

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Olavo Augusto Araújo de Simas

**GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS NO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**

Belo Horizonte

Maio de 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE INSTITUIÇÕES
FEDERAIS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS NO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Gestão de Instituições Federais de Educação Superior da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista .

Linha de Pesquisa: Gestão & Tecnologia
Orientador: Antônio Otávio Fernandes

Belo Horizonte

Maio de 2013



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

FOLHA DE APROVAÇÃO

Gestão Eletrônica de Documentos no Departamento de
Engenharia de Produção da Universidade Federal de Minas
Gerais

OLAVO AUGUSTO ARAÚJO DE SIMAS

Trabalho de Conclusão de Curso defendida e aprovado pela banca examinadora
constituída por:

Dr. ANTÔNIO OTÁVIO FERNANDES – Orientador
Universidade Federal de Minas Gerais

Dr. EUCIDIO PIMENTA ARRUDA
Universidade Federal de Minas Gerais

Me. ANTÔNIO MENDES RIBEIRO
Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte, Maio de 2013

Resumo

O objetivo deste trabalho é a implantação de um sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (GED), no Departamento de Engenharia de Produção (DEP) da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (EE/UFMG).

A importância do desenvolvimento desse trabalho é dar ao material documental produzido no DEP, uma gestão mais adequada, possibilitando maior controle, disponibilidade, perenidade e acesso. Para garantir esses recursos, é necessário a implantação de uma GED, seguindo os padrões arquivísticos consagrados a que se destina, com a utilização de um *software* confiável e que possua todos os recursos mínimos para essa tarefa.

Com a implantação de uma GED, o departamento contará com recursos de informação ágeis, possibilitando assim uma rápida utilização dos mesmos em situações de tomadas de decisão, assim como em momentos que sejam necessárias a comprovação da existência de documentação pertinente. Tudo graças à centralização, estruturação e adequada gestão dos documentos.

Palavras-chaves: Departamento de Engenharia de Produção, Gestão Eletrônica de Documentos, documentos, recursos.

Agradeço à família, que sempre me apoiou, principalmente à minha querida esposa Luciene. Aos amigos, que apoiaram-me nesse caminho do aprendizado e em especial ao Welington e ao Ricardo, que cederam tempo precioso em meu auxílio. Dispensando um agradecimento à toda a equipe do GIFES, que sempre atuou com muito empenho e correção no interesse do aluno e em especial ao secretário do curso, Sr. Samir, que sempre manteve postura profissional e prestativa para com os integrantes do curso.

Sumário

Nomenclatura	1
1 Introdução	2
2 Justificativa	6
3 Referencial Teórico	8
3.1 Documento	9
3.2 Disponibilida	10
3.3 Acessibilidade	11
3.3.1 Autenticação	11
3.3.2 Confiabilidade	12
3.4 Temporalidade	12
3.5 Redundância	12
3.6 Backup	13
3.7 Segurança	13
4 Sistemas de GED	15
4.1 O DSpace	16
Referências Bibliográficas	18

Nomenclatura

BSD Berkeley Software Distribution

Conarq Conselho Nacional de Arquivos

DEP Departamento de Engenharia de Produção

EE/UFMG Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais

GED Gestão Eletrônica de Documentos

HD Hard Disk

HP Hewlett Packard Corporation

Ibict Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

IDS Intrusion Detection System

MIT Massachusetts Institute of Technology

PC computador pessoal

PIM Personal Information Manager

SO Sistemas Operacionais

TIC Tecnologias da Informação e Comunicação

Capítulo 1

Introdução

O DEP pertence à EE/UFMG e tem como principal característica a formação de profissionais para o mercado de trabalho, capazes de supervisionar, gerir, otimizar, inovar as linhas de produção das empresas, assim como participar da gestão, organização e implementação de equipes de trabalho; buscando sempre a melhoria e eficiência das mais variadas formas de produção, dos mais variados produtos. Por ser um departamento acadêmico, gera material documental das mais diversas áreas, tanto didáticas e suas variantes, pesquisa e extensão, quanto administrativas. Atualmente o material gerado digitalmente encontra-se disperso, dentro dos computadores pessoais (PCs) dos responsáveis por sua criação. Essa falta de estruturação da documentação gerada foi a motivação desse trabalho.

