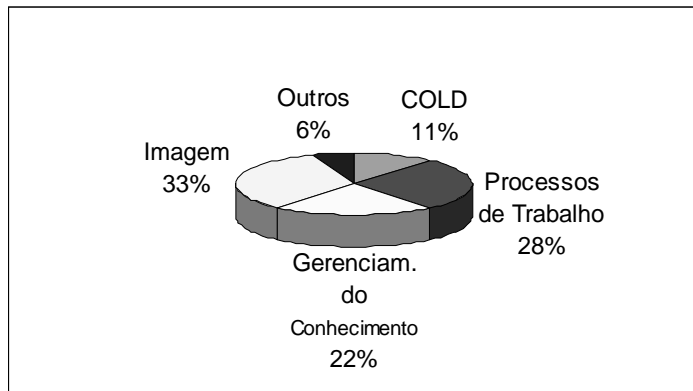


FIGURA 5 – Demanda por tipo de tecnologia

As plataformas usadas como servidor nas instituições são mostradas na figura 6:

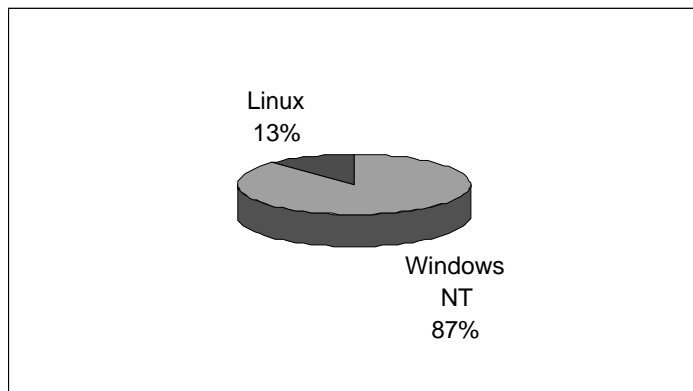


FIGURA 6 – Plataformas usadas como servidor

### Resultados do Questionário II – Pesquisa sobre os Métodos de Projeto

Conforme mostrado na figura 7, cinquenta por cento das instituições que possuem sistemas em uso informaram que os mesmos atendem completamente as expectativas e os cinquenta por cento restantes confirmaram que seus produtos atendem parcialmente.

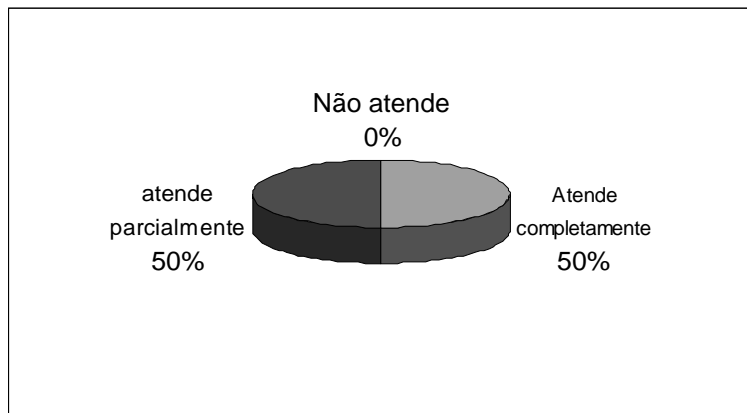


FIGURA 7 – Grau de satisfação em relação ao produto implantado

As principais justificativas informadas pelas empresas que se declararam insatisfeitas ou parcialmente satisfeitas com as soluções implantadas são:

- a) Projeto conduzido de forma incompleta havendo atropelamento de etapas importantes, partindo-se precipitadamente para a escolha do software;
- b) Ausência de projeto;
- c) Problemas de natureza cultural na empresa;
- d) Planejamento inadequado, ou falta de planejamento;
- e) Falha no treinamento dos usuários por parte do fornecedor do software;
- f) Apesar da mudança ter facilitado bastante a triagem e expurgo da documentação em papel, a redução do volume documental em papel foi considerada pequena.

Na última questão da pesquisa solicitamos as instituições que possuem sistemas implantados ou estejam com projeto em execução, que descrevessem as etapas envolvidas em seus projetos de GED. A apresentação destes resultados foi dividida em duas partes. Na primeira parte mostra-se a seqüência de desenvolvimento dos projetos realizados por aquelas instituições que declararam ter obtido sucesso na implantação de seus sistemas. Em seguida exibem-se os métodos utilizados pelas empresas que se mostraram insatisfeitas com as soluções implantadas.

### **I. Resumo das etapas de projeto relacionadas pelas instituições que se declararam satisfeitas com suas soluções**

É importante assinalar que os resultados mostrados a seguir correspondem a uma concatenação das respostas fornecidas pelas empresas pesquisadas, portanto não significa que todas as etapas foram efetuadas por todas as empresas e não se encontram necessariamente na ordem em que foram realizados.

- a) Definição da equipe de projeto;
- b) Levantamento da documentação e da necessidade de informação dos clientes;
- c) Realização de visitas técnicas;
- d) Planejamento do tratamento dado a informação;
- e) Implementação;
- f) Treinamento;
- g) Monitoramento de desempenho do sistema;

### **II. Resumo das etapas de projeto relacionadas pelas instituições que se declararam insatisfeitas com suas soluções**

- a) Levantamento superficial das necessidades;
- b) Aquisição do software;
- c) Implementação
- d) Treinamento;

É importante ressaltar o fato de que parte das empresas pesquisadas não realizou planejamento ou projeto para implantação de GED.

#### 4.2.2 Discussão dos Resultados

Esta avaliação visa enumerar aspectos significativos, desde os resultados da revisão bibliográfica, até a consolidação da consulta realizada junto às instituições.

O levantamento dos subsídios teóricos, realizado através da pesquisa bibliográfica, do contato com especialistas, da participação em palestras e em listas de interesse, proporcionou:

- Conhecer as diversas tecnologias de Gerenciamento Eletrônico de Documentos atualmente disponíveis, seus benefícios e suas deficiências;
- Conhecer as técnicas de projeto para implantação de sistemas GED segundo a visão de diferentes autores;
- Interpretar os graus de qualidade dos métodos utilizados pelas instituições pesquisadas na implantação de seus sistemas, confrontando-se as questões abertas dos questionários com as formulações teóricas presentes na bibliografia consultada;
- Alongar os conhecimentos do próprio autor acerca do fenômeno que ora investiga.

