



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E ARQUIVO NACIONAL  
PÓS - GRADUAÇÃO *LATO SENSU* – CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO  
AN/UFRJ:  
POLÍTICAS DE INFORMAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO



Maria Lúcia Valada de Brito

**GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO SISTEMA SIGADAER- SISTEMA  
INFORMATIZADO DE GESTÃO ARQUIVÍSTICA DE DOCUMENTOS DA  
AERONÁUTICA**

Rio de Janeiro

2011



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E ARQUIVO NACIONAL**  
**PÓS - GRADUAÇÃO *LATO SENSU* – CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO**  
**AN/UFRJ:**  
**POLÍTICAS DE INFORMAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO**



Maria Lúcia Valada de Brito

**GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO SISTEMA SIGADAER: SISTEMA  
INFORMATIZADO DE GESTÃO ARQUIVÍSTICA DE DOCUMENTOS DA  
AERONÁUTICA**

**Trabalho de Conclusão de Curso de  
Especialização apresentado como parte dos  
requisitos necessários à obtenção do grau de  
Especialista em Políticas de Informação e  
Organização do Conhecimento, conferido pelo  
convênio entre a Universidade Federal do Rio  
de Janeiro e o Arquivo Nacional.**

Orientadora : Profa. Ana Senna, e  
Coorientadora: Profa. Nadir F. Alves

Rio de Janeiro

2011

B862g Brito, Maria Lúcia Valada de  
Gestão da informação no sistema SIGADAER- sistema  
informatizado de gestão arquivística de documentos da Aeronáutica /  
Maria Lúcia Valada de Brito. -- Rio de Janeiro, 2011.  
58 f.; 31 cm: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Políticas de  
Informação e Organização do Conhecimento) - Universidade Federal  
do Rio de Janeiro. Arquivo Nacional.

Orientadoras: Ana Senna e Nadir F. Alves

Referências: f. 26, 31, 33, 34

1. Gestão da Informação. 2. Gestão Documental. 3. SIGADAER.  
4. Sistema gerenciador de documentos. 5. GED. I. Título.

CDD: 025.48



Maria Lúcia Valada de Brito

**GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO SISTEMA SIGADAER- SISTEMA  
INFORMATIZADO DE GESTÃO ARQUIVÍSTICA DE DOCUMENTOS DA  
AERONÁUTICA**

**Trabalho de Conclusão de Curso de  
Especialização apresentado como parte dos  
requisitos necessários à obtenção do grau de  
Especialista em Políticas de Informação e  
Organização do Conhecimento, conferido pelo  
convênio entre a Universidade Federal do Rio  
de Janeiro e o Arquivo Nacional.**

Aprovado(a) em: 17/08/2011

BANCA EXAMINADORA

Prof<sup>ª</sup>. Ana Senna – UFRJ  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Mestre em Ciência da Informação  
Professora assistente da UFRJ e Arquivo Nacional  
Orientadora

Prof<sup>ª</sup>. Nadir F. Alves – UFRJ  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Mestre em Ciência da Informação  
Professora assistente da UFRJ e Arquivo Nacional  
Coorientadora

Prof<sup>ª</sup> Cláudia Lacombe Rocha - AN  
Especialista do Arquivo Nacional desde 1988  
Mestre em informática (UFRJ-NCE).  
Professor (a) convidada

## AGRADECIMENTOS

Agradeço eternamente a Deus, pela força diária em minha vida. A minha mãe Lourdes Valada de Brito, minha inspiração para prosseguir nos estudos, pelo exemplo de coragem e determinação, agradeço pela formação e pelo apoio. Ao meu querido marido Marcelo, pelo companheirismo de uma vida, meu porto seguro, por entender estes momentos tão importantes de minha vida, incentivando-me e me permitindo alcançar mais um objetivo em minha vida. À turma da Pós-graduação no Curso de Especialização, pelos agradáveis momentos de convívio e contribuição para a realização desta monografia, dando-me força e incentivo. A todo o Corpo docente do Curso, pela experiência adquirida e profissionalismo que todos vocês souberam nos transmitir. À Deuziane, secretária do Curso de pós-graduação, pela paciência e presteza na solução dos mais diversos questionamentos. Aos colegas de outros Departamentos que gentilmente atenderam a todas as minhas solicitações. Aos amigos queridos que compartilharam comigo e torceram para que eu conseguisse: Lenora, Lourdes Cristina, Wagner e Paulo. E, finalmente, as professoras orientadoras Ana Maria Senna e Nadir F. Alves professoras no sentido mais profundo da palavra, com quem tive o prazer de partilhar um dos momentos mais importantes de minha vida, pela paciência na orientação, minha eterna gratidão.

Minha gratidão aos meus professores da UFRJ e do AN, a quem devo a alegria e o entusiasmo pela profissão, pela paciência e profissionalismo apresentados e pelo esforço e seriedade que tratam os problemas da Arquivologia e da Biblioteconomia no Brasil. A todas as pessoas do COMAER que contribuíram comigo nesta incansável jornada. Esse trabalho não seria possível sem a colaboração de todos.

*“O sucesso nasce do querer, da determinação e **PERSISTÊNCIA** em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”*

**José de Alencar**

BRITO, Maria Lúcia Valada de. **Gestão da informação no sistema SIGADAER: sistema informatizado de gestão arquivística de documentos da Aeronáutica**. 58 f. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Políticas de Informação e Organização do Conhecimento - Universidade Federal do Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, Rio de Janeiro, 2011.

## RESUMO

A gestão documental é de fundamental importância para a evolução e desenvolvimento das empresas públicas e privadas. Busca-se organizar e recuperar documentos e também a informação contida neles com integridade, no momento oportuno, a um custo adequado, para o processo de tomada de decisão de gestores e administradores. No Comando da Aeronáutica (COMAER), a preocupação com a gestão dos seus documentos e com a qualidade das informações para a correta tomada de decisão é estratégica e pode salvar vidas. Assim, esta monografia tem a finalidade de abordar conceitos, teorias e práticas de gestão documental de documentos arquivísticos, tendo como foco a implantação dessa tecnologia na Subdivisão de Encargos Especiais (SDEE), da Diretoria de Intendência (DIRINT) do COMAER. Analisa-se a implantação do Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGADAER) do COMAER. Para essa investigação utilizou-se pesquisa exploratória, baseada na avaliação de análise documental e revisão bibliográfica, além do estudo de caso que se fará pela observação direta dos usuários do sistema. Para as devidas análises e suporte, fundamentou-se teórica e conceitualmente nos especialistas em gestão documental e preservação digital fundamentados nos autores: Miguel Ferreira, Vanderlei Batista dos Santos, Claudia Lacombe Rocha, Antônio J. B Oliveira e outros. A usabilidade do SIGADAER será também analisada, visando-se formular sugestões de melhoria para futuras versões a partir deste estudo. Acrescentam-se, ainda, reflexões sobre os recursos que um sistema informatizado de gestão arquivística de documentos pode proporcionar para a preservação da memória institucional.

**Palavra-chave:** Gestão documental. Gestão da informação. SIGADAER. Sistema gerenciador de documentos. GED. Sistema informatizado de gestão arquivística de documentos. SIGAD.

BRITO, Maria Lúcia Valada de. **Gestão da informação no sistema SIGADAER: sistema informatizado de gestão arquivística de documentos da Aeronáutica**. 58 f. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Políticas de Informação e Organização do Conhecimento - Universidade Federal do Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, Rio de Janeiro, 2011.

### ABSTRACT

The electronic document management is crucial for the evolution and development of public and private companies. The aim is to organize and retrieve information with integrity, in a timely manner, at a cost appropriate to the process of decision-making managers and administrators. At the Comando da Aeronáutica (COMAER), concern with information quality for correct decision making is strategic and lifesaving. So this monograph has purpose in addressing concepts, theory and practices electronic document management archival focusing deploying this technology in Subdivisão de Encargos Especiais (SDEE), Diretoria de Intendência (DIRINT) of the COMAER. Analyze the implementation of computerized management of archival documents (SIGADAER) of COMAER. For this investigation we used exploratory research, based on evaluation of document analysis and literature review, beyond the case study that will be done by direct observation of the system users. For the necessary analysis and support, was based on theoretical and conceptual in GED experts, information management and digital preservation, based on the authors: Miguel Ferreira, Vanderlei Batista dos Santos, Claudia Lacombe Rocha, Antônio J. B Oliveira and others. The usability of SIGADAER will also be examined in order to make suggestions for improvement for future releases from this study. Additionally, there are also reflections on technology resources that GED can provide for the preservation of institutional memory.

KEYWORD: Information Management. Document Management. SIGADAER. Management system documents. GED



## **Lista de Ilustrações**

Figura 1	Metadados de pesquisa	27
Figura 2	Mapa conceitual do Workflow dos processos do SIGADAER na SDEE - DIRINT	33
Figura 3	Estrutura da DIRINT	35
Figura 4	Estrutura da SDEE da DIRINT	36

## Lista de abreviaturas e siglas

Apache	Provedor de acesso gratuito à Internet
BCA	Boletim do Comando da Aeronáutica
CENDOC	Centro de Documentação e Histórico da Aeronáutica
COMAER	Comando da Aeronáutica
COMGEP	Comando Geral de Pessoal
CONARQ	Conselho Nacional de Arquivos
CPADS	Comissão Permanente de Avaliação de Documentos Sigilosos
CSS	Cascading Style Sheets, em português foi traduzido para folhas de estilo em cascata
DECEA	Departamento de Controle de Espaço Aéreo
DIRINT	Diretoria de Intendência
DM	Document management
DTI	Departamento de Tecnologia da Informação
e-Arq	Modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos
EESEC	Secretaria da SDEE
EESEC-1	Seção de protocolo da SDEE
EMAER	Estado Maior da Aeronáutica
GABINT	Gabinete da DIRINT
GED/A	Gestão eletrônica de documentos arquivísticos
HTML	Hyper Text Markup Language
ICAER	Instruções do Comando da Aeronáutica
JAVA	Linguagem de programação
JSP	Java Server Pages
LDAP	Lightweight Directory access protocol
NPA	Norma padrão de ação

NPA	Norma padrão de ação
NUP	Número único de processo
OM	Organizações militares
PCA	Plano do Comando da Aeronáutica
Postgres	Sistema gerenciador de banco de dados relacional e orientado a objetos.
PP6	Divisão de processamento de dados
RCA	Regulamento do Comando da Aeronáutica
RICA	Regimento interno da diretoria de intendência
ROP	Requisitos operacionais preliminares
RTLIP	Requisitos Técnicos Logísticos Industriais Preliminares
SDAB	Subdiretoria de Abastecimento
SDEE	Subdiretoria de Encargos Especiais
SDIP	Subdiretoria de Inativos e Pensionistas
SDPP	Subdiretoria de Pagamento de Pessoal
SDTI	Subdepartamento de Tecnologia da Informação
SIGADAER	sistema informatizado de gestão arquivística de dados da Aeronáutica
SIGADEx	Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos do Exército
SISDOC	Sistema de Documentação
SPED	Sistema de Protocolo Eletrônico de Documentos

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	15
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	16
<b>3.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	16
<b>3.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	16
<b>4</b>	<b>A NATUREZA DO GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS</b>	17
<b>4.1</b>	<b>Referencial teórico</b> .....	18
4.1.1	O conceito de sistema e de GED .....	20
4.1.2	A gestão eletrônica de documentos e o sistema gerenciador de documentos .....	23
4.1.3	Os metadados do documento arquivístico eletrônico .....	26
<b>4.2</b>	<b>O SIGADAER e o WORK FLOW</b> .....	28
4.2.1	A estrutura da organização .....	34
<b>4.3</b>	<b>Autenticidade e segurança das informações</b> .....	36
<b>4.4</b>	<b>A preservação digital como memória institucional</b> .....	40
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	45
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	46
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	49
	ANEXO A : Mapa conceitual de GED .....	54
	ANEXO B : Mapa conceitual de projeto de implantação do SIGADAER .....	55
	ANEXO C : Mapa conceitual de SIGADAER na SDEE da DIRINT .....	56

## 1 INTRODUÇÃO

Após estudos, Jardim (1987), concluía que:

a gestão cobre todo o ciclo de existência dos documentos desde sua produção até serem eliminados ou recolhidos para arquivamento permanente, ou seja, trata-se de todas as atividades inerentes às idades corrente e intermediária.

A gestão de documentos implica no ciclo de vida: produção, utilização, tramitação, uso, avaliação, arquivamento, conservação, destinação e que resultará na guarda permanente ou na eliminação dos documentos. Hoje, a gestão é a atividade estratégica das empresas e, por isso, gerir documentos para recuperação da informação posterior, é de extrema importância para a sociedade. São inúmeros os conceitos de informação mas concorda-se com Lussato (1991) de que “informações são dados contextualizados que visam a fornecer uma solução para determinada situação de decisão”. O fluxo dos documentos é o que dá “vida” aos mesmos, como parte integrante e importante de toda uma estrutura bem sucedida da empresa. Esses conceitos podem e devem ser transportados também dos documentos convencionais aos documentos digitais.

Jardim (1987) diz que a gestão de documentos se desenvolveu, no Brasil a partir dos “arquivos públicos que, com vistas à modernização, se dirigem à administração pública com projetos para que sejam adotados elementos básicos da gestão de documentos. Segundo o mesmo autor “os arquivos eram fonte de pesquisa retrospectiva” e por isso lugares de informação. Na gestão da informação, segundo Jardim (2004, p.11), “A ênfase na gestão da informação desloca-se do acervo para o acesso, do estoque para o fluxo da informação, dos sistemas para as redes”.

Atualmente, há uma exigência, cada vez maior, de que a informação contida nos documentos convencionais e eletrônicos seja eficientemente gerenciada para que se acesse rápida e organizadamente, visando atender melhor aos gerentes e administradores para disponibilizar informações corporativas. Nesse sentido, para as instituições, a gestão de documentos arquivísticos é de fundamental importância no crescimento e sucesso nos negócios, seja ela uma empresa pública ou privada. A informação para a Arquivística é um elemento referencial, noção, idéia ou mensagem contidos num documento. (2005). Por isso, documento, nessa visão, é uma unidade de registro de informações, qualquer que seja seu suporte ou formato. (2005).

Segundo Jardim (1987, p. 37):

é possível imaginar como o custo público da informação governamental tende a alcançar níveis reduzidos, aplicando-se o princípio básico de gestão de documentos, segundo o qual a informação deve estar disponível no lugar certo, na hora certa, para as pessoas certas e com o menor custo possível.

Sendo assim, o grande objetivo buscado pelas empresas hoje é a gestão da informação documental para a rápida e precisa tomada de decisões. Para que isso aconteça, é preciso estabelecer um conjunto de práticas e métodos que garanta a organização, preservação e conservação da massa documental dos arquivos digitais ou convencionais.

Para o desenvolvimento deste trabalho, observou-se os principais aspectos sobre o gerenciamento de documentos eletrônicos. Fundamentou-se na teoria, prática e conceitos que constituem esse processo. Nesse sentido, especificamente no Comando da Aeronáutica (COMAER), devido ao acréscimo do fluxo de processos entre as organizações militares (OM), a grande dificuldade em gerenciá-los, falhas no trâmite, localização, uso e armazenamento dos documentos provenientes desses processos, foi criado um grupo de trabalho no ano 2000, para analisar uma solução para a automação dos processos de gestão de documentos, denominado projeto de Gestão Eletrônica de Documentos Arquivísticos.