Atualmente os PCs tornaram-se equipamentos corriqueiros dentro dos mais variados ambientes de trabalho. Os aplicativos de escritórios (Offices), com seus diversos editores, cresceram para atender à demanda de todos os Sistemas Operacionais (SO) do mercado, tornando-se assim muito fácil a criação e movimentação de documentos. A manipulação de documentos digital tornou-se uma ação tão corriqueira na vida das pessoas que elas, muitas vezes, nem se dão conta da importância dos dados que manipulam digitalmente. Um documento que possui dados pessoais, como um *curriculum vitae*, quando impresso é fruto de todo cuidado, porém esse mesmo documento está guardado no *pendrive* que, frequentemente, emprestamos ao colega para gravar dados ou obter algum arquivo ou informação, sem nos preocuparmos com a infinidade de possibilidades que essa ação pode gerar, como: a perda de todos os dados por queima do dispositivo. Tais peculiaridades foram observadas por Especialistas e Gestores que, para evitar essas inconsistências no manejo de dados, passaram a se preocupar com a GED. Não tardaram em prover ferramentas para gerir tais informações e assim nasce o conceito de GED e seus aplicativos.

Os sistemas de GED são sistemas utilizados para armazenar, manter, organizar, disponibilizar, controlar documentos criados eletronicamente e disponíveis em meio digital e em diversos formatos. Surgiu a partir da necessidade de preservar o material criado após a popularização dos PC, derivados da evolução da microeletrônica, que veio a possibilitar a criação de documentos de forma muito mais rápida e prática. O meio convencional, o papel, passou a ser um complemento da rotina burocrática, tornando-se o meio digital o protagonista no processo de criação e movimentação da documentação vigente. Diante dessa nova realidade, surgiu a GED, que veio a suprir a necessidade do controle e armazenamento desse material desenvolvido a partir das novas tecnologias vigentes. Como toda nova tecnologia, surgiram os paradigmas entre os sistemas arquivísticos tradicionais e as novas necessidades provenientes das tecnologias emergentes, (Neves et al., 2007). A GED busca suprir as necessidades oriundas dessa evolução, baseada nas pesquisas e experiências da sociedade.

Graças a crescente valorização da informação como diferencial competitivo, no mundo, a GED passou a ser vista com igual importância, tornando-se assim um instrumento indispensável em setores cuja informação tem caráter crítico. Através da implantação de uma GED busca-se a obtenção rápida, consistente e precisa de dados, (Andrade, 2002); permitindo simultaneidade, disponibilidade e confiabilidade ao material. Tanto os setores privados, quanto os setores da administração pública, vem preocupando-se cada vez mais com o tratamento das informações geradas. Tais preocupações vão desde a segurança dos dados à sua disponibilidade e/ou temporariedade.

A falta de uma gestão adequada de documentos pode produzir diversos problemas, mais ou menos críticos, dependendo do setor e da importância da informação no mesmo. A responsabilidade para com os dados deve ser um fator relevante em todas as áreas. No setor público a informação possui uma característica diferenciada do setor privado, já que tratam, em sua maioria, de questões de interesse do Estado. Graças às suas peculiaridades a informação no setor público requer maior responsabilidade no tratamento da mesma. Atas, memorandos, requerimentos, todos esses documentos, por serem de interesse público, são importantes e devem receber tratamento adequado que lhes garanta segurança, durabilidade e acessibilidade no interesse da instituição. A perda do controle de documentos, por motivos diversos, pode trazer problemas administrativos sérios, inclusive com responsabilidade civil e/ou criminal, dependendo do caso.

Normalmente o documento digital é guardado dentro do próprio PC em que foi gerado, ficando assim sob responsabilidade da pessoa que normalmente utiliza-se do equipamento. Esse procedimento faz parte da cultura do usuário, pois constitui uma ação corriqueira e necessário em locais que não possuem uma GED. Contudo podemos citar alguns pontos negativos desse hábito:

- Baixa segurança
- Baixa disponibilidade
- Baixa acessibilidade
- Baixo índice de backup, entre outros.