Uma vez tabuladas as respostas dos questionários aplicados à população alvo da pesquisa, obteve-se as seguintes interpretações:

- O fato de 50 % das instituições pesquisadas não possuir órgão de O&M, além de 38% possuírem conhecimento mínimo ou nenhum conhecimento sobre a tecnologia de GED, não trouxe qualquer influência sobre a necessidade de inserção de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, tendo-se registrado um percentual mínimo de 13% das empresas que estão apenas pensando sobre o assunto;
- Somando-se os percentuais representados na figura 3, desde as empresas que estão pensando sobre o assunto até as que já possuem sistemas implantados, chega-se a um total de 97% de demanda por implantação de GED no Estado de Rondônia. Isto, se considerando que mesmo as empresas que já possuem sistemas, pretendem ter múltiplos sistemas;



- Embora a pesquisa de demanda tenha sido realizada apenas na cidade de Porto Velho, os resultados puderam ser extrapolados para todo o Estado, considerando a similaridade nos processos de gestão dos acervos de documentos entre empresas de médio a grande porte e que 90% do universo pesquisado possui atuação em todo o Estado de Rondônia;
- Registraram-se aspectos comuns e unanimidade entre as empresas quanto aos fatores que motivaram a necessidade de implantação de GED. Os mais significativos foram o alto consumo de papel e os problemas advindos de processos de gestão de documentos realizados de forma manual;
- A predominância na pesquisa de demanda sobre as tecnologias de GED que atendem aos requisitos de automação das empresas, recaiu sobre Processos de Trabalho e Imagem;
- As principais causas de insucesso na implantação de sistemas de gerenciamento eletrônico de documentos são: Projetos mal conduzidos ou a própria ausência de projeto;

A aplicação das entrevistas não estruturadas, que foram realizadas paralelamente ao fornecimento das respostas dos questionários permitiu verificar que:

- Algumas instituições que declararam haver obtido sucesso na implementação de suas soluções de GED, procederam as execuções de seus projetos de forma empírica, com base nas recomendações de fornecedores de produtos;
- Registrou-se também que em algumas instituições, a implantação foi conduzida quase que na sua totalidade pela equipe de TI, havendo pouco envolvimento dos profissionais de outras áreas;
- Comparando-se a seqüência de desenvolvimento dos projetos realizados por estas instituições, com a visão de especialistas consultados e na pesquisa bibliográfica, observou-se que apesar de serem bem estruturadas, houve supressão de etapas importantes que certamente eliminariam os riscos de fracasso, tais como: Introdução dos conceitos de GED na organização, realização de um projeto piloto, definição precisa da equipe de trabalho, consulta a especialistas, escalonamento do projeto etc..

- Outro fator de insucesso detectado nas empresas que possuíam sistemas implantados diz respeito a sua má utilização devido a problemas de natureza cultural.

## 5. Proposta de Metodologia para Implantação de GED

Este capítulo propõe uma metodologia com vistas à implantação de ferramentas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos. Com esta metodologia, pretende-se estabelecer uma seqüência lógica de desenvolvimento de um projeto de GED, relacionando-se desde as etapas mais básicas, quando se definem os objetivos iniciais e tomam forma os processos de tomada de decisão, passando pelos estágios de treinamento, até as fases finais de monitoramento do sistema, onde se procede ao acompanhamento do projeto, verificando possíveis desvios e corrigindo-os quando necessário, verificando também se os objetivos iniciais estão sendo atingidos.

### 5.1 Fontes dos Subsídios

Com o objetivo de aprofundar a assimilação das técnicas aplicáveis à implantação de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, foi realizado um trabalho de pesquisa referente à matéria nas empresas A, B, C e D. Além disto, outras fontes de informação foram consultadas: contatos com especialistas, participação em palestras, participação em listas de interesse dedicadas a este assunto, consultas a *sites* na Internet e extensas pesquisas bibliográficas.

Os especialistas contactados foram:

- WALTER W. KOCH – Membro da AIIM – Association for Information and Image Management, Diretor da Imageware, empresa de consultoria e treinamento especializado em GED. O Sr. Walter Koch contribuiu para a elaboração deste trabalho, nos fornecendo através de correio eletrônico, fontes bibliográficas e endereços para pesquisa na Internet.
- JOÃO KENNEDY G. ALMEIDA – Representante de Marketing da XPS XEROX, responsável por soluções em Gerenciamento Eletrônico de Documentos na Xerox do Brasil, forneceu material bibliográfico sobre o assunto, incluindo estudos de caso em soluções COLD, Workflow e Document Management em empresas como VARIG, TELEPAR e ELECTROLUX.

- PROF. DR. JACQUES FACON – Phd. em processamento de imagens, responsável pela disciplina Processamento e Análise de Imagens na Universidade Católica do Paraná. Manteve-se contato com o professor Jacques através de correio eletrônico onde se obteve a oportunidade de acessar um repositório no Site da PUCPR sobre processamento de imagens, o qual contribuiu para a definição o tema deste trabalho. Tomamos conhecimento de um de seus projetos, intitulado Processamento de Imagens de Envelopes Postais, cujo objetivo é transformar os envelopes postais em imagens digitais que forneçam de forma eletrônica a localização e o reconhecimento dos endereços postais.

Além destes contatos, o autor desta dissertação participou de dois eventos na área:

- Em agosto/2000 participamos do congresso COMDEX 2000 onde assistimos à palestra Gerenciamento de Documentos, proferida por Sérgio Storch, diretor da Praxys Consultoria em Informação e Automação, empresa especializada em soluções de GED. Foram abordados conceitos de Gerenciamento de Documentos, tecnologias emergentes, estratégias e critérios de projetos.
- Em setembro/2000 assistimos na EMPRESA A, uma palestra técnica de apresentação de produto pela empresa AW5 Informática, onde o software de GED desenvolvido por esta empresa foi submetido à apreciação do corpo técnico e gerencial da EMPRESA A. A palestra contemplou o resumo das funções básicas do sistema, sua configuração, os requisitos de hardware, treinamento, cronogramas de implantação, e finalizou com a apresentação dos aspectos comerciais.

## **5.2 Visão Geral da Metodologia**

Esta seção apresenta uma visão geral da metodologia proposta, dando uma percepção da abrangência de forma objetiva todos os processos da metodologia proposta, procurou-se ilustrar nesta seção uma visão macro dessas técnicas.

Neste sentido, esquematicamente poderíamos representar a estrutura do conjunto de procedimentos para implantação de projetos de gerenciamento eletrônico de documentos como um macro fluxo, conforme mostrado na figura 8 a seguir.

A seqüência de desenvolvimento da metodologia proposta abrange as seguintes fases: Workshop inicial para tomada de decisões; Criação da equipe de projeto; Prospecção inicial; Levantamento das necessidades; Planejamento Geral; Especificação da arquitetura tecnológica; Análise técnica e econômica; Decisão sobre a viabilidade e continuidade do projeto; Seleção do produto; Implementação; Homologação e Monitoramento.