Ao final de 2006, o Estado Maior da Aeronáutica (EMAER), assessorado pelo Órgão Central de Tecnologia da Informação (TI) COMAER, através do SDTI (Subdepartamento de Tecnologia da Informação), hoje Departamento de Tecnologia da Informação (DTI) – e do Departamento de Controle de Espaço Aéreo (DECEA) decidiu que a gestão do projeto de gestão eletrônica de documentos (GED) corporativo deveria ser realizada pelo Comando Geral de Pessoal (COMGEP), por ter como organização militar subordinada o Centro de Documentação e Histórico da Aeronáutica (CENDOC), Órgão Central do Sistema de Documentação (SISDOC), que foi instituído pela Portaria nº 40/GM3, de 3 de abril de 1975, com a finalidade de planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de documentação no âmbito do Comando da Aeronáutica (COMAER). As atividades do SISDOC abrangem os setores: Biblioteca; Arquivos; Correspondência: gestão da correspondência oficial e atos oficiais e Imprensa: controle e confecção do Boletim do Comando da Aeronáutica (BCA), publicações, e gestão das publicações oficiais.

O Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), órgão vinculado ao Arquivo Nacional (AN), desde janeiro de 2011, subordinado ao Ministério da Justiça, publicou a resolução número 25, em 27 de abril de 2007, definindo modelos de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos, e-Arq Brasil, para toda a Administração Pública Federal, no País. O CONARQ tem por finalidade definir a política nacional de

arquivos públicos e privados, como Órgão Central de um Sistema Nacional de Arquivos, bem como exercer orientação normativa visando à gestão documental e à proteção aos documentos de arquivo e a preservação da memória institucional chegando ao desenvolvimento do programa que será melhor explicada na parte um.

Após discussões, decidiu-se que haveria a implantação do GED nos setores da Aeronáutica, culminando com o sistema informatizado de gestão arquivística de documentos da Aeronáutica (SIGADAER) em todo o COMAER. Assim, desde fevereiro de 2011, este sistema foi implantado na Subdivisão de Encargos Especiais (SDEE) da Diretoria de Intendência (DIRINT).

Seja qual for o conceito de informação adotado, reconhece-se que os processos de transferência e uso da informação em seus diversos matizes constituem um dos cerne da contemporaneidade. Considera-se, ainda, que tais processos envolvem diversos sujeitos informativos – em especial o profissional e o usuário da informação - sendo a satisfação das necessidades deste último uma variável fundamental na avaliação de qualquer serviço de informação. (JARDIM, 2004, p. 2).

Sendo assim, para avaliar o serviço de informação do sistema SIGADAER e o processo de transferência e uso da informação aos usuários, utilizou-se a pesquisa exploratória e a pesquisa descritiva, baseadas na avaliação de análise documental, revisão bibliográfica, estudo de caso e pela observação direta, registrando dúvidas do sistema e disponibilizando sugestões para a nova versão, ainda mais qualificada. Dessa forma, propõe-se realizar um estudo de gestão documental e seu processo, na SDEE, fundamentado na gestão de documentos arquivísticos, nos formatos existentes na instituição e no setor operacional de uma OM da Aeronáutica. O SDEE será o recorte do trabalho, pela importância do setor por possuir um protocolo que é a espinha dorsal do sistema e que será apresentado na parte 4.2.

Deve-se esclarecer preliminarmente, que embora o SIGADAER tenha emergido para ser integralmente um sistema informatizado de gestão de documentos arquivísticos (SIGAD), ele ainda não possui características que o defina como tal, e por isso, será apresentado como um GED, em sua conceituação mais ampla e mais próxima do SIGAD, o que poderá gerar controvérsia em sua interpretação pois se torna ambígua, já que muitos atributos são semelhantes aos dois gerenciadores eletrônicos de documentos arquivísticos.

A presente monografia apresenta-se em seis partes. Na primeira parte, os temas norteadores serão baseados numa introdução que irá apresentar o GED de sistema informatizado de gestão arquivística de documentos da Aeronáutica (SIGADAER). Em seguida, a parte dois irá abordar a justificativa para o estudo de caso do SIGADAER. Na parte três, será explanado sobre os objetivos da pesquisa. Na parte quatro, será desenvolvido sobre

o quadro teórico e conceitual dos documentos digitais e sistema, a gestão da informação, GED, e o projeto de implantação. Na parte cinco, explana-se sobre a metodologia para elaboração do trabalho. Por fim, na parte seis finaliza-se em breves palavras a título de considerações finais, onde se pretende dar sugestões de preservação digital e formação de memória.



## 2 JUSTIFICATIVA

A importância desta monografia está em ampliar o conhecimento sobre o processo de gestão documental através do SIGADAER e fazer uma reflexão para que haja subsídios para correções, se necessárias, aplicadas pelos responsáveis do sistema. A implantação do SIGADAER é de suma importância para o COMAER e principalmente para a DIRINT. Esta OM repassa e fiscaliza a utilização dos recursos financeiros em outras organizações. Por isso, a implementação de um sistema gerenciador de documentos arquivísticos eletrônicos vai permitir o acesso e tramitação mais rápida da informação e dos recursos, além da preservação e comprovação de atos administrativos.

A carência de pesquisas ou outros estudos mais aprofundados sobre a temática do SIGADAER faz desse um trabalho precursor, pois sua relevância consiste em fazer um exame crítico, uma avaliação sobre seu funcionamento e que ocorram mais atualizações e adaptações com a finalidade de que o sistema possa atingir seu objetivo de forma profícua. A importância do SIGADAER para a DIRINT está no controle arquivístico desses documentos, utilizando sistemas informatizados de gestão de documentos de intendência, ou seja, alinhados aos conceitos e práticas disseminados pela arquivística moderna para um controle administrativo mais efetivo.

### **3 OBJETIVOS**

Para fins de desenvolvimento deste estudo de caso, buscou-se atender alguns objetivos: geral e específicos.

#### **3.1 Objetivo geral:**

Pretende-se estudar e contribuir para otimizar o sistema SIGADAER, no âmbito da Aeronáutica, de forma a analisar suas características.

#### **3.2 Objetivos específicos:**

a) otimizar a gestão eletrônica de documentos arquivísticos, na subdivisão SDEE para a recuperação da informação (respeitando as limitações, ainda existentes no SIGADAER, como um SIGAD)

b) apontar a necessidade de se estabelecer uma política de preservação eletrônica de documentos visando à memória institucional, e

c) viabilizar a política de preservação de documentos digitais para os usuários afins.

Em síntese, a bibliografia sobre o gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos é vasta. Pretende-se abordar os problemas das dúvidas na implantação do novo sistema de gerenciamento eletrônico da informação arquivística. Sabe-se que as transmissões do conhecimento por gerenciadores eletrônicos contribuem para a disseminação da informação e, conseqüentemente, facilitam o acesso aos usuários mais remotos a ela. É, portanto, uma solução valiosa para a instituição, promover a política pública de informar bem e de forma transparente.

#### 4 A NATUREZA DO GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS

Um serviço de GED deve atuar como interface entre o que um contexto social exige e as fontes informacionais disponíveis. Este serviço deve ser continuamente avaliado e otimizado, principalmente quando há pluralidade de usuários e diversos assuntos existentes. Para atender as necessidades dos usuários na produção da informação e na recuperação da mesma, ele objetiva a melhor tomada de decisão, ou seja, modificar o conhecimento do usuário, acrescentando informação. O GED pode, ainda, ajudar a identificar os erros de localização e manutenção facilmente, tais como a duplicidade de documentos, o armazenamento por tempo demasiado, a perda, a indexação errada e o arquivamento incorreto.

A grande morosidade no atendimento aos usuários e a falta de cuidado na guarda de documentos de registros funcionais e financeiros, bem como as obrigações fiscais, representam uma dificuldade de organização e métodos adequados de armazenamento e recuperação de documentos. Starbird e Vilhauer (1997) interpretam que: “ao se comparar a alocação da informação em pastas e arquivos físicos com a organização e recuperação em meio digital, este ganha em termos de agilidade de acesso”. A informação contida em documentos em forma de papel tem uma menor flexibilidade e tende a gerar maiores gastos de manutenção para as empresas do que quando o armazenamento é bem feito eletronicamente e há uma política de preservação digital, dizem os autores.

Os benefícios da implantação de um sistema, de uma nova tecnologia e o que pode advir desse fato é uma série de facilidades para os usuários e para a instituição. Sobre isso, o autor Silva (2001, p. 30) preconiza que:

Os benefícios são a agilidade com que as informações corporativas podem ser acessadas e a ajuda para diminuir a circulação interna de papéis, permitindo a criação de aplicações pelos usuários finais. Entretanto, muito mais pode ser alcançado com um bom planejamento e emprego dessa nova tecnologia.

O profissional que trabalha com a informação arquivística aplica as técnicas de Arquivologia para definir o ciclo de vida dos documentos. Ele está habilitado a organizar e a representar, sistematizando e disseminando documentos e as informações inseridas, elaborando instrumentos de pesquisa, tabela de temporalidade e atuando como um facilitador aos usuários. No conhecimento de Arquivologia, há instrumentos que facilitam o acesso à informação, tornando a gestão mais eficiente e o acesso mais rápido.

A tecnologia dos gerenciadores eletrônicos de documentos é híbrida. Ela representa a convergência de várias tecnologias. Resume-se em técnicas de tratamento digital de imagens; técnicas de juntar textos com imagens, dentre outras técnicas. Ressalta-se duas

situações de destaque: a primeira é o documento já criado em outro suporte que não o digital, o papel, por exemplo, que é digitalizado e não vai sofrer mais alteração. A outra é o documento já criado em meio, suporte digital, o texto word, a planilha, os emails. A ferramenta que faz essa função é o Document Management (DM).

#### **4.1 Referencial teórico**

Para melhor entendimento do estudo em questão, o referencial teórico constará da elucidação de alguns conceitos que envolvem o gerenciamento eletrônico de documentos arquivísticos e princípios norteadores que possuam aspectos relevantes. Para suporte da fundamentação teórica, recorreu-se à bibliografia disponível de renomados autores como: ROCHA, FERREIRA, DURANTI, RONDINELLI, SANTOS, e PAES e, ainda, outros que abordam esta temática.

Após a II Guerra Mundial, com a explosão documental e o advento do computador, mudanças substanciais ocorreram no ambiente das organizações e nas rotinas de criação, disseminação e preservação de documentos. Nas décadas que se seguiram, a tecnologia da computação e o avanço científico, deixaram de ser circunscritas às forças militares e se difundiram para instituições públicas e privadas, fazendo com que a produção de documentos alcançasse níveis jamais vistos, tanto em termos quantitativos quanto em diversidade de suportes.

A gestão documental surge nos EUA neste momento pós-guerra e no Brasil, a partir dos anos 80, com um crescimento vertiginoso e desordenado de documentos, prejudicando, sobremaneira, esse cenário administrativo das instituições que então, apresentavam dificuldades na execução de tarefas pertinentes à gestão documental, como o controle de acesso, a indexação e busca de documentos, sendo necessária uma ferramenta que apoiasse o controle. O gerenciamento organizado da massa documental tornou-se necessário e urgente. Assim, surgiu a gestão eletrônica de documentos, que veio otimizar o acesso à massa documental.

No Brasil, surge a resolução nº 20, de 16 de julho de 2004, do Conselho Nacional de Arquivos que estabelece o conceito de documento arquivístico digital, no segundo parágrafo, como:

O documento arquivístico codificado em dígitos binários, produzido, tramitado e armazenado por sistema computacional. São exemplos de documentos arquivísticos digitais: planilhas eletrônicas, mensagens de correio eletrônico, sítios na internet, bases de dados e também textos, imagens fixas, imagens em movimento e gravações sonoras, dentre outras possibilidades, em formato digital.

Os documentos arquivísticos registram um ato que ocorreu e são produzidos com finalidades específicas para atender à necessidade da instituição de ordem administrativa ou legal. Dessa forma, Duranti (1994, p.55) explica que

Sendo imparciais no que diz respeito à criação, autênticos no tocante aos procedimentos, e inter-relacionados no que tange ao conteúdo, os registros documentais estão aptos a satisfazer os requisitos da legislação sobre valor probatório e constituem a melhor forma não só de prova documental, mas de prova em geral.

Em síntese, os documentos de arquivo, ou com valor arquivístico, podem variar no suporte em que a informação está registrada. De acordo com a Lei nº 8.159, de 8 de Janeiro de 1991, são documentos produzidos e/ ou acumulados organicamente no decorrer das atividades de uma pessoa, família, instituição pública ou privada, ou seja, são orgânicos, pois são criados uns após os outros, em decorrência das necessidades sociais e legais da sociedade e do próprio desenvolvimento da vida pessoal ou institucional, ou seja em cada documento existe uma relação com outros.

Em relação à autenticidade dos documentos, os arquivistas devem ser capazes de identificar dentro da informação circulante quais são os documentos autênticos, utilizando a diplomática como aliada. A professora Luciana Duranti desenvolveu uma metodologia para avaliar a autenticidade dos documentos digitais com base na diplomática. A diplomática é uma disciplina que tem como objeto o estudo da estrutura formal e da autenticidade dos documentos. A metodologia de análise diplomática proposta pelo Projeto InterPARES (projeto que visa desenvolver conhecimento teórico-metodológico essencial para a preservação de longo prazo de documentos arquivísticos digitais autênticos) pode auxiliar o arquivista na identificação dos documentos arquivísticos digitais em meio à informação em formato digital, com uma série de propostas aos arquivistas, sugeridas por Luciana Duranti, no fazer com excelência neste mundo contemporâneo.

A preocupação sobre a gestão eletrônica de documentos chegou ao COMAER. Especificamente para a Força Aérea Brasileira (FAB), em julho de 2007, deu início aos estudos do SIGADAER - Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos da Aeronáutica. Este nome tem origem na norma e-ARQ Brasil (2006) chamada SIGAD (Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos) estabelecida pelo CONARQ (Conselho Nacional de Arquivos). A intenção do projeto foi de implementar as normas do CONARQ para que o sistema se torne futuramente um SIGAD. E, assim padronizar oficialmente a gestão nos moldes do CONARQ.

Em continuidade ao planejamento da FAB, criou-se o plano de implantação do SIGADAER – (PCA 7-12). Ele foi aprovado pela portaria nº 129/6EM, de 13 de julho de 2010, com objetivo de padronizar regras de trabalho.

Podemos inferir que há uma estreita ligação entre as instituições e as relações de poderes e saberes. Toda instituição procura estabelecer-se a partir da consolidação de mecanismos de repetição e da supressão de seus antagonismos internos, já que busca o equilíbrio de forças necessário à sua reprodução e perpetuação. (OLIVEIRA, 2009, p.7)

Por isso, no âmbito da FAB, toda prática de trabalho nova tem que estar devidamente registrada e aprovada pelos escalões superiores. A finalidade é para que se execute uma tarefa de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos pelo órgão e se atinja um objetivo previamente desejado. As regras pré-estabelecidas guiam os usuários evitando desvios e perdas desnecessárias de recursos ao grupo social envolvido na missão.

Em síntese, os registros, além das necessidades do direito e da história, servem à transparência das ações, um novo e atraente nome para o que mais tradicionalmente constitui a obrigação de prestar contas tanto do ponto de vista administrativo quanto histórico.