Tal hábito também pode acarretar problemas relativos à má utilização do equipamento, como o armazenamento de documentos pessoais, sujando o ambiente com objetos fora do contexto a que se destina. O uso de dispositivos externos, como *pendrives*, também é fator preocupante nos *Desktops*, pois esses dispositivos podem trazer *softwares* maliciosos, que podem copiar e transmitir informações sobre as ações que ocorrem no equipamento, e/ou vírus, que geralmente danificam alguma parte do SO. Esses *softwares* prejudicam o equipamento o que, conseqüentemente, põe em risco todos os dados ali armazenados. O compartilhamento de arquivos é outro fator preocupante, visto que muitas vezes esse recurso se faz necessário e os SOs de PCs não possuem, muitas vezes, recursos de segurança e controle adequados para essa ação, expondo os dados neles armazenados. Todos esse fatores são preocupantes e devem ser levados em consideração dentro das mais diversas áreas.

Por esses motivos é aconselhável a utilização de *softwares* servidores na implantação de ações de GED, pois os mesmos possuem recursos embargados para prover tais vantagens.

O documento digital não pode ser acessível de forma irrestrita, pois algumas das características mais preocupantes do mesmo são sua fácil adulteração, locomoção e perda. Logo o controle de acesso passa a ser uma das prerrogativas para uma boa gestão desse material. A localização das informações também é fator crucial nesse processo; sua centralização possui vantagens como: contro de acesso, redundância, disponibilidade de dados, entre outros.

Existem diversos *softwares* no mercado que implementam esses recursos, como o Alfresco, DSpace, SE Document, entre outros. Todos atendem, atualmente, às necessidades de uma GED, sendo que a escolha do software mais adequado fica a critério da empresa ou órgão administrativo que deseja implementar tal solução. Muitas dessas possibilidades existentes são gratuitas, graças à crescente atuação das comunidades *open-source*, comunidades de cooperação mantenedoras de *softwares* gratuitos. Dentre essas ações destaco a do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), que desenvolveu, em parceria com a *Hewlett Packard Corporation* (HP), o DSpace, software que, além de ser gratuito, possui a característica de divulgação de trabalhos acadêmicos, possibilitando assim a implementação de diversos recursos, tanto imediatamente como futuramente, se assim for desejado. Por esses motivos foi o software escolhido para esse trabalho.

As características fundamentais em um projeto de GED devem atender aos requisitos citados, porém outros requisitos derivados dos processos arquivísticos, (Neves et al., 2007), e não menos importantes, também necessitam ter suas necessidades atendidas pelo projeto. Nesse ponto torna-se fundamental o tratamento de dados de pesquisa, com a utilização de metadados, um dado para explicar um outro, (Côttes, 2007), agilizando a pesquisa e conseqüentemente a recuperação de dados. Uma preocupação com a perenidade dos dados, evitando sua obsolescência e conseqüentemente sua perda. Registros de acesso, quem e quando acessou o que, chamados logs. Controle de o que é permitido e a quem. Todas essas são características indispensáveis em uma GED e existem no software escolhido, DSpace, entre outras, que veremos mais adiante.

Mudanças possuem impactos administrativos e culturais na relação do trabalho e o esforço para que essas mudanças seja efetivas devem ser trabalhados, buscando mitigar os desgastes, otimizar a implantação e auxiliar na aceitação das mesmas. A acelerada evolução, principalmente nas áreas de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), requer constante acompanhamento e adaptação, principalmente por parte das instituições. Corre-se o risco de perder competitividade devido ao atraso tecnológico caso não estejamos dispostos a inovar. Por isso é tão importante iniciativas que venham a agregar melhorias no setor de trabalho, buscando sempre a excelência no produto final, em nosso caso os processos administrativos.

Capítulo 2

Justificativa

O DEP, assim como outros departamentos da UFMG, possui características peculiares, que tornam as rotinas funcionais do mesmo igualmente peculiares, formando assim hábitos já enrijadas nos costumes e na lida diária dos seus funcionários, assim como na dos que frequentam o mesmo a algum tempo. Também diversos setores da universidade tem suas peculiaridades e rotinas próprias. Essas diferenças e relativa autonomia entre os departamentos na forma como tratam suas peculiaridades, geram disparidades entre departamentos muito informatizados enquanto outros ainda possuem um nível de informatização muito pequeno. Na relação do trato com a documentação gerada digitalmente acontece a mesma relação, sendo que a GED ainda é uma carência generalizada.

Dentro de cada departamento existem as divisões entre secretaria do departamento, do colegiado e da pós-graduação, quando existem, e essas possuem suas características e funções igualmente distintas. A documentação gerada também é relativa a cada setor e ficam, ao menos no que diz respeito à documentação digital, confinadas nos PCs de cada setor. A consulta a essa documentação digital fica, portanto, restrita às secretarias de cada setor, que são fisicamente separadas, com portas com chaves separadas e localizações nem sempre próximas. Tudo isso gera dificuldades de acesso físico aos locais e aos seus equipamentos.