Considerando que poucas empresas possuem dentro de sua estrutura todas as aptidões necessárias ao planejamento e implementação de um grande projeto de GED, englobando conhecimentos nas áreas de arquivologia, biblioteconomia, micrografia, informática, O&M e outros; Mesmo aquelas empresas que possuem esse quadro, descobrem que uma maior demanda de tempo torna inviável realizar um grande projeto, e ao mesmo tempo, continuar atendendo as obrigações diárias. Conseqüentemente é necessário pedir ajuda externa para que um projeto desse porte possa ser implementado.

Assim, cabe ser ressaltado que os quadros representados na figura 8, com formatação sombreada, descrevem aos estágios de projeto que devem ser realizadas sob o suporte de uma consultoria externa.

## Macro Fluxo Proposto para Projetos de Implantação de GED

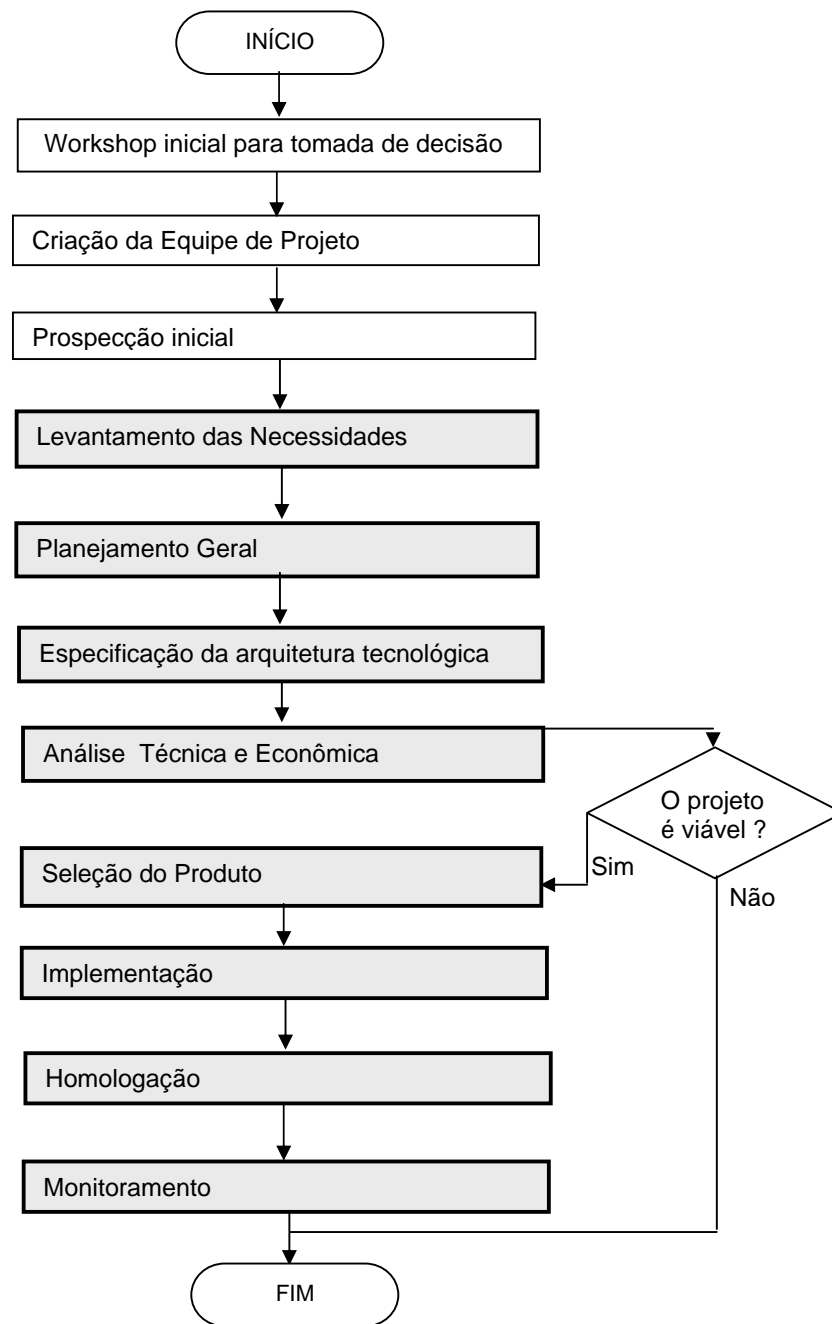


FIGURA 8 – Macrofluxo proposto para implantação de GED

O detalhamento das etapas será mostrado de forma mais abrangente nas seções seguintes deste capítulo.

### **5.3 Detalhamento da Metodologia**

A narrativa apresentada nos tópicos a seguir tem o objetivo de explicar cada etapa da metodologia proposta através do macro-fluxo representado pela figura 8 na seção anterior.

#### **5.3.1 Workshop Inicial**

Considerando a importância e a penetração que os documentos têm nas organizações, a inserção da tecnologia de GED deve ser tratada como um projeto em nível de toda a organização.

Assim, sob a coordenação da área de Tecnologia da Informação, deve-se promover um evento de “iniciação” caracterizado pela apresentação de palestras ou seminários, que deverão ser realizados tantas vezes quantas forem necessárias ao processo de tomada de decisão sobre a implantação do projeto.

Deve-se envolver as principais áreas da empresa, principalmente a alta administração, divulgando-se as intenções com relação ao gerenciamento dos documentos e responder as questões do tipo: A empresa está madura o suficiente para implantar GED? Existem áreas e gerentes dispostos a enfrentar os desafios? A área de Tecnologia da Informação está plenamente capacitada para promover as mudanças tecnológicas? Por onde e como começar?

#### **5.3.2 Criação da Equipe de Projeto**

No contexto atual das empresas, participam do tratamento de documentos, além das áreas usuárias, outras, responsáveis por funções tais como: protocolo, arquivamento e retenção, reprografia e treinamento. Todo conhecimento que essas áreas têm sobre o assunto deve ser aproveitado e direcionado para o projeto. Várias ações podem ser tomadas neste sentido para conduzir o projeto:

##### ***Definir a Coordenação Geral do Projeto***

Com frequência a coordenação geral do projeto tem ficado com a área de Tecnologia da Informação, por ser ela quem tradicionalmente se coloca à frente do processo, por já estar envolvida na fase de prospecção e pesquisa, e conseqüentemente

conhecer mais sobre o assunto. Isso porém não é regra geral e depende de outros fatores; políticos ou estruturais.

