



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA

MARCOS ANTONIO DE SOUSA MELO

ORGANIZE
PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UMA EMPRESA DE GERENCIAMENTO
ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS DE ENGENHARIA

BRASÍLIA
2016

MARCOS ANTONIO DE SOUSA MELO

ORGANIZE
PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UMA EMPRESA DE GERENCIAMENTO
ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS DE ENGENHARIA

Monografia apresentada como pré-requisito para obtenção de título de bacharel em Biblioteconomia pela Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília.

Orientador:

Prof. Dr. João de Melo Maricato.

BRASÍLIA

2016

M528g Melo, Marcos Antonio de Sousa

Organize: proposta de criação de uma empresa de gerenciamento eletrônico de documentos de engenharia / Marcos Antonio de Sousa Melo. – Brasília:

UnB, 2016.

122 f. il.; 30 cm.

Monografia (graduação) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ciência da Informação, Brasília, 2016.

Orientador: Prof. Dr. João de Melo Maricato.

1. Organize. 2. Empresa. 3. Engenharia. 4. Empreendedorismo. 5. Planejamento. 6. Gerenciamento Eletrônico. 7. Documentos. 8. GED. 9. EDMS. 10. ECM I. Título

CDU 004.4:658

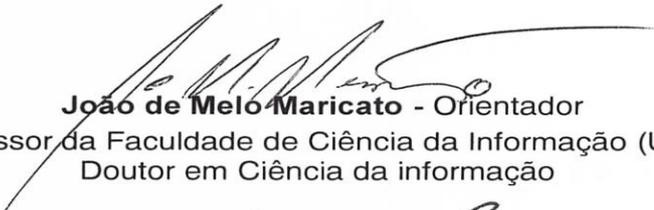


Título: Organize: proposta de criação de uma empresa de gerenciamento eletrônico de documentos de engenharia.

Aluno: Marco Antônio de Souza Melo.

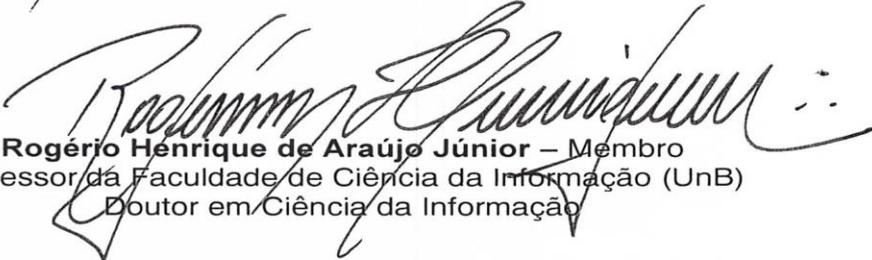
Monografia apresentada à Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Brasília, 29 de junho de 2016.



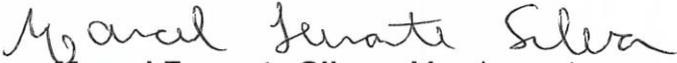
João de Melo Maricato - Orientador

Professor da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)
Doutor em Ciência da informação



Rogério Henrique de Araújo Júnior – Membro

Professor da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)
Doutor em Ciência da Informação



Marcel Ferrante Silva – Membro externo

Professor da Faculdade de Comunicação e Informação (UFG)
Doutor em Ciência da Informação

Dedico este trabalho ao Deus altíssimo e soberano sobre toda a terra, cujo nome é Jeová.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor João Maricato que me orientou nesta monografia, aos professores Rogério Henrique de Araújo Junior e Marcel Ferrante, integrantes da banca de avaliação.

Ao Consultor Otto Machado e demais profissionais da empresa *Profits Consulting* que gentilmente explicaram sua visão e recursos sobre a gestão online de projetos e que muito contribuíram para o desenvolvimento do meu tema de trabalho com dicas e materiais de apoio.