#### 4. 1.1 O conceito de sistema e de GED

Sistema, segundo o dicionário Aurélio, vem do grego: sistema, 'reunião', 'grupo', pelo latim. tard. Systema, Inform. Conjunto de programas destinados a realizar funções específicas; Conjunto ordenado de meios de ação ou de idéias, tendente a um resultado; plano, método.

Segundo Neves (2006), “o sistema precisa fechar-se operacionalmente em relação ao entorno, produzindo seus próprios elementos, operando, assim, a construção de sua própria complexidade”.

Bertalanfy (1973) diz que:

[...] um Sistema é um conjunto de elementos identificáveis e interdependentes, ou seja ligados entre si por relações tais que, se uma delas se modifica, as outras também o são e, por consequência, todo o conjunto do sistema é modificado, transformado. É igualmente um conjunto circunscrito cujos limites se podem definir em função dos objectivos que se pretendem privilegiar na análise (propriedades, objectivos, projectos, finalidades)

Bertalanfy (1975, p. 61) diz que “sistema pode ser definido como um complexo de elementos em interação.”

Para Oliveira (1990, p. 31), “Sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, forma um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função”.

Em síntese, considera-se sistema como conjunto de elementos inter-relacionados que interagem no desempenho de uma função. Dessa forma, uma organização, o cérebro (sistema nervoso), o GED, o ambiente, são exemplos de sistemas.

O sistema gerenciador de documentos arquivísticos, é descrito pela resolução 25 do CONARQ, no parágrafo terceiro que o SIGAD é definido assim: “Considera-se sistema informatizado de gestão arquivística de documentos o sistema desenvolvido para produzir, receber, armazenar, dar acesso e destinar documentos arquivísticos em ambiente eletrônico”.

O GED, segundo e-ARQ Brasil (2009) da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos, “é o conjunto de tecnologias utilizadas para organização da informação não estruturada de um órgão ou entidade, que pode ser dividido nas seguintes funcionalidades: captura, gerenciamento, armazenamento e distribuição. Entende-se por informação não estruturada aquela que não está armazenada em banco de dados, como mensagem de correio eletrônico, arquivo de texto, imagem ou som, planilhas etc.

Sobre a diferença entre um GED e um SIGAD, o e-ARQ Brasil apresenta claramente as diferenças: Um GED tem como principal objetivo apoiar as atividades de uma instituição, no sentido de agilizar o acesso às informações contidas nos documentos e facilitar o trâmite dos documentos na execução de um procedimento. Um SIGAD tem como objetivo apoiar as atividades de gestão de documentos, em todas as fases do ciclo de vida dos documentos (produção, uso e manutenção, e destinação). Para cumprir com esta tarefa, além de possuir funcionalidades que apoiem as atividades em todas estas fases, tem que garantir as qualidades de um documento arquivístico: organicidade, unicidade, confiabilidade, autenticidade e acessibilidade. Para dar conta destas tarefas, um SIGAD tem que atender no mínimo aos requisitos de: captura, armazenamento, indexação e recuperação de todos os tipos de documentos arquivísticos; captura, armazenamento, indexação e recuperação de todos os componentes digitais do documento arquivístico como uma unidade complexa; gestão dos documentos a partir do plano de classificação para manter a relação orgânica entre os documentos; implementação de metadados associados aos documentos para descrever os contextos desses mesmos documentos (jurídico-administrativo, de proveniência, de procedimentos, documental e tecnológico); integração entre documentos digitais e convencionais; foco na manutenção da autenticidade dos documentos; avaliação e seleção dos documentos para recolhimento e preservação daqueles considerados de valor permanente; aplicação de tabela de temporalidade e destinação de documentos; transferência e recolhimento dos documentos por meio de uma função de exportação; gestão de preservação dos documentos.

Sendo assim, se o sistema possuir todos esses aspectos, é possível dizer se um processo eletrônico é ou não um SIGAD.

Segundo o e-ARQ (2006, p. 56), o GED pode englobar tecnologias de digitalização, automação de fluxos de trabalho (*workflow*), processamento de formulários, indexação, gestão de documentos, repositórios, entre outras. A literatura sobre GED distingue, geralmente, as seguintes funcionalidades: captura (ou entrada), armazenamento, apresentação (ou saída) e gerenciamento, e cita as tecnologias de digitalização, automação de fluxos de trabalho (*workflow*) etc. Como possibilidades, não como componentes obrigatórios. Essas ferramentas mais utilizadas no mercado e outras, conforme as necessidades que vão aparecendo nas empresas. As mais comuns são: Document Imaging (DI), que transforma documento analógico em digital; Document Management (DM), que gerencia documentos que já nascem digitais; Content Management (CM), faz a indexação e controle dos documentos que já nascem digitais; sistemas legados (COLD/ERM); Forms processing (FP), faz processamento de formulários; Full Text Retrieval (FTR), recupera texto completo; Image Enable (IE)-tecnologia que permite ambientes que não são GED (por ex. ERP, SAP, prontuário de clientes...) possam "enxergar" os documentos necessários a um determinado processo. Realiza esta função através de programação que faça links dos dados com uma imagem, por ex., ou ainda pode realizar essa função integrando o ambiente DI ou DM com os dados necessário ao processo; Engineering Document Management System (EDMS) que gerencia os documentos técnicos da empresa, seja na fase de criação, ou durante sua vida útil. Ex. plantas, mapas, desenhos técnicos (CAD, CAM...) Ferramenta usada para documentos de engenharia. Há o workflow (WF) - não é uma ferramenta de GED, mas toda ferramenta de GED tem um workflow associada a ela. O WF ajuda no gerenciamento das etapas de um processo, e ainda permite a visualização gráfica do processo, acoplada no GED.

Para fins de desenvolvimento, fez-se o recorte no estudo de um setor, a SDEE, da DIRINT, abrangendo o estudo do *workflow* dos documentos deste setor. Sendo assim, considera-se necessário o estudo da estrutura da organização, com o objetivo de se entender melhor o contexto em que se está inserido e o recorte do setor, além de facilitar os estudos dos processos que tramitam na subdivisão.

O SIGADAER, hoje, ainda tem as configurações de um GED, por não contemplar todas as características inseridas num SIGAD. Na versão futura do SIGADAER serão implementadas novas ferramentas como: assinatura digital, o sistema de correio de trâmite entre OMS, tabela de temporalidade e pesquisa por assuntos. As informações sobre o trâmite na unidade de destino ficarão armazenadas no Aplicativo Registro, uma nova funcionalidade a



ser implementada, controle de registro de trâmite. Esta funcionalidade virá junto com Certificação Digital, que dará validade jurídica ao documento eletrônico, assinatura digital ou certificação digital, e a pesquisa por assuntos com qualquer palavra inserida, o FTR e a tabela de temporalidade, quando haverá o administrador arquivista.

A temporalidade dos documentos será abordada na futura versão tendo um novo perfil, o administrador arquivístico. De acordo com o tipo do documento, o administrador arquivístico definirá o prazo de validade do documento, controlando a temporalidade e a destinação. Com estas novas funcionalidades o sistema se aproximará de maneira mais completa com os atributos de um SIGAD garantindo aos usuários a manutenção das propriedades do documento arquivístico, o cumprimento do ciclo vital do documento, controles de acesso adequados, organização da documentação arquivística seguindo um plano de classificação e um repositório seguro para os documentos.

#### 4. 1.2 A gestão eletrônica de documentos e o sistema gerenciador de documentos

A gestão eletrônica de documentos surgiu na área de engenharia de produção. O objetivo era automatizar os processos industriais, de fabricação e de controle de qualidade e documentos administrativos. O GED veio integrar o documento técnico de produção com o administrativo. Este representava um produto que precisava também ser eficientemente produzido, armazenado, distribuído e acessado de forma prática e organizada, para que não houvesse perdas em todo o processo.

A gestão de documentos é o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente (BRASIL, 1991). Visto que tem, como objetivos, segundo Lopes (1996):

assegurar a produção, administração, manutenção e destinação dos documentos; garantir a acessibilidade da informação quando e onde seja necessária e avaliar a documentação de acordo com seus valores estabelecendo o destino da mesma em tabelas de temporalidade.

Rocha (2004, p.5) comenta que “O conceito de gestão de documentos foi estabelecido nos Estados Unidos, a partir da década de 1950, como forma de racionalizar a produção documental e facilitar o seu acesso”.

A mesma autora comenta que:

A informação, em formato digital é extremamente suscetível a intervenções não autorizadas (perda, adulteração e destruição), degradação física e obsolescência tecnológica (hardware, software e formatos), o que compromete sua qualidade e integridade. É necessário, portanto, que os arquivos facilitem o estabelecimento de políticas, procedimentos e práticas para assistir às organizações e apoiá-las a criarem e manterem documentos fidedignos, autênticos, acessíveis e preserváveis. (ROCHA. 2004, p.3)

Isso posto, entende-se que a elaboração do SIGADAER visa criar documentos fidedignos, autênticos, acessíveis e preserváveis. O Comando Geral de Pessoal (COMGEP), em seu plano de implantação PCA 7-12, p. 26, diz que o objetivo desse sistema informatizado é:

Prover todas as Organizações do COMAER de um sistema automatizado de informações para atender à gestão arquivística de documentos convencionais e digitais, que compreende a produção, a tramitação, o uso, a avaliação o arquivamento e a destinação (guarda permanente ou eliminação). Além disso, ele assegura o acesso seguro, autêntico e confiável a estes, permitindo servir como fonte de prova e de garantia de direitos, durante todo o ciclo de vida de um documento, conforme legislação em vigor.

Em conformidade com o já exposto, o PCA 7-12, p. 7, diz que:

Com o surgimento dessa ferramenta informatizada corporativa, foram estabelecidos critérios a serem atingidos, que é disponibilizar ambiente de alta segurança e sigilo no trâmite dos documentos sigilosos, atendendo às restrições de segurança de acesso, para documentos ostensivos e sigilosos.

Sobre acesso de graus de sigilo o sistema contempla as diretrizes do CONARQ quando escreve que “Os critérios listados no RTLIP (Requisitos Técnicos Logísticos Industriais Preliminares) têm por base as recomendações do CONARQ”. Sabe-se que o CONARQ determina que quaisquer que sejam as soluções adotadas pelos órgãos governamentais, estas devem seguir rigorosamente a todas as recomendações listadas no documento denominado e-Arq Brasil, cuja versão final foi publicada no final do ano de 2006.

Drucker (2001), conclui que a informação é o recurso econômico mais importante do pós-capitalismo ou Sociedade do Conhecimento. Ele, ainda, comenta que o único recurso realmente significativo é a informação. Outro autor que somou ao pensamento de Drucker, Stewart (2002) interpreta que o conhecimento se tornou um recurso econômico cada vez mais importante que a matéria-prima e o capital. Contudo Duranti (1994) alerta para o perigo da terminologia usada por cientistas da informação pois, essa, pode gerar alterações nos significados, de acordo, com o olhar dos arquivistas.

O contexto de tecnologia da informação (TI) e assuntos relacionados ao GED apresentam-se como mais um espaço potencial para o trabalho do arquivista. No que compete a documentos arquivísticos digitais que devem ser tratados por profissionais com qualificação para tal ofício. Nesse sentido, a missão dos que trabalham com a informação, em especial os arquivistas, foi vista por Jardim (2004, p. 2) como: “é cada vez mais ressaltado que arquivistas não servem aos arquivos, mas à sociedade e seus diversos agentes”. Por isso, e corroborando com o exposto acima, a resolução n 20 do CONARQ enfatiza no Art. 4º:

Os profissionais de arquivo e as instituições arquivísticas devem participar da concepção, do projeto, da implantação e do gerenciamento dos sistemas eletrônicos

de gestão de documentos, a fim de garantir o cumprimento dos requisitos e metadados previstos no artigo 3º.

A avaliação da massa documental constitui uma etapa essencial da gestão de documentos. É a fase em que se define a eliminação ou a guarda, temporária ou permanente, de um documento. A equipe que irá avaliar deve ser de formação multidisciplinar. Toda e qualquer observação de um componente da equipe merece respeito e atenção dos demais. Uma avaliação documental inadequada, por menor que seja, pode causar prejuízos administrativos, financeiros e histórico-culturais e, sob determinadas circunstâncias, irreparáveis. A fase da avaliação documental deve incluir outros profissionais especializados nos assuntos pertinentes.

O autor Cook (1998) infere que há uma transferência da responsabilidade para o gestor da informação, a tarefa de distinguir os documentos físicos ou eletrônicos que são de interesse da empresa, denominado de informação orgânica de outros conjuntos documentais acumulados que não representam importância, de maior permanência para a instituição. Assim, é tarefa do arquivista fazer a organização dos documentos arquivísticos, identificando as atividades desenvolvidas pela empresa e fazendo o mapeamento dos processos. Através desta última atividade e utilizando a tabela de temporalidade da instituição que se pode perceber o valor do documento arquivístico eletrônico e definir os prazos de guarda.

A excelência da gestão de documentos pode ser considerada como um conjunto de soluções utilizadas para assegurar a produção, administração, manutenção e destinação dos documentos, possibilitando fornecer e recuperar as informações contidas nesses documentos de forma que atinja as necessidades do usuário.

Conforme apontou Santos (2002),

[...] uma correta gestão de documentos está diretamente ligada com o uso de técnicas arquivísticas, que facilitam a localização, o acesso a informações, o relacionamento com outros documentos e evitam perdas de prazos e acúmulo de documentos desnecessários. Esta preocupação deu origem aos sistemas de gestão de documentos, que adicionam, aos sistemas de GED tradicionais, particularidades para auxiliar o tratamento de documentos de caráter arquivístico.

Tais procedimentos, para uma correta gestão de documentos eletrônicos deve-se fazer estudos, análises e planejamento. Além disso, é importante estar sempre aberto a mudanças tanto pela modernidade tecnológica como para implementações e adaptações no próprio sistema.

Paes (2005, p. 53) destaca três fases básicas da gestão de documentos: “a produção, a utilização e a destinação”. Ainda, conforme a autora, a “produção de documentos refere-se à elaboração dos documentos em decorrência das atividades de um órgão ou setor” (PAES, 2005, p. 54). Assim, também, acontece no planejamento do SIGADAER, onde a produção de

documentos eletrônicos irá contemplar as três fases. Na versão atual a destinação ainda está em desenvolvimento e será definida na próxima versão.

Todo documento empresarial é produzido para atender às necessidades burocráticas, administrativos ou legais. Este objetivo inicial do documento está relacionado ao seu 'valor primário', no entanto, alguns documentos podem apresentar 'valor secundário', e que pode estar relacionado ao valor histórico, probatório ou informativo (conforme o parágrafo 3º do artigo 7º da Lei 8.159, de 8/1/1991). Os documentos que apresentam valor secundário têm sua destinação como de guarda permanente.

Santos (2005, p. 151), entende que “a produção de um documento é decorrente de uma demanda administrativa ou técnica que precisa ser registrada para que produza efeito e possa servir de comprovação da execução desta demanda”. Ele relata ainda que “a produção contempla os procedimentos relacionados à manutenção do maior rigor possível na produção dos documentos de arquivo, abrangendo definição de normas, conteúdo, modelos, formato e trâmite”.

Por isso, entende-se que os documentos não são produzidos para servir de prova. Eles registram e/ou apoiam uma ação. Eles podem servir de prova de uma ação justamente porque não existe esta intenção inicial. As pessoas querem registrar fatos e atos por causa das suas necessidades vitais por meio de produção de documentos: fotos, certidão de nascimento, e mapas. Posteriormente é que o sentido de prova acontecerá. Para o historiador o sentido será dado pelo conjunto, pela série documental no fim.