Outro fator complicante, no trato do documento eletrônico, é o fato de que em cada setor do departamento há um funcionário responsável que manipula a documentação conforme suas próprias experiências e hábitos. Sem uma sistemática, mesmo que setorizada, cada novo coordenador tem que buscar entender a sistemática de armazenamento do setor, derivada de quem a criou. Em caso de remoção do funcionário lotado no setor, toda uma nova sistemática é criada, ou a anterior é alterada,

mesmo que em menor grau, pois cada um tende a organizar tudo a seu jeito, já que não existe uma padronização.

Com uma GED teremos uma sistemática que trará uma padronização no trato do documento digital. Será substituída a padronização pessoal por uma departamental, comum a todos os setores, sendo eliminadas as adaptações de cada novo coordenador ou a cada nova permuta funcional. Também com a gestão da documentação, a partir de um software em uma máquina servidor, eliminamos a dificuldade física de acesso à documentação, pois passará a ser necessário somente o acesso ao servidor para acessar toda a documentação disponível.

As facilidades e a organização derivadas de uma GED trazem agilidade no acesso à informação, que auxilia na rápida tomada de decisões, maior controle do acesso, impedindo que pessoas sem permissão danifiquem os dados, menor risco de perda, como deleção acidental e outros benefícios. Por isso é aconselhável que a GED seja implementada e venha a trazer melhorias no manejo da documentação do DEP.

Capítulo 3

Referencial Teórico

Documento e o tratamento adequado que deve ser dispensado ao mesmo são conceitos muito discutidos e amplos, fruto de pesquisas e projetos que buscam um consenso. O consenso ainda não foi alcançado e provavelmente nunca será, mas os esforços trouxeram resultados positivos, demonstrando que, ao menos em determinados pontos, há semelhança entre os objetivos. A GED é uma das formas de dar tratamento adequado ao documento gerado digitalmente e à informação nele contida e faz parte dos objetivos comuns. Existe no Brasil uma carência literária muito grande sobre os conceitos e procedimentos no trato do documento, ([Grácio, 2011](#)), mas esforços para se reverter esse quadro tem surgido, com destaque para o Conselho Nacional de Arquivos (Conarq), com publicações sobre conceitos e procedimentos para o correto manuseio e preservação da documentação gerada no país. Por esse motivo uso o conceito de GED publicado por eles, que diz:

"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, planilha etc. O GED pode englobar tecnologias de digitalização, automação de fluxos de trabalho (workflow), processamento de formulários, indexação, gestão de documentos, repositórios, entre outras. e-Arq Brasil 11 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."(Rocha et al., 2011)

Dentro dos fatores acima, estão inclusos a segurança, a disponibilidade, a acessibilidade, a temporalidade, a redundância e o *backup*. Com o conjunto desses fatores bem implementados, caracterizamos uma boa gestão da informação.

3.1 Documento

Documento é relatado pela literatura especializada como tudo aquilo que, possuindo um suporte físico, possa transmitir informação capaz de gerar conhecimento, (Bôde, 2012). Informação e conhecimento, embora considerados conceitos diferentes, estão intrinsecamente ligados, (Grácio, 2011), posto que para ser informação a mesma precisa produzir algum tipo de conhecimento que após criado precisa ser registrado, gerando nova informação que produzirá conhecimento, e assim se auto sustentarem. A informação vem, desde os primórdios da humanidade, sendo criada e preservada de maneiras diferentes. Registros pictográficos, como os desenhos pré-históricos, aos mais sofisticados sistemas de desenvolvimento da informação dos dias atuais, caracterizam-se como fonte de registro documental. O novo formato da documentação é que nos traz a repensar o documento e suas novas possibilidades e desafios.