#### ***Criar comitê de documento***

Formar um grupo constituído por representantes das diversas áreas que, tradicionalmente, foram responsáveis por gerenciar alguma parte do processamento de documentos. Esse grupo teria a incumbência de identificar documentos considerados críticos para atendimento da missão da empresa. Devem ser consideradas, também, aplicações locais desenvolvidas pelos próprios usuários. O encaminhamento de questionários e pesquisas pode ajudar o grupo nessa tarefa.

#### ***Criar grupo de tecnologia***

Em virtude do ritmo das mudanças que se espera nessa área, recomenda-se a criação de um pequeno grupo que seria responsável por acompanhar os progressos tanto das tecnologias de documentos, quanto da infra-estrutura básica. Esse pessoal deveria ficar atento às modificações do cenário de gerência de documentos.

#### ***Priorizar aplicações***

É interessante formar um grupo que, nos mesmos moldes do comitê executivo de informática, priorize as aplicações. Esse grupo deve ser formado por pessoas com visão ampla dos negócios da empresa, para poder discernir sobre planos de curto e longo prazos, entender a dependência lógica entre aplicações, e perceber quais são mais importantes para os objetivos da organização.

### **5.3.3 Prospecção Inicial**

Antes de iniciar o projeto propriamente dito, faz-se uma prospecção no mercado de modo a avaliar fornecedores e empresas de consultoria que possam apresentar soluções adequadas à demanda delineada. Procura-se introduzir os conceitos de GED na organização, disseminando a existência das tecnologias, as diferenças entre elas e sua aplicabilidade. Esse objetivo pode ser alcançado promovendo-se participação em palestras técnicas, congressos e demonstração de produtos que ajudem no acultramento de uma forma geral.

Realizam-se visitas de *benchmarking* em empresas que já tenham implantado sistemas de GED, objetivando fornecer subsídios para a tomada de decisão a nível



estratégico. Esta prospecção é importante pelo fato de fornecer subsídios para definir melhor as fases do projeto.

É a área de Tecnologia da Informação (TI) quem normalmente inicia os trabalhos de prospecção e pesquisas das tecnologias que envolvem o gerenciamento de documentos, visto tratar-se de assunto da sua competência. Fica claro, pelo mesmo motivo, que cabe a área de TI dar apoio à infra-estrutura que vai sustentar a aplicação.

Para a equipe de TI o maior desafio será enfrentar um tipo de trabalho para o qual provavelmente não está preparada. Conceitualmente o tratamento de documento é diferente daquele dado para registros em sistemas convencionais, principalmente no que diz respeito às técnicas e princípios de armazenamento, indexação, recuperação e retenção de documentos. Nesse item recomenda-se que o pessoal de informática participe de um programa de capacitação específico para o assunto.

Em função da abrangência e das dimensões de um sistema GED e independente da organização do projeto como um todo, pode-se identificar na equipe de TI dois grupos distintos de apoio à implantação: o primeiro voltado aos produtos de GED, e o segundo suportando a camada de redes e infra-estrutura básica.

#### **5.3.4 Levantamento das Necessidades**

Um dos principais motivos para o insucesso de projetos envolvendo tecnologias de GED é que as organizações adquirem soluções antes de, efetivamente, conhecerem as suas necessidades.

Nesta etapa, deve-se diagnosticar a situação instalada no que diz respeito à gestão do acervo de documentos, abrangendo: captação, armazenamento, processamento e circulação das informações. Avalia-se a quantidade e qualidade dos documentos existentes de uma forma organizada, distribuídos em função da área de utilização para formar o conteúdo do sistema de gerenciamento.

O grupo de trabalho formado pelo comitê de documento, executará a análise de requisitos, examinando o acervo de documentos para determinar se realmente são, quais são e quantos são candidatos à conversão para imagens eletrônicas. Assim, a digitalização será feita somente com os documentos que são necessários à empresa e

que tenham os atributos e características capazes de justificar o trabalho da conversão para o sistema de gerenciamento eletrônico de documentos.

Também são examinados os processos de trabalho, identificando-se os documentos relacionados, suas aplicações e tramitações, funcionários envolvidos, prazos para realização de tarefas e análise das dificuldades no processo habitual.

Desta forma as seguintes questões, com relação à informação da organização devem ser respondidas:

- Como é criada e recebida?
- Como é acrescentada e disposta no contexto, junto com outras informações?
- Como se processa a tramitação?
- Como é documentada para uso posterior?
- Como é armazenada e como é pesquisada?

### **5.3.5 Planejamento Geral**

A partir dos dados levantados, efetua-se agora um mapeamento dos itens que irão nortear a sistemática pretendida no projeto.

Estabelece-se a fixação de metas gerais, procurando principalmente tornar claro o que se espera atingir, com a instalação bem sucedida de um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos

Levantam-se os procedimentos operacionais a serem realizados, indicado-se as prioridades, e revendo-se as responsabilidades das áreas envolvidas na execução do projeto de modo a evitar a criação de áreas “cinzentas”.

Efetua-se a definição dos cronogramas de implantação e sua logística.

Procede-se também um planejamento quanto ao tratamento dado as informações através da elaboração da tabela de temporalidade documental que tem como finalidade precípua, a definição dos prazos de retenção dos documentos na organização, orientando os usuários a não guardarem documentos além do seu ciclo de vida.

Para que o processo se torne mais ágil, a construção da tabela de temporalidade deve ser subdividida em células setoriais que constituirão no final, a tabela de temporalidade geral.

### **5.3.6 Especificação da Arquitetura Tecnológica**

Esta etapa corresponde à definição da tecnologia de GED a ser utilizada; à descrição das funcionalidades do sistema, à caracterização dos recursos de hardware e software e à estimativa dos investimentos necessários, culminando na solicitação de propostas comerciais para o fornecimento da solução.

O que deve nortear a especificação da tecnologia (Imagem, Gerenciamento de Documentos, Workflow, COLD, KM) é a sua maior adequação aos resultados obtidos na fase de levantamento das necessidades, onde foram diagnosticados os aspectos relativos a gestão do acervo documental. Conforme as necessidades e prioridades elencadas, esta escolha pode recair sobre uma solução envolvendo uma única tecnologia, ou uma solução híbrida, que consiste na integração de duas ou mais tecnologias distintas.

As funcionalidades do sistema, tais como características de indexação, formas de armazenamento e recuperação, níveis de segurança e controle de acesso, acesso via rede LAN/WAN, interfaces de usuário etc., também são definidas em conformidade com as necessidades informacionais diagnosticadas na etapa de levantamento das necessidades.

Verifica-se demandas de hardware e software requeridas para a instalação e operação do sistema, e checa-se a necessidade de mudanças no ambiente atual com relação aos recursos de informática tais como: Sistema operacional, banco de dados, linguagem de desenvolvimento, ambiente web/intranet, servidores, estações de trabalho, dispositivos de digitalização e armazenamento óptico.