Sobre como gerenciar os documentos eletrônicos, a autora Rondinelli (2005) ressalta que “documentos eletrônicos arquivísticos devem ser tratados como um todo, isto é, sem a divisão por fases correntes, intermediária e permanente”. Uma vez cessado o seu uso diário, os mesmos permaneceriam sob a responsabilidade da instituição que os criou. Uma das explicações para isso, é por causa da rápida mudança tecnológica em que para se preservar o acesso à informação há necessidades especiais para os documentos eletrônicos mais antigos, onde muitos meios eletrônicos que se tornavam obsoletos num período de tempo muito curto.

#### 4.1.3 Os metadados do documento arquivístico eletrônico

O dicionário de terminologia arquivística do Conselho Internacional de Arquivos define como Metadados “os dados estruturados e codificados, que descrevem e permitem acessar, gerenciar, compreender e/ou preservar outros dados ao longo do tempo”. Assim, os metadados fornecem as informações necessárias para determinar como processar e como classificar outros dados.

A resolução 20, no Art 3º, especifica os metadados do documento digital e diz que:

A gestão arquivística de documentos digitais deverá prever a implantação de um sistema eletrônico de gestão arquivística de documentos, que adotará requisitos funcionais, requisitos não funcionais e metadados estabelecidos pelo Conselho Nacional de Arquivos, que visam garantir a integridade e a acessibilidade de longo prazo dos documentos arquivísticos.

E, no §3º:

Os metadados são informações estruturadas e codificadas que descrevem e permitem gerenciar, compreender, preservar e acessar os documentos digitais ao longo do tempo. Os metadados referem-se a: identificação e contexto documental (identificador único, instituição produtora, nomes, assunto, datas, local, código de classificação, tipologia documental, temporalidade, destinação, versão, documentos relacionados, idioma e indexação), segurança (categoria de sigilo, informações sobre criptografia, assinatura digital e outras marcas digitais), contexto tecnológico (formato de arquivo, tamanho de arquivo, dependências de hardware e software, tipos de mídias, algoritmos de compressão) e localização física do documento.

A Figura 1 demonstra os metadados de pesquisa do SIGADAER ou indexação, são os campos: nº de protocolo, nº de documento, OM de Origem, órgão de destino, estado do documento, autor, estado do documento, assunto, palavras-chave, Tipo de Documento, e Período (datas). Especificamente no caso do GED, destaca-se a indexação de assuntos como processo básico para a representação, recuperação e temporalidade dos documentos digitais.

The image shows the search interface of the SIGADAER system. At the top, there is a header with the system name 'SIGADAER' and a user profile for 'Maria Lucia Valada de Brito'. Below this, there are navigation tabs for 'Pesquisar Documentos'. The main search area contains several input fields: 'Nº de Protocolo', 'Nº de Documento', 'OM de Origem', 'Órgão de Destino', 'Estado do Documento' (a dropdown menu), 'Autor', 'Assunto', 'Palavras-chave', 'Tipo de Documento' (a dropdown menu), and 'Período' (with a date range selector and a 'Data do Documento' dropdown). There is also a 'Registros por Página' field set to 25. At the bottom of the search area, there are 'Consultar' and 'Limpar' buttons. Below the search area, there is a table header with columns: 'Nº do Protocolo', 'Data do Documento', 'Data do Protocolo', 'Nº do Documento', 'Tipo', 'Assunto', and 'OM de Origem'.

Figura 1: Metadados de pesquisa.  
Fonte: Manual do usuário do SIGADAER.

Os metadados possibilitam uma melhor compreensão do gerenciamento eletrônico dos documentos. Eles viabilizam e otimizam o gerenciamento de toda informação circulante. Há maior compreensão do documento e das informações. A informação tem a segurança de

ser preservada e acessada. Assim os documentos digitais podem ser acessados ao longo do tempo.

#### **4.2 O SIGADAER e o WORKFLOW**

O SIGADAER, ainda não é um SIGAD mas, apresenta características de um GED. Ele virá a ser um SIGAD, esse é objetivo. A proposta deste trabalho é avaliar o SIGADAER e suas características e todo o seu processo avaliado, do ponto de vista da gestão arquivística de documentos, já que GED e SIGAD, em princípios gerenciam documentos arquivísticos.

Oliveira (2009, p. 3) diz que “as lembranças e os esquecimentos que constroem nossas instituições (e que são igualmente construídos por elas), são constantemente permeados por relações de poderes que se estabelecem entre os seus diversos grupos”.

Por isso, todo trabalho de implantação do SIGADAER que será apresentado está devidamente registrado e autorizado pelos chefes do poder que aprovaram por normas internas e portarias externas ao Comando. Dessa forma, o Plano de Implantação do SIGADAER (PCA 7-12) foi aprovado pela portaria nº 129/6 EM, de 13 de julho de 2010 e pela portaria nº 216/GC3, de 24 de fevereiro de 2005 e publicado em boletim interno (BCA) nº 128, de 13 de julho de 2010.

Os responsáveis pelo desenvolvimento do SIGADAER relatam que “Os critérios listados no RTLIP têm por base as recomendações do CONARQ (Conselho Nacional de Arquivos), o qual determina que quaisquer que sejam as soluções adotadas pelos órgãos governamentais, estas devem seguir rigorosamente a todas as recomendações listadas no documento denominado e-Arq Brasil, cuja versão final foi publicada no final do ano de 2006”. PCA 7-12 (2010, p.26). Em documento de 2011, os desenvolvedores dizem: “É com grande satisfação que lançamos a versão 3.0.02 do SIGADAER. [...] Ainda estamos longe de atingir a perfeição que os servidores militares e civis do Comando da Aeronáutica merecem [...]. Mais adiante apresentam as novas funcionalidades para versões futuras, capazes de tramitar documentos junto com uma certificado digital que dará validade jurídica ao documento eletrônico e a questão da temporalidade será abordada. “Com estas novas funcionalidades o sistema possuirá de maneira completa os atributos de um Sistema Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD).” (2011).

Os trabalhos de levantamento de requisitos do SIGADAER foram iniciados em 2007, resultando na confecção e aprovação das documentações ROP (Requisitos Operacionais Preliminares), e RTLIP (Requisitos Técnicos Logísticos Industriais Preliminares), sendo o mesmo inserido na listagem de Projetos Estratégicos do COMAER. Após o estabelecimento do que seria necessário, o COMGEP estabeleceu sua estratégia de ação através do aprimoramento de uma ferramenta de Sistema de Protocolo Eletrônico, apresentado na época

pelo Exército Brasileiro. Esse sistema foi considerado como sendo a solução corporativa mais recomendada para o COMAER, levando-se em consideração, principalmente, os critérios de custos, independência de terceiros e detenção de conhecimento do produto, dando origem ao SIGADAER: Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos da Aeronáutica.

O SIGADAER é um sistema que manipula informações com o uso de um banco de dados gerenciando documentos eletrônicos. Este sistema é uma aplicação Web que contempla o controle de protocolo e a elaboração de documentos das Organizações Militares da Força Aérea Brasileira. Ele foi concebido para oferecer maior organização dos documentos, garantir a padronização e facilitar o trâmite interno dos documentos, para cada OM em que a ferramenta for utilizada. O SIGADAER hoje está presente em mais de 150 (cento e cinquenta) OM do COMAER, fora as do Exército Brasileiro, com o qual foi feita parceria no desenvolvimento desse sistema que lá é conhecido por Sistema de Protocolo Eletrônico de Documentos (SPED) ou Sistema Informatizado de GED do Exército (SIGADEX).

As ferramentas do SIGADAER preservam as características visuais e espaciais, pois a aparência do documento original em papel, mesmo tramitando por diversos setores ou arquivado por muito tempo, permanece a mesma, sem alterações. Elas gerenciam o ciclo de vida dos documentos desde sua criação até o arquivamento, e podem estar registradas em mídias analógicas ou digitais em todas as fases de sua vida. O documento pode ser exibido ou impresso em papel onde e quando necessário em apenas alguns segundos.

O SIGADAER permite capturar, recuperar e transmitir documentos contendo todos os tipos de informação, tais como: manuscritas, criadas por computador, diagramas, fotografias, desenhos de engenharia e impressões digitais.

As Principais Características do Sistema SIGADAER são:

- Atender às normas do CONARQ;
- Desenvolvido sob arquitetura WEB;
- Produzido em parceria com o Exército;
- Código fonte do sistema sob domínio do Exército e da Aeronáutica;
- Projeto em constante evolução;
- Arquitetura do sistema consumidora de poucos recursos de rede;
- Fluxo documental bem definido;
- Sistema parametrizado pela organização;
- Editor de texto próprio com caracteres especiais; e
- Tramitação dos documentos digital;

Um outro critério básico que se buscou no SIGADAER é disponibilizar ambiente de alta-segurança e sigilo no trâmite dos documentos sigilosos, atendendo às restrições de segurança de acesso, para documentos ostensivos e sigilosos”. Consta no plano de implantação que o envio da RTLIP revisada ao EMAER deverá ser de uma solicitação de elaboração de uma norma de uso da assinatura digital no âmbito do COMAER, através do Projeto PANDORA, tendo em vista a necessidade de estabelecer os requisitos de operação dessa tecnologia no SIGADAER, em junho de 2011.

A ferramenta SIGADAER gerencia tanto documentos digitais quanto convencionais; pode ser utilizado para o controle de documentos de toda a organização. Quanto à capacidade de usuários e de armazenamento, não há limites impostos pelo sistema. O SIGADAER foi desenvolvido em *JAVA*, utilizando Cascading Style Sheets (*CSS*) e Java Server Pages (*JSP*), banco de dados *Postgres*, arquitetura *web* e *TomCat*, *Apache*, e Lightweight Directory access protocol (*LDAP*). *Ele possui* todas as ferramentas livres, há intuito de parceria com o Exército, intenção de abrir para comunidades. O Cascading Style Sheets (*CSS*) é um documento onde são definidas regras de formatação ou de estilos, a serem aplicadas aos elementos da marcação de um documento Hyper Text Markup Language (*HTML*).

O SIGADAER é um produto que se aproxima do que dizem diversos autores em relação ao Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos. A autora Rondinelli pensa que os documentos eletrônicos gerados no decorrer das atividades das instituições, também se constituem em fontes de prova dessas atividades e, portanto, precisam de um tratamento diferenciado de um gerenciamento, principalmente de preservação e autenticidade, que vai muito além dos recursos oferecidos pelas modernas tecnologias de Gestão Eletrônica de Documentos (*GED*) e da simples assinatura digital, quando Rondinelli (2005, p. 70) questiona que:

[...] os documentos copiados se constituem em reproduções fiéis dos documentos originais. Entretanto, há que ressaltar que, apesar de menos invasiva, a cópia de documentos eletrônicos também se constitui em uma intervenção, logo interfere na autenticidade desses documentos. No tocante à migração, esta implica mudanças na configuração que afetam, o documento por inteiro. Na verdade, após serem migrados, os documentos podem parecer os mesmos, mas não são. Sua forma física é profundamente afetada, com perda de alguns dados e acréscimo de/outros. Diante de tal realidade, cabe perguntar: como proceder para garantir a autenticidade dos documentos eletrônicos a longo prazo?

Sendo assim, os documentos eletrônicos do SIGADAER são considerados arquivísticos quando provam que um ato ou atividade ocorreu. E por isso, devem passar por tratamento diferenciado. Conforme abordado anteriormente, a futura versão 4 terá as funcionalidades de: Organização de processos; Trâmite de documentos eletrônicos entre



OM's, ou seja a integração com o Correio Corporativo, para trâmite de documentos para outras organizações; gestão de documentos; segurança das informações no trâmite entre OM's. Com a versão, número quatro, do SIGADAER será definido quanto à guarda e temporalidade dos documentos..

Rocha (2004, p. 6) ressalta que “Os conceitos de gestão de documentos e de ciclo vital, ao serem incorporados na legislação, subsidiaram e possibilitaram a elaboração do código de classificação e da tabela de temporalidade das atividades-meio da administração pública federal”.

Além do que, esses instrumentos são fundamentais para implementar a gestão de documentos, pois permitem uma produção controlada, formas de recuperação da informação arquivística e o estabelecimento de prazos de retenção, que racionalizam a massa documental acumulada.

Quanto à temporalidade dos documentos digitais no SIGADAER, ou seja, o que terá a guarda permanente, os desenvolvedores dizem que por ser um sistema recente ainda não definiram. Haverá uma ferramenta no sistema que irá interpretar a tabela de temporalidade para os objetos digitais. A temporalidade dos documentos será abordada na futura versão tendo um novo perfil, o administrador arquivístico. De acordo com o assunto do documento, o administrador arquivístico definirá o prazo de guarda previsto para o documento, controlando sua destinação.

O controle da temporalidade e da destinação dos documentos digitais não são suficientes para que o SIGADAER possa ser considerado um SIGAD. As novas funcionalidades do sistema possibilitarão de maneira mais completa os atributos de um sistema informatizado de gestão eletrônica de documentos, garantindo aos usuários a manutenção das propriedades do documento arquivístico, o cumprimento do ciclo vital do documento, controles de acesso adequados, organização da documentação arquivística seguindo um plano de classificação e um repositório seguro para os documentos.

Sobre ciclo de vida e teoria das três idades: os dois estão relacionados, mas são conceitos distintos: o ciclo de vida refere-se às fases da gestão de documentos: produção, uso e manutenção, e destinação; a teoria das três idades diz respeito às três idades dos documentos: corrente, intermediária e permanente. Nesse sentido, somente os documentos que apresentam valor secundário chegam à idade permanente, que são os que servem de fonte para pesquisa histórica ou científica ou como fonte de informação e de prova para garantia de direitos.

Além de estudar o ciclo vital e as idades dos documentos, é importante o estudo do workflow, ou fluxo de trabalho. O workflow do SIGADAER na SDEE é definido como movimento e processamento organizado da informação para o desempenho de funções específicas. Ele está diretamente ligado ao melhor desempenho de processos. O gerenciamento eficiente dos processos de trabalho nas empresas é um componente essencial para que essas respondam de forma mais ágil às necessidades da sociedade.

No trâmite documental, a organização obedece a uma ordem hierárquica, partindo de um grupo para subgrupos. Geralmente os ramos primários das atividades da organização encabeçam os grupos (administração, contabilidade, marketing, finanças e etc.). Tais classificações geram os grupos documentais, que a partir daí podem ser classificados a partir de sua função ou assunto. Na SDEE, por exemplo, o fluxo segue a ordem hierárquica das funções desde o diretor para as seções indicada no organograma. O fluxo não é rígido podendo ser modificado dependendo das necessidades da OM.

No fluxo de trabalho em sistemas de imagem eletrônica, os documentos não são simplesmente armazenados, localizados e manipulados (como os são em sistemas de informação tradicional), mas usados para conduzir etapas de negócios. Quando um documento é transformado numa imagem eletrônica em um sistema de GED, ele poderá ser distribuído instantaneamente para diferentes partes da empresa e/ou organização. Nesta etapa podem ser evitadas as perdas por extravio e por mau arquivamento, aumentando a produtividade e a eficiência de um processo.

A Figura 2 expressa como se dá a relação do workflow da SDEE. O fluxo de informação do GED SIGADAER, dentro da SDEE demonstra a interação da comunicação interna.