Ao Diretor Técnico Daniel Klafke e à Jéssica Santelmo da W3K Tecnologia que gentilmente enviaram informações sobre os preços de mercado e formas de fornecimento e cobrança dos serviços envolvidos em uma solução de GED EDMS.

Ao Professor Roquemar Baldam que me enviou suas publicações sobre o assunto, tendo em vista tratar-se de um tema com pouca literatura a respeito.

À Diretora Executiva da EDOC consultoria e Capacitação Todeska Badke pela indicação da literatura e apresentações realizadas pela EDOC sobre GED EDMS.

À minha amada mãe Maria que sempre me mostrou o caminho ao qual devia seguir tantos nos estudos quanto na vida.

Aos meus amados pai João e irmão Marcelo que hoje se encontram na memória de Deus descansando na sua imensa paz.

Aos funcionários da Faculdade de Ciência da Informação pela presteza no atendimento em todos esses anos de vida acadêmica na Universidade de Brasília.

À todos os professores da Faculdade de Ciência da Informação pelo empenho no ensino durante as aulas e durante todo o curso de Biblioteconomia.

À todos que direta e indiretamente contribuíram para a realização deste projeto.

Por fim, à todos os amigos que fiz na Universidade de Brasília e no curso de Biblioteconomia e que me incentivaram nessa longa jornada. Prometo nunca esquecê-los.

“Quem de vocês, querendo construir uma torre, não se senta primeiro e calcula a despesa, para ver se tem o suficiente para completá-la?”. Lucas 14:28.

RESUMO

Vive-se em uma sociedade produtora de grande quantidade de informação e que flui a velocidades e quantidades há poucos anos inimagináveis. Este paradigma se reflete nas empresas de engenharia, pois elas produzem informações técnicas que devem ser organizadas para facilitar a criação e execução de serviços, processos e projetos que são essenciais para o crescimento e desenvolvimento do país. Nesse âmbito, este trabalho apresenta proposta empreendedora de criação da empresa ORGANIZE de Gerenciamento Eletrônico de Documentos de Engenharia que trabalhará com a organização dos documentos técnicos produzidos por uma empresa do setor, através do uso de um sistema GED EDMS, desenvolvendo estratégias de planejamento e gerenciamento de conteúdo corporativo que auxiliem o aumento da produtividade e dos lucros financeiros através dos benefícios que o uso do sistema pode trazer. São analisados vários fatores que podem viabilizar a criação da empresa para atuação neste mercado que possui previsão de aumento para os próximos anos.

Palavras-chave: Organize. Empresa. Engenharia. Empreendedorismo. Planejamento. Gerenciamento Eletrônico. GED. EDMS. ECM.

ABSTRACT

We live in a producing company of large amounts of information and flowing speeds and quantities unimaginable a few years. This paradigm is reflected in engineering companies because they produce technical information that should be organized to facilitate the creation and execution services, processes and implementing projects that are essential for growth and development. In this context, this work presents entrepreneurial proposal to create the ORGANIZE company Electronic Management Engineering Document that will work with the organization of technical documents produced by a company in the sector, through the use of a GED EDMS system, developing planning strategies and management enterprise content that help increase productivity and financial profits through the benefits that the use of the system can bring. They are analyzed several factors that can facilitate the establishment of the company to operate in this market that has increased the forecast for the coming years.