A vertiginosa evolução dos avanços tecnológicos nas últimas décadas, proporcionou a popularização dos micros computadores e de diversas outras TICs. A informação e o conhecimento acompanharam os eventos e cresceram em igual proporção. O documento não poderia ficar para trás nesse percurso, evoluiu com seus pares e passou do meio físico tradicional, o papel, para o meio tecnológico vigente, o digital. Contudo, o volume de dados gerados digitalmente tem sido tão surpreendente que estima-se que em 2006, entre imagens, textos, e-mails etc, foram gerados três vezes mais informações que o equivalente a todos os livros escritos até então, (Swartz, 2007). Esse volume surpreendente de informação, em crescimento exponencial, trouxe consigo desafios referentes às formas de manipulação e armazenamento desses dados. Os desafios atingem todas as camadas envolvidas no processo de criação dos dados e seu tratamento, pois vão desde a esfera pessoal, como no caso da preocupação com a gestão pessoal da informação- *Personal Information Manager* (PIM), (Dong, 2005), até as camadas mais amplas, como as corporações e também o Estado.

Graças a essa evolução o documento necessita de um novo tratamento, com formas de armazenamento compatíveis com sua nova estrutura, a digital.

3.2 Disponibilida

A disponibilidade da informação é um dos fatores preponderantes em uma boa gestão. A capacidade de acessar o dado desejado, no momento desejado é primordial em tomadas de decisão, principalmente. Assim sendo, não basta saber ou querer a informação, é preciso que ela esteja armazenada corretamente e que seu acesso seja garantido no momento preciso. Possuir a informação no mundo moderno é dominar, é poder realizar ações antes e com mais eficiência que seus concorrentes, (Abramo, 2006). O meio acadêmico, ao qual trata esse trabalho, sofre pressões semelhantes ao mercado, sendo extremamente importante a correta tomada de decisões. E a quantidade e qualidade da informação disponível é indispensável nesses momentos, transformando a disponibilidade da informação em fator crucial no desempenho profissional do mundo moderno. Para garantir essa disponibilidade é preciso prevenir-se de fatores que possam impedir o acesso às informações desejadas, como queda de energia, utilizando *no-breaks* para isso; queima de dispositivos, como HD, criando o espelhamento, preferencialmente em outra máquina, que é a redundância dos dados em outro dispositivo; controlando o acessos ao sistema, evitando que pessoas não autorizadas possam alterar ou excluir informações. Prevendo e prevenindo-se do maior números de falhas possíveis, garantimos uma maior disponibilidade da nossa

informação, assegurando uma boa GED.

3.3 Acessibilidade

A acessibilidade à informação é outro dos fatores críticos da gestão. Ter acesso à informação é determinante e um direito garantido, contudo nem toda informação pode ser pública, mesmo em órgãos públicos, e garantir que a informação seja acessível conforme sua utilidade e apenas pelos usuários a que se destina, conforme as políticas internas de sua origem, é, dentre as premissas da GED, a tarefa de maior complexabilidade. Ela envolve desde as questões de segurança, quanto as de nível de importância dada a mesma, atreladas uma à outra necessitam de uma política objetiva para sua correta implantação. Segundo a [NBR17799 \(2005\)](#); item 11.1: Convém que a política de controle de acesso seja estabelecida, documentada e analisada criticamente, tomando-se como base os requisitos de acesso dos negócios e segurança da informação.

Com essas peculiaridades o acesso à informação necessita basear-se em regras claras, por parte dos interesses político-administrativos, para alcançar uma implementação adequada aos interesses da instituição, em nosso caso um departamento acadêmico. Definida a política quanto à informação, implementar-se-ão as regras de segurança necessárias para garantir que somente o pessoal autorizado possua acesso a informação que lhe cabe, [NBR17799 \(2005\)](#) item 11.2, através de recursos de hardware e/ou software. Nesse ponto do projeto garantimos, através do controle, outros dois pontos cruciais de uma GED, a autenticidade e confiabilidade da informação gerida.

3.3.1 Autenticação

Autenticação é, segundo [Tanenbaum \(2003\)](#), o cuidado de verificar quem está tentando se comunicar antes de fornecer acesso aos dados. Com isso determinamos as permissões de acesso e controlamos o que o usuário que deseja acesso pode ou não fazer no sistema. Essa é uma das premissas primordiais em uma GED, garantindo assim o controle de quem pode ou não modificar os dados, evitando a manipulação por pessoas mau intencionadas.

3.3.2 Confiabilidade

Segundo a [NBR5462 \(1994\)](#), confiabilidade é “*Capacidade de um item desempenhar uma função requerida sob condições especificadas, durante um dado intervalo de tempo.*”. Caracteriza-se, portanto, a confiabilidade na estabilidade do sistema em manter a informação, no caso da GED, segundo todas as características aqui citadas, enquanto o sistema se mantiver ativo.