Para se estimar os investimentos necessários leva-se em consideração o valor de aquisição do sistema, assim como os custos operacionais envolvidos, onde devem estar incluídos pelo menos: consultoria, estudos, compras, conversão, treinamento, manutenção e aperfeiçoamentos tecnológicos. Este processo é facilitado através da solicitação das propostas comerciais aos prováveis fornecedores.

### 5.3.7 Análise Técnica e Econômica

Levando-se em conta que o gerenciamento eletrônico de documentos representa um comprometimento sério de recursos financeiros e dedicação profissional da organização, avalia-se a efetiva aplicabilidade da tecnologia e a viabilidade em termos de custo / benefício do projeto.

Antes de começar o processo de aquisição do sistema, e sua posterior implementação, é preciso fazer um questionamento com os itens a seguir descritos:

- O custo total orçado, incluindo o valor de aquisição e o custo operacional do sistema permite à organização um retorno razoável – em termos de economias com trabalho e espaço ocupado, melhores serviços e novas oportunidades de geração de receita?
- Sobre os aspectos de recuperação e acesso às informações: Qual a frequência de recuperação? Quanto tempo leva cada recuperação? Qual o custo envolvido na recuperação? Quanto tempo se perde quando não se acha um documento? O que se faz quando não se acha? Qual o custo para se refazer um documento não encontrado?
- Os problemas de gerenciamento da informação organizacional são decorrência dos procedimentos atualmente em operação?

Após a coleta dessas informações e com base nos dados obtidos nas etapas anteriores é possível concluir a análise de custo benefício para justificar a implementação do sistema.

Poder-se-á nesta etapa, chegar a conclusão que o gerenciamento eletrônico de documentos não é a tecnologia adequada para atender as necessidades da organização e que não vale a pena mexer na forma atual de trabalho. É nesta fase do processo que se decide sobre a continuidade do projeto, ou se ele será abortado.

### 5.3.8 Seleção do Produto

Este estágio é considerado relativamente simples, uma vez que somente será necessário decidir entre os produtos existentes no mercado e selecionados na etapa de definição da arquitetura tecnológica, aquele que melhor atende aos requerimentos do projeto.

Os seguintes fatores são levados em consideração para facilitar o processo decisório:

- Escalabilidade, portabilidade, integração e compatibilidade com o ambiente operacional de hardware e software da empresa;
- Capacidade técnica do fornecedor (clientes, sistemas implantados etc.);
- Suporte técnico (facilidade de instalação e utilização, treinamento, atendimento help-desk etc.);
- Valor do produto.

### **5.3.9 Implementação**

Com a contratação do fornecedor para a implementação do projeto, esta etapa corresponde à instalação do sistema propriamente dita. As seguintes atividades são realizadas neste estágio:

- Instalação física e customização dos equipamentos e programas;
- Integração da solução ao ambiente de trabalho;
- Treinamento dos multiplicadores (normalmente aqueles que serão os administradores do sistema) e treinamento dos usuários;
- Digitalização do acervo de documentos;
- Implementação da tabela de temporalidade;
- Inclusão e indexação dos documentos na base de dados para cadastramento;
- Operacionalização do sistema.

O programa de capacitação das pessoas envolvidas na implantação e operação do sistema, engloba a definição das responsabilidades e atribuições dos Administradores do Sistema ou Administradores de Documentos, no estabelecimento dos critérios e procedimentos para controle de acesso e na definição dos procedimentos de aprovação e liberação de documentos, treinamento das pessoas que irão digitalizar as imagens e treinamento dos usuários do sistema.

### **5.3.10 Homologação**

Esta fase consiste na realização dos testes finais de operacionalização do sistema verificando se suas funcionalidades estão em conformidade com os requisitos do projeto, possibilitando a aceitação final do sistema. Normalmente se condiciona a aceitação oficial do produto depois de confirmada a sua homologação pela empresa contratante. A confirmação pode ser efetuada após um período significativo sem o registro de problemas operacionais.

### **5.3.11 Monitoramento**

Depois de resolvidos os problemas de pós-instalação, a operação do gerenciamento eletrônico de documentos entra na sua fase de manutenção normal das operações. Este estágio é considerado como uma etapa pós-projeto, uma vez que o monitoramento deve ser realizado permanentemente após a efetiva implementação do sistema.

Corresponde ao acompanhamento do desempenho do sistema, verificando-se os possíveis desvios e corrigindo-os quando necessário, verificando também se os objetivos iniciais propostos estão sendo atendidos. Nesta oportunidade realiza-se uma pesquisa de utilização do sistema, com a finalidade de avaliar sua performance, seu nível de aplicabilidade e satisfação do usuário. Outras questões que requerem gerenciamento regular incluem as seguintes:

- Treinamento contínuo dos usuários;
- Manutenção regular e preventiva;
- Exame dos procedimentos nos quais se possa ocorrer dificuldades para alteração e controle;
- Manter-se em dia com quaisquer alterações do sistema e com os desenvolvimentos de novas tecnologias;
- Acréscimo de novos grupos documentais.

## 5.4 Conclusão

Este capítulo descreveu, norteado no referencial teórico estudado, na pesquisa de campo e em outras fontes de consulta, uma abordagem metodológica essencialmente prática, voltada para o planejamento e confecção de um projeto de GED que possa garantir ao máximo a obtenção de resultados bem sucedidos, minimizando o custo de erros de projetos dispendiosos. Mostrou também o trabalho que precisa ser desenvolvido e os pontos críticos a serem discutidos antes da efetiva implementação de um sistema de GED, colocando questões que determinarão um parecer contra ou a favor do gerenciamento eletrônico de documentos.

Para garantir o êxito na implementação de um projeto de gerenciamento eletrônico de documentos, uma profunda análise no ambiente da empresa é considerado requisito essencial. Não há como traçar uma estratégia corporativa, sem antes compreender os processos de trabalho e de geração de documentos.

A falta de experiência na condução de projetos por parte da equipe técnica da empresa poderá levar a criar especificações de projeto e implantação totalmente fora do contexto real que a empresa deveria possuir.

A experiência acumulada em GED deve ser adquirida através de programas de capacitação promovidos antes, durante e após a implementação da solução, sob pena de não se ter um projeto adequado à situação requerida.

Muitas vezes os profissionais responsáveis pela especificação do projeto de GED não trabalham diretamente com projetos e não conhecem às necessidades específicas do caso, causando com isso especificações desnecessárias, custosas e por vezes não especificando o que será fundamental a funcionalidade do sistema. Isto ocorre principalmente se os profissionais responsáveis pela especificação não conhecem profundamente como realmente funcionam os processos corporativos e como é de fato a contextualização dos documentos envolvidos.