Keywords: Organize. Company. Engineering. Entrepreneurship. Planning. Electronic Management. GED. EDMS. ECM.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de aplicação de <i>workflow</i>	38
Figura 2 - <i>Software</i> de <i>document imaging</i>	39
Figura 3 - <i>Software</i> de <i>document management</i>	40
Figura 4 - <i>Software</i> SAPROD de EDMS: tela de controle prazos	41
Figura 5 - <i>Software</i> SAPROD de EDMS: tela de visualização de documentos no navegador	42
Figura 6 - <i>Software</i> SAPROD de EDMS: tela de revisões e comentários no navegador.....	42
Figura 7 - Modelo de servidores de <i>rack</i>	47
Figura 8 - Modelo de <i>storage</i> de <i>rack</i>	48
Figura 9 - Modelo de Impressoras	48
Figura 10 - Modelo de desktop.....	49
Figura 11 - Modelo de <i>tablet</i>	50
Figura 12 - Modelo de <i>scanner</i>	50
Figura 13 - Modelo de <i>switch</i> de rede	51
Figura 14 - <i>Rack</i> de conexão de pontos de rede	51
Figura 15 - Rede de dados em topologia estrela.....	52
Figura 16 - Círculo virtuoso do setor de construção	63
Figura 17 - <i>Software</i> SAPROD: tela de resumo de documentos.....	71
Figura 18 - <i>Software</i> SAPROD: tela de visualização de documentos no navegador	72
Figura 19 - <i>Software</i> SAPROD: tela de controle automático de revisões e versões	72
Figura 20 - <i>Software</i> ECM Suite: tela de revisão de documentos.....	74
Figura 21 - <i>Software</i> ECM Suite: tela de auditoria	74
Figura 22 - <i>Software</i> Greendocs: tela de revisões	76
Figura 23 - <i>Software</i> Greendocs: tela de agrupamento de pastas	76
Figura 24 - Exemplo de matriz SWOT.....	96
Figura 25 - Itens ou componentes principais para formação do preço.....	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Padrões de reconhecimento ópticos	37
Quadro 2 - Divisão dos documentos de engenharia	44
Quadro 3 - Características dos documentos de engenharia	44
Quadro 4 - Características e funcionalidades do GED EDMS	45
Quadro 5 - Processos de <i>software</i> GED EDMS	69
Quadro 6 - Empresas fornecedoras e parcerias propostas pela ORGANIZE	70
Quadro 7 - Produtos e serviços desenvolvidos por empresas do setor	70
Quadro 8 - Comentários de clientes que utilizam o <i>software</i> SAPROD	73
Quadro 9 - Comentários de clientes que utilizam o <i>software</i> ECM Suite	75
Quadro 10 - Comentários de clientes que utilizam o <i>software</i> Greendocs	77
Quadro 11 - Dados da empresa	78
Quadro 12 - Consulta a documentos	79
Quadro 13 - <i>Workflow</i> de produção dos documentos	79
Quadro 14 - Guia de remessa de documento	80
Quadro 15 - Relatórios gerenciais	80
Quadro 16 - Relatórios de qualidade	81
Quadro 17 - Atendimento à comentários de clientes	81
Quadro 18 - Benefícios financeiros totais	82
Quadro 19 - Etapas de aprendizagem e execução dos serviços	86
Quadro 20 - Fases de implantação de GED EDMS	86
Quadro 21 - Resumo de missão, visão e valores	88
Quadro 22 - Missão, visão, valores e <i>slogan</i> ORGANIZE	88
Quadro 23 - Níveis de responsabilidade	90
Quadro 24 - Perfil e competência dos colaboradores	90
Quadro 25 - Equipamentos de informática	93

Quadro 26 - Equipamentos de segurança e monitoramento eletrônico	93
Quadro 27 - Equipamentos de telefonia	93
Quadro 28 - Mobiliário.....	94
Quadro 29 - Definição de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças	95
Quadro 30 - Matriz SWOT ORGANIZE	96
Quadro 31 - Parcerias complementares	97
Quadro 32 - Informações solicitadas às empresas para formação de preços ORGANIZE ...	101
Quadro 33 - Formação de preços para produtos e serviços secundários.....	102
Quadro 34 - Formação de preços para produtos e serviços GED EDMS.....	103
Quadro 35 - Composição da estrutura do fluxo de caixa	105
Quadro 36 - Custos e despesas fixas previstos para a ORGANIZE.....	105
Quadro 37 - Tributos abrangidos pelo SIMPLES Nacional	106
Quadro 38 - Tributos as serem acrescentados aos custos e despesas fixas	106
Quadro 39 - Custos e despesas variáveis para a ORGANIZE.....	107
Quadro 40 - Complementação dos custos e despesas variáveis	108