3.4 Temporalidade

Segundo a definição do Dicionário Melhoramentos, temporalidade é relativo a tudo aquilo que tem tempo definido. Analisando a resolução número 14 do Conarq, que trata da “CLASSIFICAÇÃO, TEMPORALIDADE E DESTINAÇÃO DE DOCUMENTOS DE ARQUIVO RELATIVOS ÀS ATIVIDADES-MEIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA”, podemos definir temporalidade como o período de tempo definido para o documento em cada ciclo de sua utilização até sua destinação final, que pode ser o arquivamento definitivo ou o descarte, conforme sua classificação. Esse ciclo é definido pela tabela de temporalidade que determina o prazo de guarda e destinação dos mesmos.

Existem definições legais para a destinação de documentos públicos, já estabelecidas, contudo as unidades podem definir suas próprias regras de temporalidade, desde que aprovadas pelos órgãos superiores competentes. Nesse ínterim é necessária a discussão das definições do tempo de uso e prazos para a destinação final dos documentos administrativos.

3.5 Redundância

Redundância possui significação ampla e de utilização variada em TI, mas é referida aqui da forma, segundo [Epstein \(1986\)](#), mais simples, que é a simétrica ou repetição. Esse conceito de redundância é indispensável na manutenção da disponibilidade e segurança da informação. Na verdade veremos que todos os itens já citados são parte integrante e indispensável para a segurança dos dados.

A repetição dos dados de forma simétrica pode ser realizada de diversas formas e a utilização de um sistema com RAID, que proporciona a simetria de dados entre HD's, é a mais consagrada em sistemas de TI. Sua correta implementação aumenta

a disponibilidade e manutenção dos dados quando um dispositivo de disco rígido torna-se indisponível por algum defeito.

3.6 Backup

O backup, conforme [Faria \(2010\)](#), é uma cópia de segurança e serve para restaurar os dados em caso de perda. Perceba que apesar de isso ser uma forma redundante de conservação dos dados, trata-se de uma cópia específica. Nem toda redundância é um backup, embora o inverso seja verdade. Trata-se de uma cópia que tem objetivo específico de restauração. Ainda segundo [Faria \(2010\)](#), o backup pode ser realizado e armazenado tanto no próprio equipamento a que se destina como em outros equipamentos ou dispositivos tais como CD-ROM, Fitas Magnéticas, HD externo, dispositivos de memória *Flash*. Seu armazenado também pode ocorrer em locais diversos. É claro que como o objetivo é a restauração dos dados em caso de perda, convêm que o backup esteja disponível no menor tempo possível para a execução dos trabalhos.

Diversas técnicas e *softwares* para esse fim estão disponíveis no mercado e há uma literatura extensa sobre o assunto, o que demonstra sua importância. Contudo, mesmo sendo uma técnica essencial e consagrada de manutenção e preservação dos dados, ainda é pouco adotada em sistemas pequenos e até mesmo no cotidiano individual. Prova disso é o fato de que praticamente todos conhecem alguém ou já perderam informações importantes por não possuir um backup para recuperá-las, mesmo que parcialmente.

Outro detalhe do backup é sua frequência. Quanto menor o intervalo entre a ação de backup, menor o volume de dados passível de perda em caso de um incidente. Porém a ação de gerar um backup deve impactar o mínimo possível o sistema e suas tarefas, portanto sua frequência deve levar em consideração seu custo operacional para uma adequada configuração de custo benefício.

3.7 Segurança

A segurança da informação, de forma generalizada, refere-se a ação de evitar que pessoas mau intencionadas acessem ou alterem a informações, ([Tanenbaum, 2003](#)). São características da segurança a privacidade, o nível de importância, as restrições de acesso, enfim o controle sistemático do que se pretende proteger e de quem.