O sucesso ou fracasso nos resultados da implementação de GED está intimamente ligado aos aspectos organizacionais. Toda a força de trabalho de que é composta a organização, iniciando pela alta administração, passando pelos grupos, e os diversos níveis gerenciais devem estar plenamente comprometidos com os objetivos e metas,

familiarizados com o processo de mudança proposto, confortáveis e motivados para assimilação e uso efetivo da nova tecnologia.

Embora não seja regra geral, a prática tem demonstrado que a coordenação de projetos que envolvam a aplicação de tecnologia da informação deve ficar sob a responsabilidade da área de informática.

Considera-se como requisito potencial à obtenção de sucesso na implantação de projetos de GED, a contratação de consultoria externa qualificada para auxiliar a organização nos principais aspectos do projeto, do planejamento geral à implementação.

A elaboração de uma tabela de temporalidade documental, passa a ser condição imperiosa para que todas as informações documentais inseridas na base de informações e conhecimento da organização, sejam tratadas conforme seu prazo de vida útil e racionalização de custos necessários a operacionalização de um sistema de GED.

Por não fazer parte da ênfase deste trabalho, não houve um aprofundamento da matéria sobre os métodos de elaboração de tabelas de temporalidade documental. Não foram considerados os aspectos relativos a modalidade de digitalização do acervo de documentos (se terceirizada ou realizada pela própria empresa). Também não foi contemplado no estudo da metodologia proposta, critérios de avaliação para seleção e contratação de empresas de consultoria. Além disso, não foram considerados os aspectos relativos a preços de sistemas de gerenciamento eletrônico de documentos.



## 6. Conclusões

O presente trabalho foi elaborado, tendo como principal objetivo, identificar e analisar os requisitos de implantação de ferramentas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos no âmbito do Estado de Rondônia.

Como objetivos específicos, foram identificados: desenvolver um conjunto de procedimentos capazes de compor uma metodologia genérica para a realização de projetos de implantação de GED; estudar as limitações das ferramentas de GED; conhecer, através de pesquisa de campo nas empresas, os seguintes aspectos:

- A estrutura de gestão do acervo documental;
- A demanda pela necessidade de implantação de GED;
- As metodologias de projeto aplicadas nas organizações;
- Os fatores determinantes de sucesso e/ou fracasso.

Acredita-se que a diversidade das fontes dos subsídios utilizados como referência para a pesquisa, tais como: a pesquisa de campo, o contato com especialistas, a participação em congressos e palestras, consultas a *sites* na internet e as referências bibliográficas, permitiu uma maior confiabilidade no atingimento dos objetivos propostos.

O gerenciamento eletrônico de documentos apresenta uma gama significativa de benefícios, onde destacamos: Otimização do espaço físico, Localização rápida; Indexação; Fim da duplicidade; disponibilidade de acesso para mais de um usuário simultaneamente; Processos de trabalho otimizados; Ganhos de produtividade etc..

Em contrapartida há que se ressaltar a existência de algumas desvantagens em GED que podem influenciar as organizações em seus processos de tomada de decisão, quais sejam: a legislação ainda não reconhece totalmente documentos em meio óptico/magnético, um sistema mal planejado pode nunca chegar a funcionar adequadamente, os padrões ainda estão sendo desenvolvidos pelas comunidades regulamentadoras, entre outras.

O grau de precisão de parte dos resultados obtidos nos questionários aplicados na pesquisa de campo, necessitou ser ratificado através da realização das entrevistas não

estruturadas, onde foi possível perceber as falhas de projeto e suas origens e até mesmo a ausência destes.

Verificou-se que um dos principais motivos para o insucesso de projetos envolvendo tecnologias de GED é que as organizações adquirem as soluções antes de conhecerem ou haverem realizado o levantamento de suas necessidades.

Outra observação que fizemos relacionada ao sucesso ou fracasso da implantação de sistemas de gerenciamento eletrônico de documentos: Um dos maiores obstáculos diagnosticados é a falta de metodologia adequada ou outra forma para avaliar as necessidades da organização, projetando e implementando um abrangente sistema GED que corresponda às reais necessidades da empresa, medindo os efeitos causados por essa implantação.

Ficou claro que os fatores humanos e organizacionais, além dos aspectos relativos a cultura empresarial exercem forte influência sobre os resultados desejados na implementação de projetos de GED, implicando na necessidade de se trabalhar de forma mais efetiva os processos de aculturação e capacitação profissional.

Registrou-se um alto grau de similaridade nos processos de gestão do acervo de documentos nas organizações onde foram realizadas as pesquisas de campo, o que nos possibilitou extrapolar o estudo de demanda pela tecnologia de GED.

Observou-se claramente que existe demanda latente por implantação de gerenciamento eletrônico de documentos em empresas de médio a grande porte no Estado de Rondônia.

Também deve ser considerado que quando a organização decide sobre a descontinuidade do projeto após a conclusão da análise sobre sua viabilidade, ainda assim será preciso resolver o problema de gerenciamento da documentação. Existem várias alternativas para o gerenciamento das informações que não utilizem a tecnologia de GED. Esses aspectos não foram abordados na pesquisa.

As maiores dificuldades encontradas no desenvolvimento da pesquisa foram:

- Carência de bibliografia técnica específica voltada para o tema central do presente estudo;

- Dificuldade em obter resposta das empresas procuradas para a realização da pesquisa, dentro dos prazos pré-estabelecidos
- O fato de algumas empresas não terem respondido a pesquisa;
- Dificuldade em obter um retrato fiel dos fatos nas respostas às questões mais abertas dos questionários, implicando na necessidade de se complementar a investigação através das entrevistas;
- Dificuldade em conseguir agendamento das entrevistas em algumas instituições;

Por fim acredita-se que como principal contribuição, este trabalho apresenta uma metodologia que pode ser divulgada entre as empresas do Estado de Rondônia interessadas em implementar a tecnologia de gerenciamento eletrônico de documentos ou melhorar seus atuais processos de trabalho.

Em se tratando de uma pesquisa empírica descritiva e propositiva, e, considerando as limitações de tempo para a realização deste trabalho, alguns pontos ressaltados ao longo da dissertação poderiam ser mais aprofundados ou enfocados sob outros aspectos.

Assim, procurando ainda apontar as questões para as quais o autor não encontrou resposta e que requerem estudos e pesquisas além do limite do trabalho, apresentamos a seguir algumas proposições para estudos futuros.