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Indicador Serasa Experian de nascimento de empresas 2015	57
Gráfico 2 - Evolução do número de empresas cadastradas no segmento da arquitetura e engenharia consultiva 2007 - 2013	65
Gráfico 3 - Evolução da receita operacional líquida das empresas cadastradas no segmento de arquitetura e engenharia consultiva	65
Gráfico 4 - Distribuição de empresas do segmento da arquitetura e engenharia consultiva por região brasileira 2013	66
Gráfico 5 - Número de empresas ativas na indústria da construção com uma ou mais pessoas ocupadas 2009 - 2013	66
Gráfico 6 - Participação percentual do valor das incorporações, obras e serviços segundo o setor de atividade no Brasil 2012-2013	67
Gráfico 7 - Tempo médio para consulta - segundos	79
Gráfico 8 - Tempo médio para transferência e atividade - segundos	80
Gráfico 9 - Tempo médio para elaboração de Guia de Remessa de Documento - minutos	80
Gráfico 10 - Tempo médio para elaboração de relatório gerencial - horas	81
Gráfico 11 - Tempo médio para elaboração de relatório de qualidade - horas	81
Gráfico 12 - Documentos com comentários de clientes - %	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Mentalidade da população de 18 a 64 anos segundo a mentalidade empreendedora Brasil 2015.....	56
Tabela 2 - Estrutura da receita bruta da indústria da construção 2009 - 2013	67
Tabela 3 - Valor corrente e participativo das incorporações, obras e serviços da indústria da construção por regiões 2012 - 2013.....	68
Tabela 4 - Estrutura do fluxo de caixa previsto da ORGANIZE.....	109

LISTA DE SIGLAS

ABDI	-	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
AIIM	-	Association for Information and Image Management
ANA	-	Arquivo Nacional da Austrália
BB	-	Banco do Brasil
BCR	-	<i>Bar Code Reader</i>
BNDES	-	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CAD	-	<i>Computer Aided Design</i>
CDT	-	Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico
CEF	-	Caixa Econômica Federal
CENADEM	-	Centro Nacional da Gestão da Informação
CGEE	-	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNAE	-	Cadastro Nacional de Atividades Econômicas
COFINS	-	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CONARQ	-	Conselho Nacional de Arquivos
CPP	-	Contribuição Patronal Previdenciária
CRM	-	<i>Customer Relationship Management</i>
CSLL	-	Contribuição Social sobre Lucro Líquido
DI	-	<i>Document Imaging</i>
DM	-	<i>Document Manager</i>
ECM	-	Enterprise Content Management
EDMS	-	<i>Engineering Document Manager System</i>
EPP	-	Empresa de Pequeno Porte
ERM	-	<i>Enterprise Report Manager</i>
FAMPE	-	Fundo de Aval às Micro e Pequenas Empresas
FGTS	-	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
GED	-	Gerenciamento Eletrônico de Documentos
GEM	-	Global Entrepreneurship Monitor
GRD	-	Guia de Remessa de Documento
HP	-	Hewlett Packard
IAE	-	Introdução a Atividade Empresarial

IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	-	Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação
ICR	-	<i>Intelligent Character Recognition</i>
INSS	-	Instituto Nacional do Seguro Social
IPC CENADEM	-	Instituto de Pesquisa CENADEM
IPI	-	Imposto sobre Produtos Industrializados
IRPJ	-	Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica
ISO	-	<i>International Organization for Standardization</i>
ISS	-	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
JPEG	-	<i>Join Photographics Experts Group</i>
ME	-	Microempresa
MEI	-	Micro Empresas Individuais
MICR	-	<i>Magnetic Ink Coated</i>
OCR	-	<i>Optical Character Recognition</i>
OMR	-	<i>Optical Mark Reader</i>
PAIC	-	Pesquisa Anual da Indústria da Construção
PAS	-	Pesquisa Nacional de Serviços
PASEP	-	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PDF	-	<i>Portable Document Format</i>
PIS	-	Programa de Integração Social
PMI	-	Project Management Institute
RIM	-	<i>Records and Information Manager</i>
SAPROD	-	Sistema de Apóio à Produção e Decisão
SEBRAE	-	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SIA	-	Setor de Indústrias
SIG	-	Setor de Indústrias Gráficas
SIGAD	-	Sistema Informatizado de Gestão Arquivística
SIMPLES	-	Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e