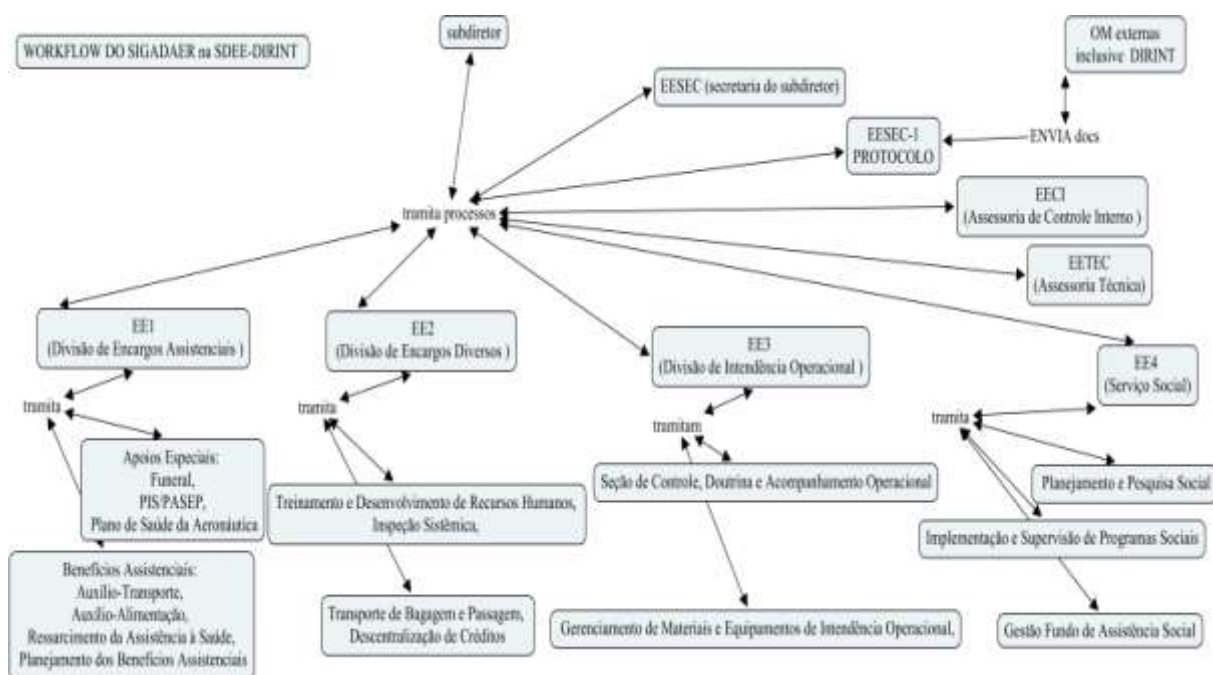


Figura 2: Mapa conceitual do Workflow dos processos do SIGADAER na SDEE - DIRINT.

Fonte: NPA N°16/GABINT/2010

Esta seção trata dos recursos de automação de fluxo de trabalho e abrangem funções para seu controle e atribuição de metadados para registro da tramitação dos documentos (Requerimento, original ou cópia). O WORKFLOW, segundo o Plano do Comando da Aeronáutica (PCA) 7-12 e a Norma padrão de ação (NPA) 16/ DIRINT /2011, “Serve para definir o fluxo dos documentos tramitados na OM” que será delimitado, devendo ser priorizado a hierarquia e o respectivo organograma da OM. Além da hierarquia, o fluxo de documentos na OM seguirá as seguintes regras:

a) regras gerais

- o pessoal do efetivo de uma Seção poderá encaminhar documentos entre si.
- os Chefes de Divisões, Subdivisões e Seções poderão enviar documentos para os Chefes de Divisões, Subdivisões e Seções seguindo a cadeia hierárquica superior e inferior.

b) regras específicas

1. Chefia:

- o Chefe da OM poderá encaminhar documentos para os Chefes de Divisões e Subdivisões.
- os Chefes das Seções / Assessoria poderão encaminhar documentos entre si e para os Chefes de Divisão.

## 2. Divisão Administrativa ou secretaria da Subdireção, EESEC:

- os Chefes das Subdivisões poderão encaminhar documentos para a Chefia.
- os Chefes de Subdivisões poderão encaminhar documentos entre si.

## 3. Divisão Técnica:

- o Chefe da Divisão técnica poderá encaminhar e receber documentos de todos os Chefes de Subdivisões e Seções subordinadas a ele.

### 4.2.1 A estrutura da organização

A importância de se estudar a estrutura de uma organização é que segundo preconiza Stoner, (1992, p. 230) “Estrutura organizacional é a forma pela qual as atividades de uma organização são divididas, organizadas e coordenadas”.

Dessa forma, pode-se entender melhor o fluxo das informações e o workflow dos processos das atividades em um GED implantado numa instituição. Ao estudar a estrutura se pode melhorar a comunicação inter-processos, equilibrar os centros de decisão, racionalizar os fluxos de informação, otimizar atividades e propor melhoria da relação custo x benefício no fluxo documental. Além disso, levando em consideração a estrutura da empresa, suas funções e a natureza de seus documentos, pode-se fazer corretamente classificação dos documentos de arquivos com um método de arquivamento melhor definido.

A Diretoria de Intendência (DIRINT) é o órgão do Comando da Aeronáutica que tem sob sua responsabilidade o pagamento de pessoal, o abastecimento de gêneros alimentícios, encargos especiais de assistência social e o pagamento de inativos e pensionistas. Atualmente, seus atos administrativos são registrados em documentos no suporte de papel, que limita a disseminação das informações, aumenta o tempo dos processos administrativos e torna a tomada de decisão mais custosa.

A DIRINT tem a seguinte estrutura:

- I - Direção;
- II - Subdiretoria de Pagamento de Pessoal (SDPP);
- III - Subdiretoria de Abastecimento (SDAB);
- IV - Subdiretoria de Inativos e Pensionistas (SDIP); e
- V - Subdiretoria de Encargos Especiais (SDEE). Esta que será o desenvolvimento do estudo.

A Figura 3 apresenta onde a SDEE se liga a DIRINT na estrutura administrativa do COMAER.



Figura 3: Estrutura da DIRINT

Fonte: Regimento interno da diretoria de intendência (RICA 21-199)

A Subdiretoria de Encargos Especiais (SDEE) se subdivide em setores de trabalho que são Divisão de Encargos Assistenciais (EE1); Divisão de Encargos Diversos (EE2); Divisão de Intendência Operacional (EE3); e Divisão de Serviço Social (EE4). Trata de assuntos de serviço assistencial e social do efetivo do COMAER. Para este fim, o Subdiretor da SDEE dispõe, para sua assessoria e apoio, de uma estrutura com a seguinte constituição: Secretaria (EESEC); Assessoria Técnica (EETEC); e Assessoria de Controle Interno (EECI). Toda DIRINT possui quatro protocolos, onde são contemplados com SIGADAER para cada um deles.

O recorte desse trabalho está em estudar uma subdivisão a SDEE. Ela possui um protocolo (EESEC-1) que está subordinado à secretaria da subdireção EESEC. O protocolo representa a espinha dorsal do sistema. É por onde entra e sai a documentação da SDEE. Toda SDEE está dividida em divisões: EE1, EE2, EE3, e EE4.

A EE1 trata dos seguintes assuntos: Apoios Especiais: Funeral, PIS/PASEP, Plano de Saúde da Aeronáutica, Benefícios Assistenciais: Auxílio-Transporte, Auxílio-Alimentação, Ressarcimento da Assistência à Saúde, Planejamento dos Benefícios Assistenciais.

A EE2 trata dos seguintes assuntos Transporte de Bagagem e Passagem, Treinamento e Desenvolvimento de Recursos Humanos, Inspeção Sistêmica, Descentralização de Créditos,

A EE3 trata dos seguintes assuntos: Divisão de Intendência Operacional (EE3): Seção de Controle, Doutrina e Acompanhamento Operacional, Gerenciamento de Materiais e Equipamentos de Intendência Operacional, Gerenciamento de Materiais e Equipamentos de Intendência Operacional.

A EE4 trata dos seguintes assuntos: Serviço Social: Planejamento e Pesquisa Social, Implementação e Supervisão de Programas Sociais, Gestão Fundo de Assistência Social.

Em síntese, considerando a importância que a SDEE tem para a DIRINT e para o COMAER pela diversidade de assuntos que é responsável e principalmente por ser um órgão de assistência social, pretende-se que o recorte deste estudo seja feito nesta Subdivisão.

A figura 4 representa o organograma da estrutura da SDEE para melhor compreensão sobre a forma em que as atividades da SDEE são coordenadas.

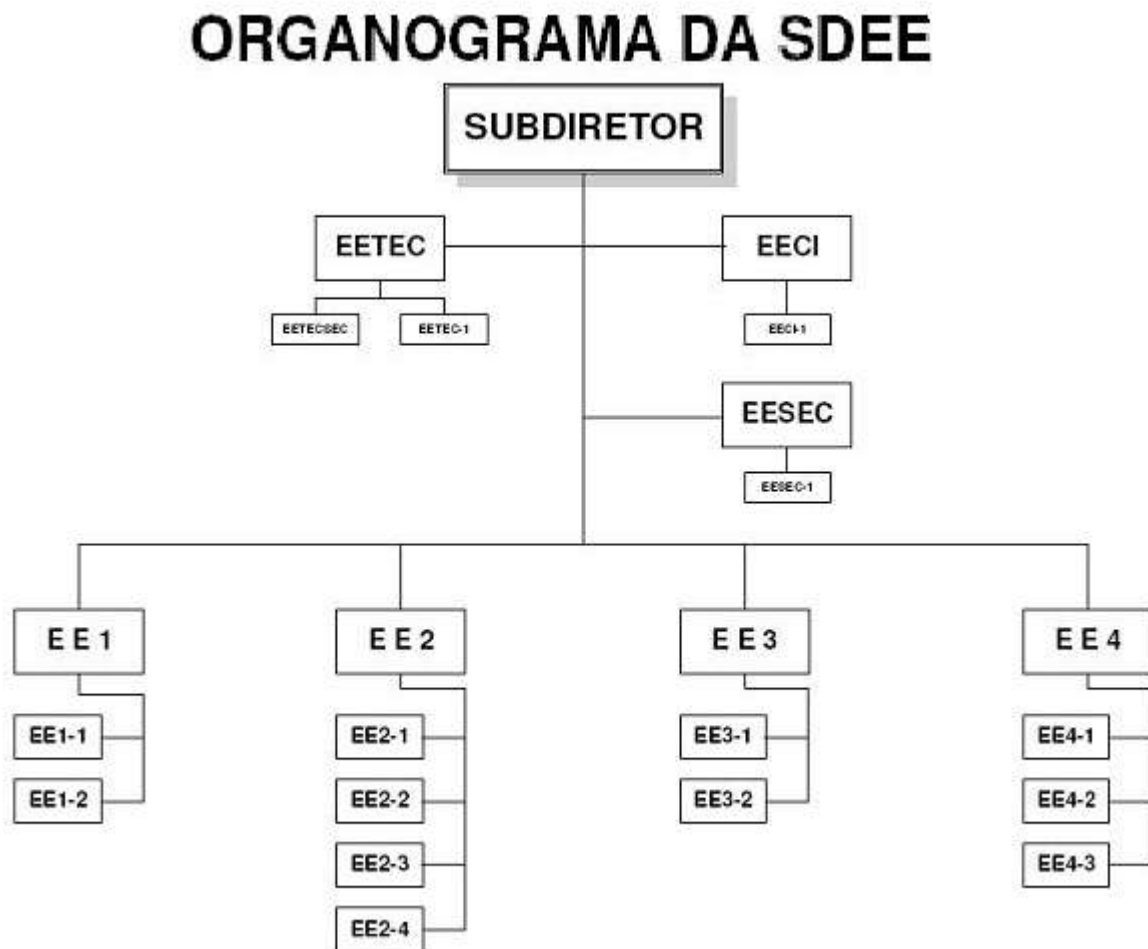


Figura 4: Estrutura da SDEE da DIRINT

Fonte: Regimento interno da DIRINT (RICA 21-199)

### 4.3 Autenticidade e segurança das informações

Ferreira (2006, p. 49) define que “um objeto é autêntico se estiver conforme o original e se a sua história custodial tiver sido devidamente documentada ao longo do tempo”. Um documento é autêntico se não houve corrompimento de sua identidade e integridade, ou seja o Projeto InterPARES confirma dizendo que o documento é autêntico “se for possível aferir que um objeto é realmente aquilo que se propõe ser”.

Rondinelli (2005, p 70) conceitua que os documentos convencionais têm sua autenticidade assegurada, pois são mantidos com as mesmas características com que foram criados, pois a forma física não é profundamente afetada, com perda de alguns dados e acréscimo de/outros, como o que pode acontecer com as cópia e migração dos digitais. Os documentos eletrônicos se mantêm autênticos por meio de processos contínuos de cópia e migração, se mantiverem as mesmas características do original e se possa garantir que não haja perdas e acréscimos de dados. Esses processos são necessários por causa da fragilidade do suporte, magnético ou óptico, e a obsolescência tecnológica. Entende-se por documento digital, aqueles que nascem num contexto digital (nato digital) e o documento digitalizado que são feitos a partir de suportes analógicos.

A cópia, quando é uma reprodução completa dos elementos de forma e conteúdo de um documento constitui a reprodução fiel dos originais, é menos invasiva. Na cópia de documentos eletrônicos pode haver interferência em sua integridade, por isso pode violar a autenticidade. A migração implica em mudança na configuração e afeta o documento por inteiro. Na migração os documentos parecem os mesmos, mas não são. Sua forma física é profundamente alterada, com perda de alguns dados e acréscimo de outros.

A autenticidade a longo prazo de documentos eletrônicos arquivísticos pode ser assegurada por processos de auto-autenticação da reprodução de um suporte para outro e de conversão de uma tecnologia para outra, pela fidedignidade de pessoa ou escritório revestido da autoridade e capacidade para executar os processos de reprodução e conversão e pela custódia física ininterrupta. (DURANTI, 1994, 57 )

A autora explica que se pode garantir a autenticidade dos documentos eletrônicos, se conseguir a manutenção da sua integridade e, assim, não se perder suas características intrínsecas, apesar das cópias e migrações. Além disso, o documento digital é considerado arquivístico, quando: prova que um ato ocorreu, é registrado, permanecendo autêntico e confiável ao longo do tempo. O perigo está por causa da fragilidade dos suportes e a necessidade do avanço tecnológico que faz com que sejam necessárias as cópias e as migrações. Nesse sentido, é temerário quando não se estabelece previamente uma política de preservação digital. Por isso, há o perigo de se perder além dos registros, até a memória de uma sociedade por não se prever o que será de guarda permanente.

Quando ao processo da criação do digital, há uma diferença entre o documento digital e o criado em meio digital. Na digitalização do documento convencional, pode se preservar o documento papel, se isso for estipulado na política da organização. O documento criado, que nasce, em meio digital corre o risco de quando apagado, se perder a informação arquivística gerada nele, pois não há o documento convencional que o gerou. Por isso, os

arquivistas devem se posicionar para aplicar os conhecimentos de preservação digital nos Gerenciadores de documentos eletrônicos de documentos. Eles são os qualificados para tratar e aplicar a correta preservação nos digitais, agregando os conceitos da Arquivologia.