A segurança total, principalmente quando tratamos de informática, nunca é alcançada. Existem riscos tanto na infraestrutura das redes, quanto na parte de pessoal. Esse importante item é tratado de forma muito tecnicista, mas a segurança possui um forte apelo e dependência do fator humano. A engenharia social é considerada um dos principais riscos à informação, exatamente por esse fator, (Peixoto, 2006). Baseia-se na obtenção de informações diversas através dos usuários de um determinado meio, conseguindo extrair a informação deles de forma direta ou indireta. A forma direta seria uma abordagem pessoal ou por telefone, *e-mail*, *fax*, de forma a enganar e obter a informação desejada; e a indireta, com a utilização de *softwares* específicos para esse fim, (Alves, 2010), que normalmente são instalados por indução do invasor, aproveitando-se da inocência ou imperícia do usuário. Por se tratar de uma técnica diretamente ligada às ações do ser humano, possui fatores imprevisíveis e de difícil controle. A percepção da importância desse fator na área de segurança tem direcionado a discussão nesse sentido, visto que as áreas tecnicistas do problema já possuem ações consagradas, como a utilização de antivírus, monitoramento de intrusos na rede (IDS) e outros. Por esse motivo as políticas de segurança devem trabalhar com propriedade o lado humanista da relação usuário-sistema-informação, (Marciano, 2006).

Além das questões de segurança citadas, todos os itens anteriores corroboram para a segurança dos dados, visto que todos estão, direta ou indiretamente, a serviço da manutenção e recuperação dos dados que se pretende guardar. É a segurança, portanto, o item mais intrinsecamente ligado às questões de uma GED.

Capítulo 4

Sistemas de GED

Diversos sistemas de GED estão presentes no mercado, atendendo às características necessárias para a mesma. Se analisarmos os *softwares* já citados, veremos que todos possuem características desejáveis, como:

	DSpace	Alfresco	SE Document
Indexação	X	X	X
Suporte a diversos formatos	X	X	X
Controle de acesso	X	X	X
Controle de fluxo	X	X	X
Multi Plataforma	X	X	-
Suporte WEB	X	X	X

Tabela 4.1: Características gerais dos recursos

Sendo assim, qualquer um poderia ser utilizado satisfatoriamente na implantação de uma GED, no DEP ou em qualquer local desejado. O critério para a indicação do DSpace é, primeiramente, sua característica acadêmica, pois o mesmo foi desenvolvido pela MIT *Libraries* em parceria com a HP, para preservação e divulgação dos trabalhos acadêmicos da instituição, em formato digital; o que garante ao projeto um caráter de confiabilidade muito grande, já que o MIT é um instituto tecnológico de referência internacional, e perenidade, já que é muito pouco provável que o MIT venha a restringir a divulgação de seus trabalhos e extinguir um projeto de viabilidade dos mesmos. É um projeto desenvolvido em código aberto e com licença BSD, de *software* livre, o que permite a liberdade de utilização e modificações por parte de seus usuários, garantindo que, mesmo em caso de descontinuidade por parte do MIT, outros usuários possam prosseguir utilizando e implementando o DSpace ou criando um novo projeto compatível e baseado no mesmo. Já é utilizado por

diversas instituições públicas brasileiras, como o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), o que permite a ampliação do projeto em momentos futuros, com a implantação da divulgação acadêmica do departamento e não apenas a GED, como aqui propomos, utilizando as funcionalidades de repositório e integrando a nova fase do projeto, se houver, aos já existentes, como o Ibict.

Dentre os *softwares* acima, o Alfresco também possui plataforma de desenvolvimento em código aberto e também possui uma versão totalmente livre, mas é desenvolvido com interesse comercial claro, pois possui derivações pagas conforme os interesses do cliente. Sua manutenção está sujeita à vigência de sua empresa criadora no mercado, fator com alto grau de risco. Por ser desenvolvido com interesse comercial, possui características comerciais, diferenciando-se dos interesses gerais do departamento, o que transformaria a ampliação do projeto, em um momento vindouro, em uma árdua tarefa de adaptação do *software*.

O SE Document é uma solução totalmente comercial, baseado em contrato e transferência de tecnologia. Sua solução é totalmente personalizada e baseada em *software* proprietário. É totalmente viável, quando há disponibilidade de recursos não só para a implantação, mas também para a manutenção da solução instalada. Contudo optamos por seguir a linha do *software* livre, conforme orientação do governo federal, ao qual pertencemos, (Livre., 2005).

4.1 O DSpace

Desenvolvido pelo MIT, o DSpace tem a característica de repositório digital. Carvalho (2006) cita que repositório institucional, segundo Lync(2003), é "um conjunto de serviços que a universidade oferece aos membros de sua comunidade para a gestão e disseminação de materiais digitais criados pela universidade e membros de sua comunidade", possibilitando sua preservação, acesso e disseminação. Para suprir tais características, os *softwares* devem possuir recursos de captura, armazenamento, indexação, entre outros, fatores esses presentes no DSpace, (Modesto, 2005).