- ***Implantação de GED com ênfase em comércio eletrônico.*** O Comércio Eletrônico representa atualmente o foco das atenções. Muito esforço está sendo direcionado para resolver questões provocadas pela necessidade das organizações em manipularem uma maior quantidade de arquivos digitais (documentos) em suas operações de negócios on-line. O GED se situa neste contexto como tecnologia facilitadora do comércio eletrônico.
- ***Modelo de Implementação de GED – Estudo de Caso.*** A implementação de GED para um campo de aplicação específico, como KM, COLD, Workflow ou Imagem não foi um assunto explorado nesta pesquisa devido ao vasto campo de abrangência da tecnologia. Sugere-se como tema de estudo, o desenvolvimento de um modelo de implementação baseado em um estudo de caso de sucesso
- ***Fatores Humanos.*** É amplamente aceito hoje que o sucesso ou fracasso da implantação de um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos depende

mais significativamente dos fatores humanos do que da tecnologia. Esse campo de pesquisa é ainda pouco explorado.

- ***Alternativas ao Gerenciamento Eletrônico de Documentos.*** Na execução de um projeto de GED, após se concluir a etapa de análise técnica e econômica, pode-se concluir que o gerenciamento eletrônico de documentos não é a melhor solução para as aplicações existentes. Seria interessante aprofundar estudos com foco em soluções alternativas ao gerenciamento eletrônico de documentos.

## 7. Referências

- AVEDON, Don M. **Controle e Certificação da qualidade no Processamento Eletrônico de Imagens de Documentos** . CENADEM, São Paulo, 1995. 65p.
- AVEDON, Don M. **Introduction to electronic Imaging**. AIIM Internacional, Silver Spring, MD1997. 214p.
- AVEDON, Don M. **Telecommunications in Document Management**. AIIM Internacional, Silver Spring, MD1997. 126p.
- CENADEM. **ANAIS da INFOIMAGEM 2000 Document Management & Exposition** . São Paulo: CENADEM, 2000. CD-ROM.
- CENADEM. **ANAIS da INFOIMAGEM 1999 Document Management & Exposition** . São Paulo: CENADEM, 1999. CD-ROM.
- CENADEM. **Guia Brasileiro de Software para GED –Gerenciamento Eletrônico de Documentos e Knowledge Management**. São Paulo: CENADEM, 1999. 146 p.
- CENADEM. **Sexta Pesquisa de Mercado 2000/2001**. São Paulo: CENADEM, 2000. 36 p.
- ELETROBRAS-COGE. **Intranet: Você quer ter uma?** São Paulo: junho de 1997. 46p.
- FILENET. FileNet FirstView: **Student Guide – Overview of Panagon Integrated Document Management**. FileNet Worldwide Education:. October 1998. p.1,10-1,30; 2,10-2,54.
- GRUDIN, J. **Computer-Supported Cooperative Work: History and Focus**. Computer, maio/1994
- HAMMER, Michael e CHAMPY, James. **Reengenharia - Revolucionando a Empresa** - Campus 1994
- HARVEY, David A. **Catch The Wave of DIP**. Byte April 1991.
- INFO EXAME. São Paulo: Editora Abril, outubro/2000. **É o fim da papelada**. P.84-86
- KOCH, Walter W. **Gerenciamento Eletrônico de documentos – GED: conceitos, tecnologias e considerações gerais**. São Paulo: CENADEM, 1998. 146p.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Management Information Systems**, Upper Saddle River, 1994. p.3-52.

NAVES, Carlos Henrique Tomé. **Educação continuada e a distância de profissionais da Ciência da Informação no Brasil via Internet**, Brasília: UNB, 1998. Tese (Mestrado) - Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília, 1998. 195p.

O'GORMAN, Larry; FERRIERA, Alcindo F.; KWAK, Alex W. et al. **Document Image Analysis: an Executive Briefing**. Paperback. 1997. 128p.

OPPENHEIMER, Priscilla. **Projeto de Redes Topdown**. São Paulo: Cisco Systems – Cisco Press, 1999. p.xxxi.

SCHANTZ, Herbert F. **Site Planning for Electronic Imaging Systems**. AIIM Internacional, Silver Spring, MD1995. 123p.

STARBIRD, Robert W.; VILHAUER, Gerald C. **A Manager's Guide to Electronic Imaging**. AIIM Internacional, Silver Spring, MD,1997. 158p.

SUTTON, Michael J.D. **Document Management for the Enterprise: Principles, Techniques and Applications**. Paperback 1996. 369p.

TITTEL, Ed; STEWART, James M. **Intranet Bíblia**. São Paulo: IDG Books Worldwide, 1997. p. 103-114.

UNISYS CORPORATION. **Processamento eletrônico de imagens: tecnologia e sistemas**. São Paulo: CENADEM, 1993. 138 p.

WEBSTER, Dave. **Document management; the storage solution today and tomorrow**. Conference proceedings. 1995. p.3-89.

XEROX, XPS. Xerox Professional Services. Porto Velho, 1999. **Soluções para Gerenciamento Eletrônico de Documentos**. 34p.

## **Anexos**

Anexo I – Carta de encaminhamento do questionário da primeira etapa de consulta as instituições visitadas.

Anexo II – Questionário da primeira etapa da visita as instituições – Estudo de Demanda

Anexo III – Carta de encaminhamento do questionário da segunda etapa de consulta as instituições visitadas.

Anexo IV – Questionário da segunda etapa da visita as instituições – Pesquisa Sobre os Métodos de Projeto.

## **Anexo I – CARTA DE ENCAMINHAMENTO DO QUESTIONÁRIO DA PRIMEIRA ETAPA DE VISITA AS INSTITUIÇÕES**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA  
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

Porto Velho, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2000

Prezado(a) Sr(a). <Nome>:

Estamos enviando anexo questionário referente à coleta de dados que subsidiarão pesquisa sobre o Estudo de Demanda da tecnologia de Gerenciamento Eletrônico de Documentos - GED, influenciando na formulação de um segundo questionário onde se pretende investigar os métodos de projeto utilizados por Vossa instituição, caso tenham implantado ou pretendam implantar GED. O tema é objeto de estudo e assunto da dissertação de mestrado em Ciência da Computação que estamos realizando.

O objetivo geral da pesquisa é identificar e analisar os requisitos de implantação de ferramentas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, procurando em seguida desenvolver um conjunto de procedimentos capazes de compor uma metodologia genérica para a realização de projetos de implantação de GED. A consolidação das respostas deste questionário permitirá ao pesquisador mapear a atual demanda por Gerenciamento Eletrônico de Documentos no âmbito do Estado de Rondônia.

Devido a seu amplo envolvimento com os assuntos estratégicos de sua empresa, ao trato com informações de natureza tecnológica e à atuação como formador de opinião no contexto corporativo, seu nome foi escolhido para participar desta pesquisa. Ressaltamos que as respostas do questionário são confidenciais, sendo analisadas de forma conjunta e seus resultados tratados sem que haja qualquer menção à identificação do respondente.