		Contribuição das Micro e Pequenas Empresas
SINAENCO	-	Sindicato da Arquitetura e da Engenharia Consultiva
SQL	-	<i>Structure Query Language</i>
SWOT	-	<i>Strenghts, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
SWOT	-	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
TCO	-	<i>Total Cost of Ownership</i>
TIFF	-	<i>Tagged Image File Format</i>
UNB	-	Universidade de Brasília

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	22
2 OBJETIVOS	24
2.1 OBJETIVO GERAL	24
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
3 METODOLOGIA.....	25
4 JUSTIFICATIVA	27
5 REVISÃO DE LITERATURA.....	29
5.1 DEFINIÇÃO DE GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS.....	29
5.4.1 GED, e-ARQ Brasil e SIGAD.....	30
5.2 IMPORTÂNCIA DA IMPLANTAÇÃO DE GED NAS EMPRESAS	32
5.3 BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DE GED NAS EMPRESAS.....	33
5.4 PRINCIPAIS SOLUÇÕES GED	35
5.4.1 <i>Image enable</i>	36
5.4.2 <i>Forms processing</i>.....	36
5.4.3 <i>Workflow</i>	37
5.4.4 <i>Enterprise Report Manager</i>.....	38
5.4.5 <i>Document imaging</i>	38
5.4.6 <i>Document management</i>.....	39
5.5 ENGINEERING DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM.....	40
5.5.1 Principais usuários do GED EDMS	43
5.5.2 Documentos gerenciados pelo GED EDMS	43
5.5.3 Características dos documentos de engenharia	44
5.5.4 Características e funcionalidades do GED EDMS	45
5.5.5 Infraestrutura	47
5.5.5.1 Servidores.....	47

5.5.5.2 Storages	48
5.5.5.3 Impressoras	48
5.5.5.4 Estações de trabalho ou desktops.....	49
5.5.5.5 Tablets	49
5.5.5.6 Scanners	50
5.5.5.7 Switch	50
5.5.5.8 Cabeamento estruturado	51
5.5.5.9 Rede de dados.....	52
5.5.5.10 Banco de dados.....	52
5.5.5.11 Virtualização	53
5.5.5.12 Serviços cloud based	53
6 PROPOSTA DE CRIAÇÃO DA EMPRESA ORGANIZE DE GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS DE ENGENHARIA	55
6.1 A IDEIA DE NEGÓCIO	59
6.2 ANÁLISE DO MERCADO GED	60
6.3 IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES	61
6.4 POR QUE O SEGMENTO DE ENGENHARIA?	63
6.5 PERFIL DOS CLIENTES	64
6.5.1 Empresas do setor de arquitetura e engenharia consultiva.....	64
6.5.2 Empresas do setor de engenharia da indústria da construção.....	66
6.6 PRODUTOS E SERVIÇOS A SEREM OFERECIDOS	68
6.6.1 SAPROD: Sistema de Apoio à Produção e Decisão	71
6.6.2 ECM Suite: gestão do conteúdo empresarial.....	74
6.6.3 Greendocs: gestão de documentos.....	76
6.6.4 Estudo de caso com a utilização do software SAPROD.....	78
6.6.4.1 Dados da empresa	78