Para atender da forma mais ampla aos requisitos de preservação de documentação digital, o DSpace atende ao grupo mais amplo de formatos digitais possíveis, como: vídeo, áudio, imagem, texto e as variantes destes formatos. Assim habilita-se à manutenção dos mais diversos conteúdos, como: livros, relatórios, documentos de trabalho etc, (Modesto, 2005).

Para garantir a segurança dos dados o DSpace oferece suporte a cópias de segurança, garante a atualização dos dados em caso de obsolescência de suporte, controle de quem da comunidade pode acrescentar material e quem terá acesso à coleção, (Modesto, 2005). Ainda segundo segurança, oferece customização de autenticação utilizando *password* ou autenticação via ldap, (Shintaku, 2013), o que garante níveis de segurança de autenticação elevados.

Outra característica importante do DSpace é a atribuição de metadados específicos, por tipo de material armazenado, (Carvalho, 2006). Utiliza-se de metadados do padrão Dublin Core (DC), com uma vasta possibilidade de configuração, sendo obrigatórios apenas os dados de título, idioma e data do depósito, sendo permitido a implementação de outras informações, conforme os interesses da comunidade mantenedora, assim, mais do que informações sobre os dados guardados, garante mais agilidade bibliográfica e presteza em sua localização, (Modesto, 2005).

Referências Bibliográficas

- Abramo, C. W. (2006). Acesso à informação e eficiência do Estado. Technical report, Revista Fundap.
- Alves, C. B. (2010). Segurança da informação vs. Engenharia Social - Como se proteger para não ser mais uma vítima. Technical report, Centro Universitário do Distrito Federal.
- Andrade, M. V. M. (2002). Gerenciamento eletrônico da Informação: Ferramenta para a gerência eficiente dos processos de trabalho. <http://repositoio.uff.br/jspui/handle/1/52>. (acessível em 23/05/2013).
- Bôde, E. C. (2012). Preservação de Coleções de Documentos Digitais. <http://libdigi.unicamp.br/document/?down=23467> (acessível em 23/05/2013).
- Carvalho (2006). *O REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL COMO RECURSO DE APOIO À GESTÃO DO CONHECIMENTO DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA*. CONFERÊNCIA IBEROAMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA.
- Côrtes, P. L. (2007). *Administração de Sistemas de Informação*. Editora Saraiva, 1 edição.
- Dong (2005). *A Platform for Personal Information Management and Integration*, Trondheim, Norway. Betty Salzberg.
- Epstein, I. (1986). *Teoria da Informação*. Ática, 1 edição.
- Faria, H. M. (2010). *Bacula-Ferramenta Livre de Backup*. Brasport, 1 edição.
- Grácio, J. C. A. (2011). *Preservação Digital Na Gestão da Informação: Um modelo porcessual para Instituições de Ensino Superior*. PhD thesis, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília.
- Livre., G. d. T. M. p. S. (2005). *Guia Livre*. Brasilia, 1 edição.

- Marciano, J. L. P. (2006). Segurança da informação-uma abordagem social. Master's thesis, Universidade de Brasília.
- Modesto, F. (2005). DSpace na biblioteca para ampliar os serviços de de informação. Technical report, InfoHome.
- NBR17799, A. B. N. T. (2005). Tecnologia da informação — Técnicas de segurança — Código de prática para a gestão da segurança da informação. Technical report, Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- NBR5462, A. B. N. T. (1994). Confiabilidade de Manutenibilidade. Technical report, Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- Neves, M. E. M. et al. (2007). *Documentos eletrônicos : fundamentos arquivísticos para a pesquisa em gestão e preservação*. UFMG.
- Peixoto, M. C. P. (2006). *Engenharia Social e Segurança da Informação na Gestão Corporativa*. Brasport, 1 edii£i£jo.
- Rocha, C. L. et al. (2011). *e-Arq Brasil Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos*. Conselho Nacional de Arquivos, Rio de Janeiro-RJ.
- Shintaku, M. (2013). Manual de configuração do DSpace. Technical report, Ibict.
- Swartz, N. (2007). The Digital data explosion. *Information Management Journal*, 43(3):8.
- Tanenbaum, A. S. (2003). *Computer Networks*. Prentice Hall PTR, 4 edii£i£jo.