Quanto à autenticidade de documentos sigilosos o COMAER em seu regulamento RCA 205-1, 2005, (regulamento para salvaguarda de assuntos sigilosos da aeronáutica) diz que nos documentos deve haver “Asseveração, afirmação segura, de que o dado ou informação são verdadeiros e fidedignos tanto na origem quanto no destino.”

A preservação e segurança das informações, segundo Regulamento do Comando da Aeronáutica (RCA) 205-1, 2005, a credencial de segurança é o “Certificado, concedido por autoridade competente, que habilita determinada pessoa a ter acesso a dados ou informações em diferentes graus de sigilo”. Em seu item 2.4.4.1 diz que “Consideram-se de guarda permanente os dados ou informações de valor histórico, probatório e informativo que devam ser definitivamente preservados”. Esse regulamento tanto prevê quem pode ter acesso as informações nos documentos convencionais quanto salvaguarda os documentos qualificados a serem preservados. Portanto, é um regulamento que deve ser considerado, também, para os digitais no estudo da política de preservação digital.

Quanto à segurança na produção de documentos sigilosos a RCA 205-1 (2005, p. 18) estabelece que:

A todo documento, em fase de produção, deverá ser atribuído um grau de sigilo preliminar. Após concluído, o documento deverá ter seu grau de sigilo retificado ou ratificado. E, poderá a autoridade superior à que classificou o documento alterar o grau de sigilo dos documentos em trâmite.

Na avaliação e preservação de documentos sigilosos, a RCA 205-1, 2005, prevê que é a Comissão Permanente de Avaliação de Documentos Sigilosos (CPADS), prevista no Decreto no 4.553, de 2002, regulada em norma própria, dentre outras atribuições, deverá: determinar o destino final da documentação tornada ostensiva, selecionando os documentos para guarda permanente. Os documentos sigilosos serão guardados em locais próprios que permitam sua segurança. Isso também pode ser aplicado ao SIGADAER quando se definir a política de preservação digital.

Ao SIGADAER também se aplica quanto à segurança do software que tramita documentos sigilosos, pois está previsto na RCA 205-1(2005, p.26) que

Deverão ser utilizados apenas os softwares adquiridos de fornecedores credenciados ou desenvolvidos pelo COMAER, devidamente licenciados de acordo com a legislação em vigor, ou aqueles de interesse da Instituição, de domínio público, disponíveis na internet para cópia de download.

O documento digital tem muitas vantagens em relação ao em papel que são inquestionáveis. Por exemplo: o armazenamento pequeno em espaço físico, transmissão fácil,



multi-pontos de acessos (várias pessoas podem acessar um documento de forma simultânea), se bem indexados, há facilidade de localização e reprodução. Por outro lado, há nos documentos digitais, fragilidades intrínsecas que colocam em risco a segurança e a recuperação da informação.

O autor Ferreira (2006, p. 24) afirma que “a comunicação entre um emissor e um receptor é possível, não só através do espaço, como também através do tempo”. Em outra passagem mostra que encontra-se dificuldade hoje de leitoras para os formatos e dispositivos antigos por causa da obsolescência dos dispositivos. Os custos são caríssimos quando se encontra dispositivos que possam fazer a mutação pois são muito difíceis de se encontrar.

Além disso, Ferreira (2006, p.17) explica que: “O documento digital tem um problema estrutural que coloca em risco a sua longevidade”. Isso pode ser diferente no documento convencional, pois este depende do acondicionamento que pode durar muitos anos sem qualquer alteração em forma e estrutura. O autor destaca que:

Embora um documento digital possa ser copiado infinitas vezes sem qualquer perda de qualidade, este exige a presença de um contexto tecnológico para que possa ser utilizado de forma inteligível por um ser humano. Esta dependência tecnológica torna-o vulnerável à rápida obsolescência a que geralmente a tecnologia está sujeita. Ferreira (2006, p.17)

Uma das características garantida pela preservação digital, para o autor, está em não haver rompimento da cadeia de interpretação, pois se houver rompimento da forma, a comunicação deixa de ser possível e o objeto perder-se-á para sempre. Um mesmo objeto conceitual pode ser representado em diversos formatos lógicos, como: TIFF, JPEG, PNG, e, em vários suportes físicos, e.g. DVD, disco rígido, flash-drive.

O documento arquivístico eletrônico pode ser considerado um meio de prova não elencado especificamente no Código Civil. De acordo com o Art. 332 do Digesto Processual Civil: "Todos os meios legais, bem como moralmente legítimos, ainda que não especificados neste Código, são hábeis para provar a verdade dos fatos, em que se funda a ação ou defesa". Isso existe, apesar de no Brasil, muitos juizes ainda não o aceitam como instrumento de prova.

No Brasil, devido ao pouco tempo de existência e uso da tecnologia de documentos eletrônicos, não existem leis que regem todos os tipos existentes. Por isso, muitos não reconhecem o digital como documento legal. As leis e decretos existem para várias áreas que fazem uso de microfimes e documentos digitais. Porém, hoje, ainda o microfilme é mais aceito como legal. Deve-se levar em conta, entretanto, que existe a possibilidade de os

sistemas de GED poderem gerar microfimes através do COM (Computer Output to Microfilm – Saída de Computador em Microfilme).

Sobre o que fazer com os documentos em papel após a digitalização dos mesmos, o autor Koch (1998) sugere:

- a) digitalizar e guardar o original,
- b) digitar e microfilmar (microfilme tem valor legal, é um bom back-up e ocupa menos espaço que o papel), e
- c) digitalizar e destruir o original (em algumas aplicações é possível, pois o original não possui valor legal).

Em síntese, para alguns autores e para maior segurança das informações, mesmo que os documentos sejam microfilmados ou digitalizados deve-se guardar e conservar os documentos convencionais. Além disso, não existe legislação que apóie a eliminação de um documento em papel após o processo de digitalização. O documento nato digital pode ser aceito como prova - existe uma longa discussão a respeito, que envolve os conceitos de sistema confiável, custodiador confiável, repositório confiável, e certificação digital. Não há uma única visão sobre o assunto e as discussões avançam na busca de soluções diante do avanço ininterrupto das tecnologias.

#### **4.4 A preservação digital como memória institucional**

Lee (apud FERREIRA, 2006, p.31) infere que as estratégias de preservação digital definem-se em três classes fundamentais: emulação, migração e encapsulamento. A conservação do contexto tecnológico consiste, segundo o autor, essencialmente na conservação e manutenção de todo o hardware e software necessários ao acesso e leitura dos documentos digitais.

Ferreira (2006, p.33) explica que na emulação utiliza-se um software capaz de ler documentos digitais antigos. “Sua vantagem está na capacidade de preservar, com um elevado grau de fidelidade, as características e as funcionalidades do objeto digital original”. Em sequência, Ferreira (2006, p. 36) relata que a migração, conversão ou exportação consiste na “[...] transferência periódica de material digital de uma dada configuração de hardware/software para uma outra, ou de uma geração de tecnologia para outra subsequente”. Diz ainda que “A migração centra-se na preservação do seu conteúdo intelectual”. A desvantagem da migração está que objetos digitais podem não ser corretamente transferidos para o formato de destino adotado. Isso se deve a incompatibilidade existente entre os formatos de origem e destino ou à utilização de conversores incapazes de realizar as suas

tarefas adequadamente, apesar da desvantagem apresentada, Ferreira (2006) conclui que “migração possa resolver permanentemente os problemas de preservação”. Isso acontece quando na transferência se preserva o conteúdo intelectual e assim se pode recuperar a informação no formato de destino.

Por último, Ferreira (2006, p. 43) apresenta a 3ª classe o encapsulamento que visa:

criar um formato normalizado para agregar metainformação de preservação junto do objecto digital, consiste em preservar, juntamente com o objecto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores, não há migração.

O encapsulamento procura resolver o problema de material custodiado que é pouco consultado mantendo os objetos digitais inalterados até o momento em que se tornam necessários. Pois a migração para esse caso pode ser onerosa. O encapsulamento preserva com o objeto digital, toda a informação necessária (descrição formal e detalhada do formato do objeto preservado) e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores. (FERREIRA, 2006, p. 43)

Entende-se, então, que com o avanço tecnológico o problema está em mídias novas que muitas vezes não leem os digitais das mídias antigas. Por isso, a instituição deveria incluir em sua política institucional a manutenção de equipamentos antigos que acessem mídias antigas, ou migrar todas as mídias antigas para suportes atuais. Na política institucional de preservação digital tem que se prever essa migração.

Às vezes, pode ser mais viável para a organização manter uma estrutura mista do que converter todos os seus documentos para a mídia eletrônica mais atual, pelo menos numa fase de tantas indagações sobre este tema sem respostas ainda definidas..

Os documentos de baixa atividade ou aqueles que não requerem acesso simultâneo podem ser mantidos em papel por mais de 100 anos com pequena ou nenhuma manutenção. As microformas proporcionam um meio econômico de armazenamento para documentos que requerem guarda por mais de 10 anos (menos tempo se o espaço for limitado e caro). Os dados eletrônicos também podem ser armazenados por grandes períodos de tempo. Mas aqueles registrados em mídia magnética precisam ser regravados com frequência. É preciso notar que mudanças no sistema operacional ou software aplicativo representam despesas e trabalhos significativos durante os ciclos de atualização e regravação. (STARBIRD et al., 1997, 78-79)

Apesar do autor acima citado falar que o documento em papel pode durar por mais de 100 anos sem nenhuma manutenção. Muitos outros autores acham que, dependendo do clima e do ambiente, ele também pode deteriorar rapidamente, por isso em papel também pode haver perdas.

O autor Jardim (1992, p. 255) interpreta que é um dever a participação do arquivista junto aos órgãos de desenvolvimento e instalação de sistemas informáticos, quando considera grande preocupação quanto a preservação digital e da memória na formação da política institucional de preservação:

O impacto de novas tecnologias da informação está se refletindo também na perspectiva de *conservação permanente* de documentos informáticos. A fragilidade dos meios eletrônicos de armazenamento de informações tem se constituído numa das maiores preocupações do universo arquivístico.  
processo de transformação

A tendência atual é combinar um conjunto de técnicas que mais satisfaça as necessidades dos usuários e padronizar os formatos de saída.

Ferreira (2006, p. 67) destaca que deve haver uma:

[...] política de preservação e do estabelecimento de estratégias de preservação adequadas, é fundamental adoptar um sistema de arquivo digital, i.e., um repositório capaz de albergar os objectos, bem como facilitar a implementação dessas políticas e respectivas estratégias de preservação.

Quanto à memória institucional Cook (1998, p. 137) defende que a instituição deveria aplicar a metodologia institucional de preservação e gerenciamento da informação a todos os seus registros e não apenas àqueles com valor arquivístico permanente, gerando assim eficiência administrativa e, o mais importante - a memória corporativa estaria mais bem formada.

Sendo assim, há outro problema que é o da preservação digital. Ela remete o arquivista à preocupação em que ele estude a TI, cuidadosamente, de uma forma global, para que possa criar e preservar registros digitais de valor arquivístico acrescentando e formando, também, a memória institucional. Por isso, o arquivista deve fazer um planejamento de uma política institucional, aliando memória e preservação digital.

Segundo Rocha (2004, p.6) os documentos permanentes,

são aqueles de valor histórico, probatório e informativo que devem ser definitivamente preservados. Eles não são mais necessários ao cumprimento das atividades correntes das atividades diárias da administração e devem ser conservados nas instituições arquivísticas, sob a responsabilidade dos profissionais de arquivo.

Os documentos, principalmente os de valor permanente, representam o retrato da memória de uma organização. Dessa forma, o objetivo de um bom programa de gerência de documentos engloba o atendimento às necessidades operacionais e funcionais da organização, a preservação da história da organização; a proteção de interesses vitais e a proteção da

organização frente a processos jurídicos. Quando a organização consegue fazer com que seus documentos desempenhem todos os papéis citados acima, pode-se dizer que ela demonstra um bom controle quanto à sua manipulação (STARBIRD; VILHAUER, 1997).

A importância de um lugar para a informação é definida por Jardim (2004, p. 9) quando diz que “No campo arquivístico, a memória exerce uma centralidade que leva, com frequência, a se identificar os arquivos como lugares de memória”. Nesse sentido, Jardim (2004, p.9), menciona que: “A memória no espaço arquivístico só é ativada, porém se tais lugares de memória forem gerenciados também como lugares de informação, onde esta não é apenas ordenada, mas também transferida”.

É enquanto lugares de informação - espaços (às vezes virtuais) caracterizados pelo fluxo informacional - que os arquivos (em qualquer uma das fases do ciclo vital) redefinem sua dimensão “político-social”. Por isso, para a instituição é importante ter a certeza de que a informação será acessada a qualquer tempo, principalmente a de valor permanente, ou seja, aquela que os chefes de poder acham importante que seja preservada. Assim, é comum na implantação de um sistema gerar dúvidas quanto a certeza de que os documentos que foram feitos e tramitados no passado permaneçam sempre disponíveis.

As ações dos homens e principalmente as dos chefes de poder devem ser registradas no sentido de dar maior força aos atos administrativos. Elas terão valor permanente quando há intenção de provar ou comprovar às futuras gerações algo que vai mais além do que atender carências momentâneas. Nesse sentido, Oliveira (2009, p.7) interpreta que

Além da satisfação de necessidades, as instituições também servem como meios reguladores das ações dos homens. Isso é verificado, sobretudo em relação às instituições governamentais, mas num sentido amplo, todas as instituições exercem controle sobre os meios da sociedade, mostrando o que é permitido e o que é interdito. Para tal, as instituições não se constituem como entidades independentes, mas inter-relacionadas e inter-dependentes, a despeito das diferenças existentes.

Dessa forma, as regras e leis pré-estabelecidas são importantes para regular as atividades dos usuários de sistemas de informação. Há necessidade de que as instituições se interrelacionem trocando seus protocolos eletrônicos de documentos de forma padronizada.

Há nas instituições regras, normas, políticas e ideologia organizadas, implícitas e explícitas que não são naturais e regulam as maneiras do indivíduo se comportar. Assim, o controle institucional é imposto pelo “jogo de interesses”. Esse mecanismo, muitas vezes de sobrevivência, não é imutável. Ele se reformula quando mudam os interesses internos e da sociedade. Por isso, não se pode entender as instituições sob a forma aparente de representações e sim pelo seu funcionamento, organização e estruturação. O que diferencia uma instituição de outra são as características de memória própria dela. Para Jô Gondar (2005,

p 18) “o conceito de memória é uma construção processual; o conceito de memória é ético e político, o conceito de memória não se reduz à representação”.

Finalizando, Rocha (2004, p.9,10) aponta que um modelo de requisitos funcionais deve considerar as seguintes diretrizes para garantir a produção e a manutenção de documentos arquivísticos tradicionais e eletrônicos, autênticos e fidedignos:

- produção de documentos essenciais à administração da organização: evitar duplicação e garantir que as atividades sejam registradas em documentos de arquivo;
- o documento deve ser completo, isto é, deve conter elementos suficientes que assegurem sua capacidade de sustentar os fatos que atesta: data, hora e lugar da produção, da transmissão e do recebimento; assinatura; nome do autor, do destinatário e do redator; assunto, código de classificação etc;
- controle sobre procedimentos de produção: os procedimentos de criação devem ser rigorosos, detalhados e rotineiros a fim de garantir a sua fidedignidade. Os sistemas eletrônicos de gerenciamento arquivístico devem ser idôneos, prevendo: a limitação de acesso à tecnologia por meio da criação de privilégios de acesso (senha, cartões); a definição de regras de workflow através da integração dos procedimentos administrativos e documentários e o estabelecimento de uma trilha de auditoria que registre todas as intervenções feitas no documento.
- métodos que garantam a não adulteração dos documentos: mecanismos que garantam a segurança da transmissão, incluindo a capacidade do sistema eletrônico identificar o original; mecanismos de preservação (reprodução e migração) e de verificação da proveniência.