6.6.4.2 Consulta a documentos.....	79
6.6.4.3 Workflow de produção de documentos.....	79
6.6.4.4 Guia de remessa de documentos	80
6.6.4.5 Relatórios gerenciais.....	80
6.6.4.6 Relatórios de qualidade.....	81
6.6.4.7 Atendimento a comentários dos clientes	81
6.6.4.8 Benefícios financeiros totais.....	82
6.7 PRODUTOS E SERVIÇOS SECUNDÁRIOS	83
6.7.1 Digitalização de documentos técnicos	83
6.7.2 Microfilmagem.....	83
6.7.3 Implantação de arquivo de segurança	83
6.8 USO DE SOFTWARES LIVRES PARA FORNECIMENTO DE PRODUTOS E SERVIÇOS	84
6.9 PLANO DE OFERTA E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	85
6.10 A EMPRESA.....	87
6.10.1 Histórico	87
6.10.2 Missão, visão e valores.....	88
6.10.3 Áreas da empresa	89
6.10.4 Equipe de empreendedores.....	89
6.10.4.1 Níveis de responsabilidade.....	90
6.10.4.2 Perfil e experiência.....	90
6.10.5 Forma jurídica	92
6.10.6 localização e estrutura.....	92
6.11 ANÁLISE ESTRATÉGICA.....	94
6.11.1 Análise SOWT	94
6.11.2 Matriz SOWT	95

<i>6.11.2.1 Matriz SWOT ORGANIZE</i>	96
6.12 ESTRATÉGIAS DE MERCADO	97
6.12.1 Fornecedores e parcerias estratégicas	97
6.12.2 Comunicação	98
6.12.3 Formação de preço	96
6.12.4 Ações de responsabilidade social e ambiental	104
6.13 FLUXO DE CAIXA	104
6.13.1 Custos e despesas fixas	105
<i>6.13.1.1 Impostos</i>	<i>106</i>
6.13.2 Custos e despesas variáveis	107
<i>6.13.2.1 Financiamento bancário</i>	<i>107</i>
<i>6.13.2.2 Complementação dos custos e despesas variáveis</i>	<i>108</i>
6.13.3 Custos e despesas fixas e variáveis	108
6.13.4 Projeção de lucro	110
7 A ATUAL CRISE ECONÔMICA BRASILEIRA	111
8 CONCLUSÃO	113
REFERÊNCIAS	116

1 INTRODUÇÃO

Vive-se, na segunda década do século XXI, em uma Sociedade em que a informação flui a velocidades e em quantidades há apenas poucos anos inimagináveis, assumindo valores sociais e econômicos fundamentais, representando, segundo Takahashi (2000, p. 30), uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia. Trata-se de um novo paradigma técnico-econômico.

Esse novo paradigma se reflete nas empresas quanto à produção de sua informação técnica documentária que deve ser organizada de forma a facilitar os serviços, processos de criação e execução de projetos. Mas o cotidiano de muitas empresas está longe de chegar a uma organização documentária eficiente.

São cenas problemáticas em que funcionários não conseguem encontrar documentos que aumentaram em volume e desorganização, de funcionários que estão realizando um projeto e não conseguem identificar na empresa se outro colaborador produziu um estudo semelhante com informações que possam ser úteis e ainda existe o problema de tramitação documentária onde a informação entre setores pode demorar causando problemas de comunicação.

Algumas estatísticas, passadas e presentes, corroboram com esse cenário. Baldam (2002, p.34) utilizando dados de algumas pesquisas mostra que:

- Executivos gastam em média 150 horas por ano procurando, localizando, solicitando e esperando documentos (Coopers & Lybrand, USA).
- Em cada 20 documentos, um se perde (Coopers & Lybrand, USA).
- Executivos gastam de 20 a 45% do tempo pensando, criando ou manipulando documentos (Gartner Group / Datapro).
- Um funcionário guarda em média 20.000 folhas de papel por ano em arquivos dos mais diversos tipos (Gartner Group / Datapro).
- Em média, 90% do tempo da vida útil de um documento é gasto em trânsito e filas, ou seja, necessita gerenciamento. (Delphi Consulting).
- Gastam-se U\$ 250,00 para recriar um documento de engenharia perdido. (Coopers & Lybrand).
- As pessoas perdem entre 20 a 30% do seu tempo localizando e recuperando informações. (Cyco).
- Processos trabalhistas são perdidos por não encontrarmos o documento correto no prazo estipulado por lei. (FEM).