Considerando ser reduzido o número de questões, solicitamos a gentileza de retornar-nos o questionário no máximo até 2 dias úteis após o seu recebimento, de forma a não comprometer os prazos de desenvolvimento das etapas de pesquisa.

Agradecendo antecipadamente sua atenção e cooperação, colocamo-nos à disposição para dúvidas ou esclarecimentos que se fizerem necessários:

**Ângelo Leão Dutra**

☎ (69) 216.2550 (com.) (69) 9981.6863 (cel.)

✉ leaodutra@uol.com.br



## **Anexo II – QUESTIONÁRIO DA PRIMEIRA ETAPA DA VISITA AS INSTITUIÇÕES – ESTUDO DE DEMANDA**

Nome da Instituição: \_\_\_\_\_

Contato: \_\_\_\_\_

Endereço eletrônico (E-mail): \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

1) Descreva a principal atividade de sua empresa.

\_\_\_\_\_

2) Número de empregados:

- Até 100
- De 100 a 500
- De 500 a 1000
- Acima de 1000

3) Situação da empresa em relação a O&M

- Tem órgão de O&M
- Não tem órgão de O&M
- Não tem . Pretende implantar
- Tem, mas pretende terceirizar
- Não tem . Pretende implantar
- Tem, mas pretende extinguir

4) Possui conhecimento sobre a tecnologia de Gerenciamento Eletrônico de Documentos ou existe(m) outros profissional(is) que possuem?

- Sim
- Não

5) Caso a resposta anterior tenha sido positiva, que nível considera este conhecimento?

- Mínimo
- Superficial
- Médio
- Profundo
- Domina a tecnologia

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6) Posicionamento perante a tecnologia de Gerenciamento Eletrônico de Documentos

- Pretende implantar
- Pensando sobre o assunto
- Com projeto piloto
- Com sistema em uso
- Com sistema terceirizado
- Pretende terceirizar
- Não preocupada

7) Caso não possua sistema, descreva de forma resumida como funcionam os processos de gestão do acervo de documentos em sua empresa, por categorias de documentos, se for o caso.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

8) Caso pretenda implantar ou esteja com projeto piloto, descreva de forma resumida o que espera do Gerenciamento eletrônico de documentos.

---

---

---

---

---

9) Caso pretenda implantar ou esteja com projeto piloto, descreva de forma resumida os fatores que motivaram a necessidade de implantação.

---

---

---

---

---

10) Quais os processos serão automatizados após a implantação de GED, ou, quais os processos foram automatizados caso já possua sistema implantado?

---

---

---

---

---

11) Caso pretenda implantar GED assinale as tecnologias irão atender suas necessidades.

- COLD
- Processos de Trabalho (Workflow)
- Gerenciamento do Conhecimento (Knowledge Management)
- Imagem
- Outros (cite todos)

---

---

---

12) Se possui sistema em uso, após a implantação do sistema atual, foram identificadas outras necessidades de GED? Quais?

- COLD
- Processos de Trabalho (Workflow)
- Gerenciamento do Conhecimento (Knowledge Management)
- Imagem
- Outros (cite todos)

---

---

## 13) Plataformas usadas como servidor

- Windows NT
  - Linux
  - Unix
  - Netware
  - Mainframe
  - Standalone
  - Outros (cite todos)
-

### **Anexo III - CARTA DE ENCAMINHAMENTO DO QUESTIONÁRIO DA SEGUNDA ETAPA DE VISITA AS INSTITUIÇÕES**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA  
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

Porto Velho, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2000

Prezado(a) Sr(a). <Nome>:

Preliminarmente, gostaríamos de agradecer a V. Sa. a presteza e a atenção no preenchimento do questionário anterior sobre estudo de demanda, o que possibilitou a consolidação de importante material de estudo desses aspectos no âmbito empresarial do Estado de Rondônia.

Partimos, neste momento para a segunda rodada de questionamentos, visando a obter informações sobre os métodos de projeto utilizados por Vossa instituição, referentes à implantação de Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED), tomando por referência a argumentação levada a efeito no questionário que estamos encaminhando juntamente com o presente documento.

O preenchimento das questões nesta etapa também é simplificado, cabendo na maioria das questões apenas assinalar os campos de resposta. Ressaltamos que as respostas do questionário são confidenciais, sendo analisadas de forma conjunta e seus resultados tratados sem que haja qualquer menção à identificação do respondente.

A fim de que possamos cumprir os prazos para desenvolvimento das fases subseqüentes da pesquisa, pedimos, encarecidamente, que as respostas deste questionário nos sejam encaminhadas em no máximo 2 dias úteis após o recebimento, impreterivelmente.

Agradecendo antecipadamente sua atenção e cooperação, colocamo-nos à disposição para dúvidas ou esclarecimentos que se fizerem necessários:

**Ângelo Leão Dutra**

☎ (69) 216.2550 (com.) (69) 9981.6863 (cel.)

📧 leaodutra@uol.com.br

## **Anexo IV – QUESTIONÁRIO DA SEGUNDA ETAPA DA VISITA AS INSTITUIÇÕES – PESQUISA SOBRE OS MÉTODOS DE PROJETO**

Nome da Instituição: \_\_\_\_\_

Contato: \_\_\_\_\_

Endereço eletrônico (E-mail): \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

1) Qual o tipo de sistema atualmente implantado ou por implantar?

- COLD
- Processos de Trabalho (Workflow)
- Gerenciamento do Conhecimento (Knowledge Management)
- Imagem
- Outros (cite todos)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2) Descreva o nome do produto ou conjunto de produtos instalado.

COLD: \_\_\_\_\_ Fabricante: \_\_\_\_\_

Workflow: \_\_\_\_\_ Fabricante: \_\_\_\_\_

Knowledge Management \_\_\_\_\_ Fabricante: \_\_\_\_\_

Imagem: \_\_\_\_\_ Fabricante: \_\_\_\_\_

Outros(especificar): \_\_\_\_\_ Fabricante: \_\_\_\_\_

3) Como considera o grau de satisfação da empresa com relação ao produto:

- Atende completamente
- Atende parcialmente
- Não atende

4) Descreva os fatores que justificam a resposta da questão anterior:

---

---

---

---

---

---

---

5) Descreva a seqüência de desenvolvimento do projeto, se possível mencione de forma resumida os processos que envolveram cada fase, desde a decisão em implantar, até a etapa final, ou a atual, caso o projeto ainda esteja em andamento.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6) Descreva a equipe envolvida no projeto, relacionando sua função na empresa e a respectiva responsabilidade no projeto, quando for o caso.

---

---

---

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.