É necessário que os arquivos facilitem o estabelecimento de programas de gestão de documentos e articulem a definição de requisitos funcionais, que devem se tornar padrões ou normas, de forma a garantir que sejam incorporados aos sistemas eletrônicos de gestão arquivística.

## 5 METODOLOGIA

Para os objetivos deste trabalho, foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva, a partir de um estudo de caso. A pesquisa exploratória é um tipo de pesquisa com pouco conhecimento anterior e a pesquisa descritiva observa os fatos, registra e interpreta. Para Gil (1994), o estudo de caso é caracterizado por um estudo profundo e exaustivo de forma a permitir um conhecimento amplo e detalhado do objeto.

Os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento deste trabalho foram: a pesquisa bibliográfica, que é uma das mais importantes etapas de um estudo, pois fundamenta teoricamente o projeto fazendo um diagnóstico dos principais autores que escreveram sobre o tema; a análise documental que se fez do relatório de implementação do SIGADAER, que hoje ainda não apresenta todas as características de um SIGAD, documento principal e que ainda não havia sido interpretado anteriormente; o estudo de caso, feito no COMAER, no setor da SDEE e a observação participativa, já que pesquisador e pesquisa interagiram durante o decorrer de todo o processo.

Vergara (2000) expõe que a pesquisa pode ser dividida em dois critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios utilizados na condução da investigação.

Quanto aos fins, a pesquisa pode ser exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista. Quanto aos meios, pode ser de campo, de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, *ex post facto*, participante, pesquisa-ação, estudo de caso (VERGARA, 2000).

Para Minayo (2011),

“nenhuma teoria, por mais bem elaborada que seja, dá conta de explicar ou interpretar todos os fenômenos e processos. [...] porque a realidade não é transparente e é sempre mais rica e complexa do que nosso olhar e limitado saber”.

Minayo (2011) aponta ainda que uma pesquisa exploratória não se encerra em si mesma mas gera conhecimento e novas pesquisas.

Por isso, é de suma importância a continuidade desse estudo, conforme todas as pesquisas exploratórias e pela riqueza e importância do conteúdo informacional, oriundas das Forças Armadas do Brasil, no caso, a Aeronáutica.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Face a globalização, é cada vez mais importante dar acesso rápido e informar bem. Assim, a gestão da informação atual leva a necessidade de melhor estrutura institucional de TI. Por isso, um importante fator de dificuldade de acesso às informações é que, em muitos casos, os usuários não estão bem informados quanto às políticas da instituição.

Este estudo de caso relatou um trabalho sobre as práticas do GED SIGADAER e resultados de gestão da informação no setor da SDEE da DIRINT, com vistas à proposição de melhorias no sistema. Longe de almejar uma solução definitiva ou um modelo acabado, esperou-se contribuir para a formulação de um entendimento do gerenciamento eletrônico e da Gestão eletrônica de documentos digitais, suas fronteiras e conexões.

O objetivo geral e objetivos específicos foram atingidos. A importância da análise documental foi que corroborou para se levantar o histórico do que se está analisando. A contribuição da análise documental fundamentou a própria observação. O documento institucional e a observação, tudo está fundamentado em GED. Há um campo aberto para que, em uma pesquisa futura, possa se pensar como será a memória neste novo contexto digital que está surgindo.

Antigamente, os dados ocupavam espaços fenomênicos. A cada nova tecnologia, eles são comprimidos e transportados para ocuparem espaços mínimos e se pode armazenar cada vez mais em espaços cada vez menores. Fato que não ocorre com o papel que sempre ocupará os mesmos espaços. É preciso abrir cada vez mais espaços para serem armazenados fisicamente. Ainda há o problema de que nos grandes centros o espaço físico é cada vez mais caro para se ocupar com papéis.

As empresas, hoje, não têm a preocupação com a guarda adequada. O GED possibilita que em determinada data se possa selecionar e deletar o que previamente se estipulou na política institucional de preservação, onde está inserida uma tabela de temporalidade. O documento pode ser eliminado quando atinge a temporalidade prevista em Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos e caso a destinação prevista seja eliminação. Esta eliminação tem que ser feita respeitando-se o estabelecido na Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos e obedecida a legislação, ou seja, após autorização pela instituição arquivística responsável, que no caso do COMAER é o CENDOC, na devida espera de competência e publicação do Edital de Ciência de Eliminação no Diário Oficial.

A Justiça tem aceito o documento digital como prova, com base nas leis que regulamentam o processo judicial.



Dentre os principais desafios colocados para se pensar em preservação digital e memória, fica uma consideração que se diz respeito ao planejamento. Ele estabelecerá sobre os documentos que deverão ser de caráter permanente para a formação da memória institucional. A instituição deve ter uma política de seleção dos documentos digitais tendo em vista aqueles que são de valor de prova das ações e que são históricos, ou seja, aqueles documentos que são para a SDEE a formação da memória institucional.

Apesar da impermanência dos dados eletrônicos, o GED pode vir a se tornar um dos requisitos imprescindíveis de gerenciamento e sobrevivência de qualquer instituição. Nesse contexto de constantes mudanças, as organizações assumem papel decisivo na sociedade, funcionando como um organismo aberto para captar, organizar, disponibilizar e proporcionar o acesso e o uso das informações.

O GED desempenha o papel de oferecer a seus usuários oportunidades de explorar um universo informacional rico e diversificado, enquanto agente mediador entre a informação e o usuário. Deve atender não apenas as suas necessidades reais, mas também as expectativas futuras, garantindo-lhes a informação precisa, de forma facilitada e no momento real, sem levar em consideração a distância geográfica onde os usuários e as informações se encontram. As pesquisas e estudos da área de arquivo, dedicadas ao documento digital mostram que a TI e o GED não modificaram o conceito de documento nem os princípios básicos da Arquivologia, mas modifica a maneira de administrar, obriga administradores a serem mais rápidos nas tomadas de decisão, permite um suporte total com relação ao conhecimento documentado

O gerenciamento de documentos com o microfilme tinha como objetivo maior facilitar o acesso à informação, minimizando o stress de se lidar com volumes consideráveis de documentos em papel. A passagem para o meio eletrônico foi um passo natural. As pessoas aprendiam a gerenciar os documentos e informações eletronicamente facilitava, dessa forma, a sua rotina de trabalho com consideráveis ganhos de produtividade. Essa realidade é possível devido à agilidade no acesso às informações, interagindo, de forma ativa, no fluxo de trabalho.

No entanto, a implantação de um projeto de gerenciamento eletrônico eficaz, e verdadeiramente produtivo, começa a partir de um estudo criterioso das reais necessidades da empresa, do seu organograma, dos usuários e das perspectivas em vista. A exatidão desses dados permitirá o desenho de um projeto que definirá os produtos certos, os processos adequados e fases de implantação pertinentes a cada caso.

A gestão de documentos exercida pelas empresas na formação do acervo arquivístico é atividade estratégica, mesmo assim, há muita informação produzida no meio digital que é

perdida. Na gestão adequada de documentos de toda empresa deve-se proceder à avaliação dos documentos, com base na tabela de classificação, para se estabelecer a destinação final dos produzidos ou acumulados. Estabelecendo aqueles que após o uso administrativo pelos setores das empresas podem ser eliminados. O profissional que trabalha com a gestão de informação da empresa precisa estar capacitado a fazer um planejamento adequado às necessidades do órgão para que haja preservação adequada da memória institucional. Por isso, ele deve saber sobre diversos assuntos: saber selecionar e registrar os documentos que serão transferidos ao arquivo geral, a temporalidade de guarda e sua destinação final: eliminação ou guarda permanente.

Pôde-se apreender, ao fim deste trabalho de conclusão de curso, que foi otimizada a gestão eletrônica de documentos arquivísticos na subdivisão SDEE e que a recuperação da informação foi melhorada. A flexibilidade do workflow no SIGADAER permitiu enviar a informação mais rapidamente ao usuário final. Considera-se, ainda, que este trabalho não acaba aqui, pois sempre haverá mudanças para serem adaptadas à medida que uma nova versão do sistema é implantada.

Percebeu-se que o GED SIGADAER está se tornando de vital importância na subdivisão SDEE para a gestão dos documentos, sua recuperação e trâmite da informação. A nova possibilidade de ver o documento e suas informações a qualquer momento permite mais satisfação ao usuário e lhe dá maior segurança.

Após as considerações e análise de diversos autores que foram aqui elencados, deseja-se que este trabalho, em breve promova uma política de preservação eletrônica de documentos visando a memória institucional de forma adequada às necessidades futuras do COMAER.

Espera-se que uma política arquivística de preservação digital não tarde a ser estabelecida, pois sua ausência poderá ter como reflexo a perda da memória institucional, o perecimento de documentos de valor probatório e a impossibilidade de se realizarem pesquisas históricas no futuro. Apesar disso, entende-se que se deu visibilidade à política de preservação de documentos digitais. De acordo com diversas técnicas e perigos sobre preservação digital elencados por diversos autores que citaram os fatores que podem prejudicar ou ajudar na preservação e na formação da memória.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, S.A.do. Marketing da informação eletrônica. **Cie. Inf.**, Brasília, v. 23, n.2, p. 226-232, 1994. Disponível em: < <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/1184/827> >. Acesso em: 24 jun. 2011.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. 232p. (Publicações técnicas-AN, n. 51). Disponível em: < <http://www.portalan.arquivonacional.gov.br/Media/Dicion%20Term%20Arquiv.pdf> > Acesso em: 24 jun.2011.

BELAS, J.L. **Estudo de caso na prática educacional**. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira de Educação. 1998.

BERTALANFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis: Editora Vozes, 1973

BOURDIEU, Pierre. **Poder simbólico**. Lisboa: Difel, 1989. 311 p.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. Lei n. 8.1589, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8159.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8159.htm) >. Acesso em 24 jun. 2011.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Resolução nº 20, de 16 de julho de 2004. Dispõe sobre a inserção dos documentos digitais em programas de gestão arquivística de documentos dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília – DF. Disponível em: < <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=71&sid=46>> Acesso em: 24 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 25, de 27 de abril de 2007. Dispõe sobre a adoção do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos – e-ARQ Brasil pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos - SINAR. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília – DF. Disponível em: < <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from%5Finfo%5Finde x=21&infoid=206&sid=46>>. Acesso em: 24 jun.2011.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 32, de 17 de maio de 2010. Dispõe sobre a inserção dos Metadados na Parte II do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil– pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos - SINAR. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília – DF. Disponível em: < [http://siabi.trt4.jus.br/biblioteca/direito/legislacao/atos/federais/res\\_conarq\\_2010\\_32.pdf](http://siabi.trt4.jus.br/biblioteca/direito/legislacao/atos/federais/res_conarq_2010_32.pdf)>. Acesso em: 24 jun.2011.

\_\_\_\_\_. Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 2004. Disponível em: < <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/cartapreservpatrimarqdigitalc> >

[onarq2004.pdf](#)>. Acesso em: 24 jun.2011.

\_\_\_\_\_. E-ARQ Brasil. Modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos. Rio de Janeiro: 2009. Disponível em:<<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/earqmet/earqbrasilv1.1.pdf>>. Acesso em: 24 jun.2011.

\_\_\_\_\_. Comitê de Arquivos correntes em ambiente Electrónico. Documentos de arquivo electrónicos: manual para arquivistas. Lisboa: Instituto dos Arquivos Nacionais/Torre do Tombo. 2005. 74p. (Estudo n. 16). Disponível em:<[http://www.dgarq.gov.pt/files/2008/10/ica\\_estudo16.pdf](http://www.dgarq.gov.pt/files/2008/10/ica_estudo16.pdf)>. Acesso em: 24 jun.2011.

COOK, Terry. Arquivos Pessoais e Arquivos Institucionais: para um entendimento arquivístico comum da formação da memória em um mundo pós-moderno. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, n. 21, jan./jun. 1998.

DAVENPORT, T., PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Tradução de Lenke Peres. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DRUCKER, P. **A sociedade pós-capitalista**. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. 7. reimpr. da 1. ed. de 1993. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.

DURANTI, Luciana. **The long-term preservation of the authentic electronic records: findings of the InterPARES project**. [S. l.]: L. Duranti Ed., 2005.

\_\_\_\_\_. Registros documentais contemporâneos como provas de ação. In: **Estudos Históricos**. Rio de Janeiro, v. 7, nº 13, 1994. p. 49-64.

ECO, Umberto. Plano de trabalho e o fichamento. In: \_\_\_\_\_. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 1989.

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital**: conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Disponível em: < <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5820> > Acesso em: 24 jun.2011.

FONSECA, Maria Odila. Informação, arquivos e instituições arquivísticas. **Arquivo e Administração**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 33-44, jan./jun. 1998.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GOFF, Jacques. Documento/Monumento. In\_. **Historia e memória**. Campinas, São Paulo: Ed. Unicamp, 2006.

GONDAR, Jô. Quatro proposições sobre memória social. In DODEBEI, Vera; GONDAR, Jô(Org.) **O que é memória social?** Rio de Janeiro: contra capa/Programade Pos-graduação em Memória social da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.

GORBEA, J. **Arquivo e controle de documentos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1976.

JARDIM, José Maria. As novas tecnologias da informação e o futuro dos arquivos. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v.5, n.10, p. 251-260, 1992.

JARDIM, José Maria; FONSECA, Maria Odila. Estudos de usuários em arquivos. **Ci. Inf.**, v.5, n.5, out. 2004.

JARDIM, José Maria. O conceito e a prática de gestão de documentos. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, jul./dez. 1987, p. 35-42. Disponível em: <[http://www.123people.com.br/ext/firm?ti=personensuche%20telefonbuch&search\\_term=jos%C3%A9%20maria%20jardim&search\\_country=BR&st=suche%20nach%20personen&target\\_url=http%3A%2F%2Farquivoememoria.files.wordpress.com%2F2009%2F05%2Fo-conceito-e-pratica-gestao-documentos.pdf&section=document&wrt\\_id=668](http://www.123people.com.br/ext/firm?ti=personensuche%20telefonbuch&search_term=jos%C3%A9%20maria%20jardim&search_country=BR&st=suche%20nach%20personen&target_url=http%3A%2F%2Farquivoememoria.files.wordpress.com%2F2009%2F05%2Fo-conceito-e-pratica-gestao-documentos.pdf&section=document&wrt_id=668)> Acesso em: 29 jul. 2011.

KOCH, Walter W.. **Gerenciamento eletrônico de documentos**: conceitos, tecnologias e considerações gerais. São Paulo: Cenadem, 1998.

LOPES, Luís Carlos. **A gestão da informação** : as organizações, os arquivos e a informática aplicada. Rio de Janeiro : Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro, 1997.

\_\_\_\_\_, **A informação e os arquivos**: teorias e práticas. Niterói: EDUFF; São Carlos: EDUFSCar, 1996.

LUSSATO, B. **La théorie de l’empreinte**. Paris: ESF, 1991.