Mendes (2012, p. 4), em uma pesquisa mais recente, identificou que:

- Gasta-se em média 19 cópias de cada documento;
- Profissionais gastam de 5 a 15% de seu tempo lendo documentos, mas gastam 50% do tempo procurando-os;
- 7,5% de todos os documentos são perdidos e 5% são arquivados de forma errada;
- Gasta-se R\$ 1,00 em mão de obra por cada documento arquivado;
- Gasta-se 400 horas por ano procurando documentos perdidos;
- Gasta-se R\$ 32,00 com mão de obra procurando de forma errada cada documento arquivado;
- Perde-se cerca de 25 horas recuperando cada documento perdido.

Com as empresas do segmento de engenharia não seria diferente. De acordo com a W3K Tecnologia (2016), o impacto desses problemas para as empresas do setor, que lidam com grande volume de informação técnica, é altamente negativo e por isso necessitam de tecnologias de gerenciamento cada vez mais eficientes e que acelerem a comunicação e a tramitação da informação.

Analisando esses problemas apresenta-se a proposta de criação da empresa ORGANIZE de Gerenciamento Eletrônico de Documentos de Engenharia também conhecido como Engineering Document Management System (EDMS). Serão analisados fatores que poderão contribuir para a viabilidade de criação dessa empresa como, por exemplo, a análise do mercado de GED no Brasil, perfil dos clientes e a importância do segmento de engenharia para o crescimento econômico e social do país.

A empresa seria especializada nos serviços de consultoria e implantação de sistemas GED EDMS para gerenciamento de documentos técnicos de engenharia criados e consultados por arquitetos, engenheiros, empreiteiros e demais profissionais envolvidos nas diversas etapas da engenharia civil, elétrica, ambiental, dentre outras que requerem métodos eficazes para trabalhar com um grande número de documentos técnicos, reduzindo tempo de trabalho e consequentemente aumentando o lucro financeiro das empresas de engenharia.

A empresa também atuaria, de forma secundária, com produtos e serviços de digitalização de documentos técnicos, microfilmagem, consultoria e implantação de sistemas de arquivos de segurança.

2 OBJETIVOS

Para apresentar a proposta de criação da empresa ORGANIZE de Gerenciamento Eletrônico de Documentos de Engenharia delimitaram-se o objetivo geral e os objetivos específicos abaixo:

2.1 OBJETIVO GERAL

Compreender as etapas de planejamento de empresas na área de informação a partir da proposta de criação da empresa ORGANIZE de Gerenciamento Eletrônico de Documentos de Engenharia.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender as razões para propor a criação e a especialização em engenharia para uma empresa de gerenciamento eletrônico de documentos;
- Identificar fatores que podem viabilizar a ideia de negócio proposta;
- Estudar as forças, ameaças, oportunidades e fraquezas do negócio proposto;
- Discutir os benefícios de se implantar um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos nas empresas de engenharia;
- Levantar informações atuais sobre o mercado de GED no Brasil;
- Identificar e traçar um perfil das empresas de engenharia;
- Identificar o modelo de fornecimento, método de cobrança e valores de produtos e serviços praticados pelas empresas atuantes no mercado de GED EDMS;
- Refletir sobre o processo de planejamento de empresas de consultoria e implantação na área de informação e o papel do profissional de biblioteconomia.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi dividida em duas partes. A primeira parte faz um levantamento, através da revisão de literatura, sobre o Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) de uma forma geral, abordando a definição, histórico, características, benefícios para empresas que utilizam o sistema e infraestrutura necessária para implantação. Ainda na primeira parte o GED é analisado em sua forma específica aplicada aos documentos de engenharia denominada Engineering Document Manager System (EDMS). A intenção desta parte do trabalho é apresentar particularidades do campo técnico de atuação proposto para atuação da empresa.