LUSTOSA, Jeová Gomes. O comportamento informacional de pesquisadores e gerentes. In: TARGINO, M. G.; CASTRO, M. M. R. N. **Desafiando os domínios da informação**. Teresina, PI : EDUFPI, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas. Amostragem e técnicas de pesquisa, análise e interpretação de dados. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 108 p.

NEVES, C. E. B; NEVES, F.. O que há de complexo no mundo complexo? Niklas Luhmann e a Teoria dos Sistemas Sociais. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 15, p. 182-207, 2006. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/geu/O%20que%20de%20complexo.pdf>> Acesso em: 24 jun.2011.

NORA, Pierre. Entre memórias e história: a problemática dos lugares. **Projeto historia**, São Paulo: PUC, n.10, dez. 1993.

OLIVEIRA, Antonio J.B. ; ORRICO, Evelyn G. Dill . Memória, discursos e instituição: entre caminhos e fronteiras. In: QUEIROZ, Andrea C.; OLIVEIRA, Antonio J.Barbosa de. (Org.). **Universidade e lugares de memória II**. Rio de Janeiro: Forum de Ciência e Cultura, 2009.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2004a.

OLIVEIRA, Luis Martins de... [et al.]. **Sistemas organizacionais & métodos: Uma abordagem gerencial**. 3ª Edição, São Paulo: Atlas, 1990.

PAES, Marilena Leite. **Arquivo: teoria & prática**. Rio de Janeiro: FGV, 1986.

\_\_\_\_\_. **Gestão de documentos de arquivos**. São Paulo: Associação de Arquivistas de São Paulo, 2005.

ROCHA, Cláudia Lacombe; RAMOS, Márcia Helena de Carvalho; SILVA, Margareth da; RONDINELLI, Rosely Curi. **Gestão Arquivística de Documentos Eletrônicos**. Rio de Janeiro, Arquivo Nacional: CONARq, 2004. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/37174068/Gestao-Arquivistica-de-Documents-Eletronicos-CONARQ-Por-Claudia-Rocha>>. Acesso em: 23 de Junho de 2011.

\_\_\_\_\_; SILVA, Margareth da . Padrões para garantir o acesso e a preservação aos documentos digitais. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 20, p. 113-124, 2007.

RONDINELLI, Rosely Curri. **Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005. 160 p.

SANTOS, Vanderlei Batista dos. A prática arquivística em tempos de gestão do conhecimento. In: SANTOS, V. B. (Org.) **Arquivística: temas contemporâneos**. Distrito Federal: SENAC, 2007, p. 173-223.

\_\_\_\_\_. **Gestão de documentos eletrônicos**: uma visão arquivística. Brasília: ABARQ, 2002. 140p.

\_\_\_\_\_. **Gestão de documentos eletrônicos**: uma visão arquivística. 2 ed. Ver. Aum. Brasília: ABARQ, 2005.

SIGADAER. Disponível em: <http://sped.eb.mil.br/sigadaer/administracao/sessao/fab/logon.jsp>, Versão 2.6.01, Acesso em 17/06/2011.

STARBIRD, Robert W. e VILHAUER, Gerald C. **Como tomar a decisão de implantar a tecnologia de gerenciamento eletrônico de documentos**. CENADEM, São Paulo, 1997.

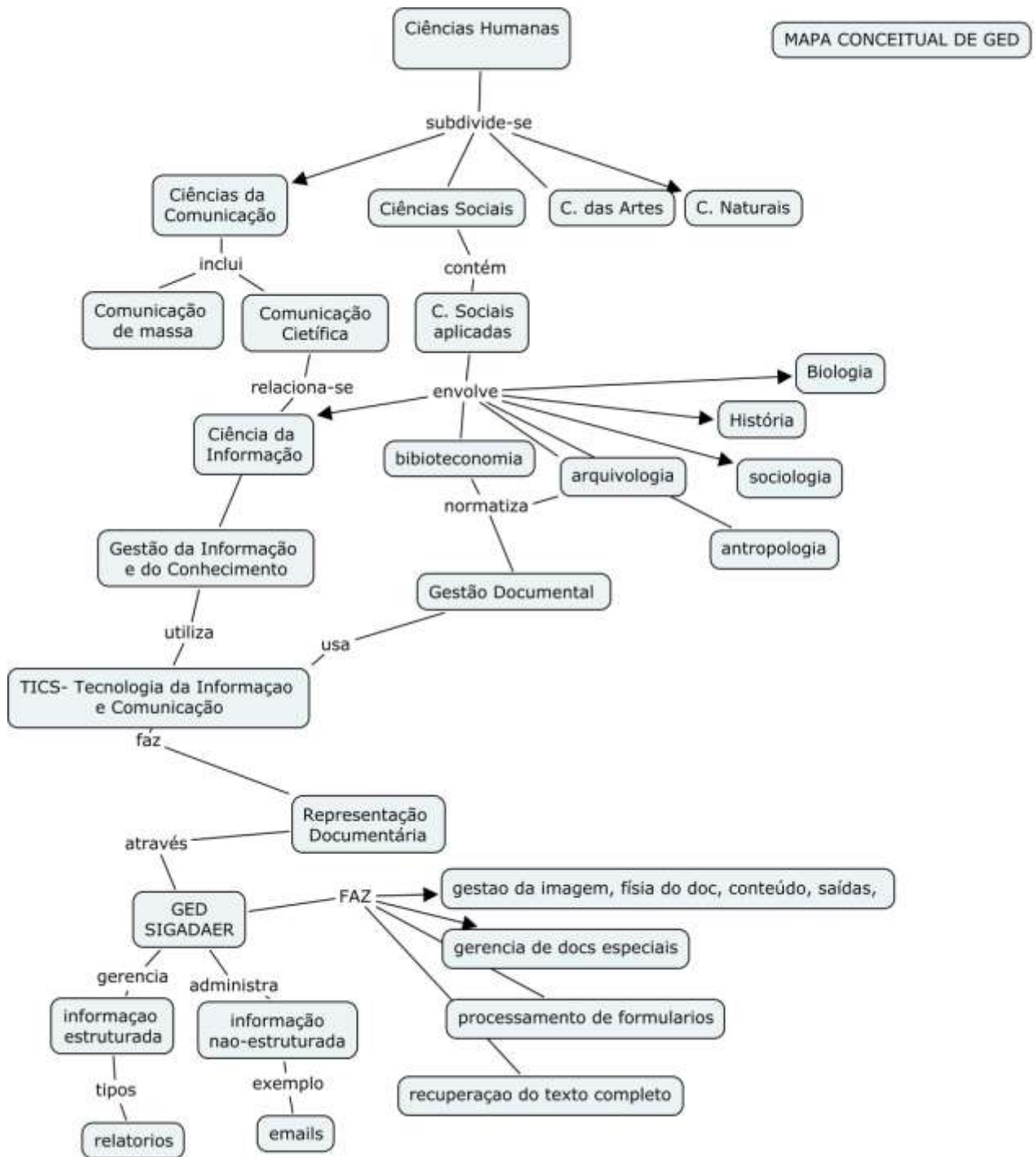
STAIR, R.M. **Princípios de sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. 2. ed.. Tradução de Maria Lúcia Iecker Vieira e Dalton Conde de Alencar. Ed. LTC: Rio de Janeiro, 1998.

STEWART, T. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues, Priscila Martins Celeste. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

STONER, James A. F., FREEMAN, R. Edward. **Administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: PHB, 1992.

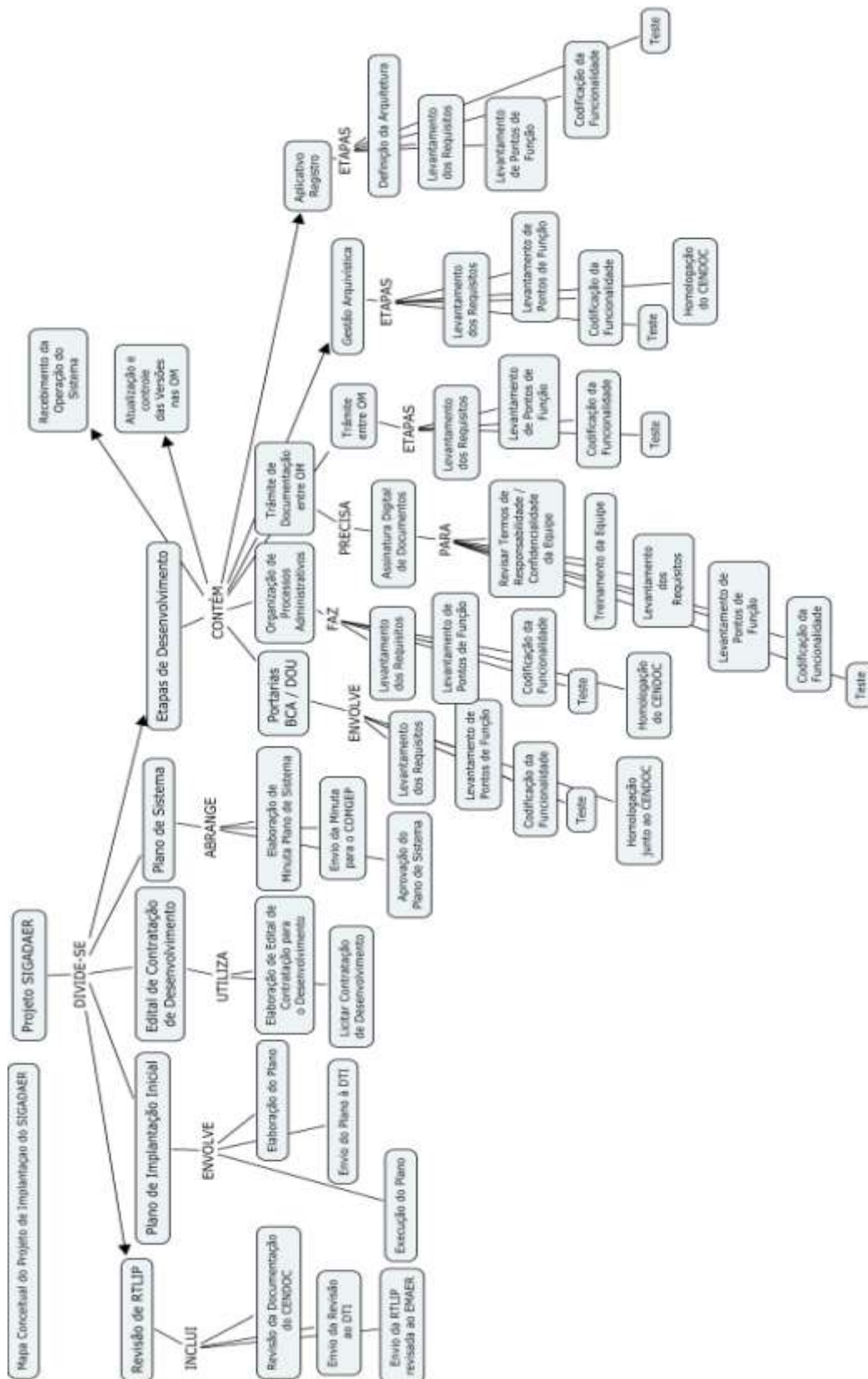
VERGARA, S. C. Começando a definir a metodologia. In: \_\_\_\_\_. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000. p. 46-53.

ANEXO A - Mapa conceitual de GED





## ANEXO B - Mapa conceitual de projeto de implantação do SIGADAER



Fonte: Plano de implantação e uso do sistema informatizado de gestão arquivística de documentos da Aeronáutica (SIGADAER) - PCA 7-12

ANEXO C - Mapa conceitual de SIGADAER na SDEE da DIRINT

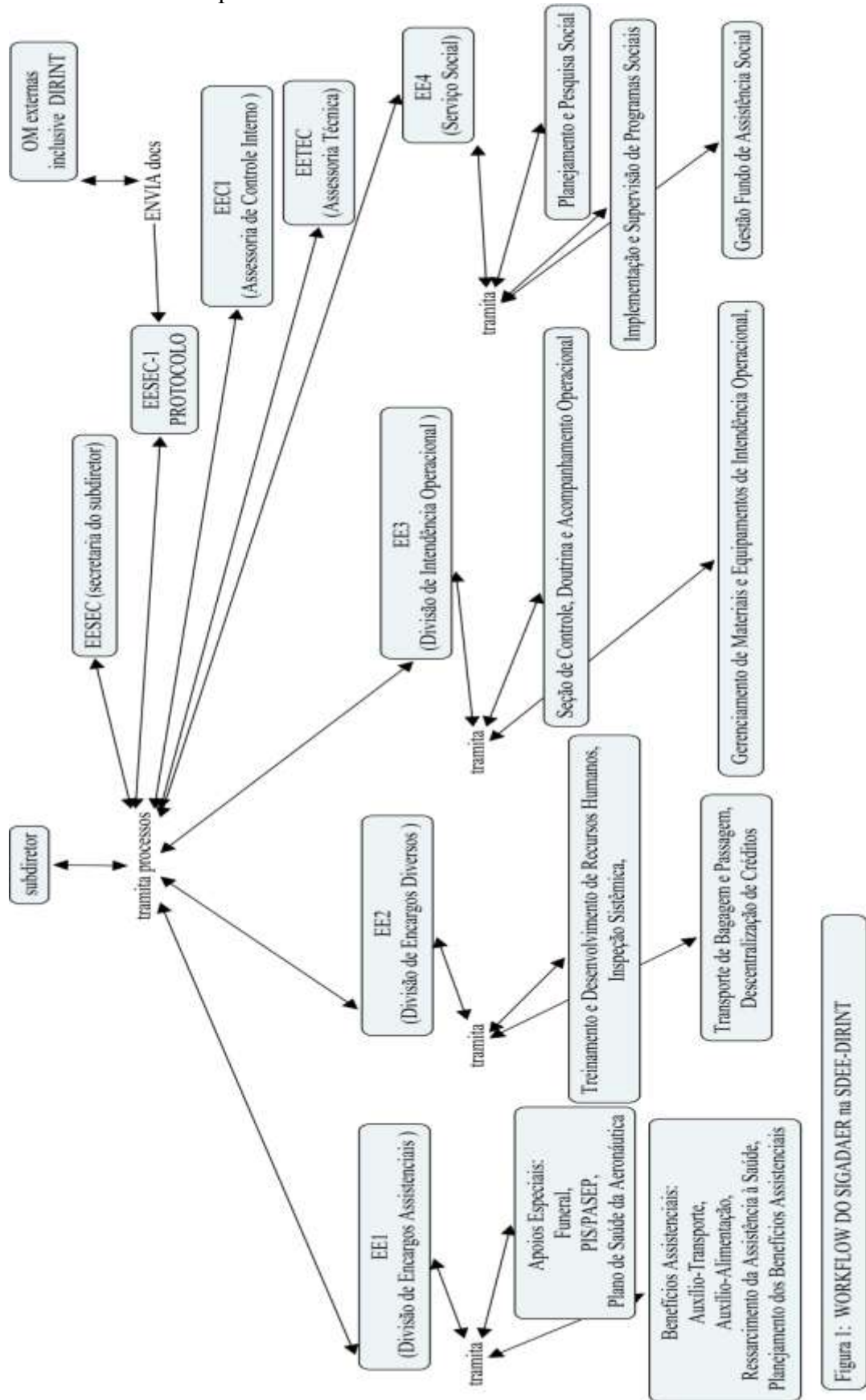


Figura 1: WORKFLOW DO SIGADAER na SDEE-DIRINT