A segunda parte da pesquisa trata da proposta de criação da empresa ORGANIZE de Gerenciamento Eletrônico de Documentos de Engenharia. Nesta parte são abordados vários aspectos como, por exemplo, a ideia do negócio, análise do mercado de GED no Brasil, identificação de oportunidades, perfil dos clientes, benefícios para empresas ao adquirir um sistema GED EDMS, motivo da escolha do segmento de engenharia para atuação, descrição dos produtos e serviços, formação de preço, estratégias de mercado e informações complementares da empresa proposta.

Para a análise do mercado de GED no Brasil, formação de preço, modelo de fornecimento e método de cobrança dos produtos e serviços, realizou-se uma pesquisa com empresas do setor. Foram enviados e-mails para 25 (vinte e cinco) empresas solicitando informações e dados estatísticos atuais em relação ao *status* do mercado, perspectivas e tendências de crescimento para os próximos anos.

Em relação a formação de preços foram solicitados os preços praticados pelas empresas fornecedoras de *software* GED EDMS e como os produtos e serviços são fornecidos e cobrados. Foram solicitados o preço padrão ou aproximado dos seguintes produtos e serviços:

- *Software* de GED EDMS;
- Licenças do *software* de GED EDMS;
- Servidores utilizados para instalação dos programas, se necessário;
- Digitalização de documentos técnicos;
- Indexação de documentos;

- Microfilmagem;
- Consultoria e implantação de arquivos de segurança;
- Treinamento.

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio de artigos, monografias, livros, dissertações, revistas eletrônicas especializadas, consultas a profissionais, sites e documentos de empresas atuantes no mercado de GED no Brasil e exterior.

4 JUSTIFICATIVA

Os documentos gerados por empresas estarão sempre sujeitos ao compartilhamento do conhecimento, a tomada de decisões, a concretização de negócios, ao processo de compra e venda e outras importantes ações. Por isso as instituições devem criar estratégias para gerenciá-los de forma rápida e eficaz (Cunha, 2013, p. 22) e as empresas que fazem parte do setor ou segmento de engenharia sabem disso devido ao caráter estratégico que desempenham na economia.

Tudo começa com a criação e elaboração de documentos ou projetos de construção de redes de comunicação, escolas, universidades, bibliotecas, prédios comerciais ou residenciais, hospitais, postos de saúde e segurança, transporte e saneamento básico. As empresas de engenharia responsáveis por estes projetos precisam saber gerir este conhecimento de forma a alavancar o desempenho neste segmento.

A criação de uma empresa de gerenciamento eletrônico de documentos de engenharia justifica-se, pois tem como objetivo facilitar as empresas do setor a alcançarem seus objetivos financeiros, sociais e econômicos através da aplicação de tecnologias que serão responsáveis por aumentar a eficiência, reduzir falhas em projetos e agilizar a comunicação.

Justifica-se ainda pelo fato do setor de engenharia ser essencial para o crescimento e desenvolvimento de um país, gerando renda, criando oportunidades de emprego, provendo estruturas de água, saneamento, ruas, rodovias, comunicação, proporcionando garantias de saúde, segurança e sustentabilidade a toda uma população, como será apresentado em tópicos posteriores.

A proposta de criação da empresa ORGANIZE de Gerenciamento Eletrônico de Documentos objetiva a organização da estrutura de informação e conhecimento de uma empresa de engenharia, definindo e desenvolvendo estratégias, responsabilidades, processos e tecnologias buscando a gestão total do conhecimento, diminuindo os riscos, aumentando a produtividade e consequentemente os lucros.

Esta proposta de criação também está de acordo com as novas atribuições dos profissionais da informação. Os avanços tecnológicos influenciaram a mudança do perfil dos bibliotecários que precisaram se especializar para conseguir dominar o uso das novas tecnologias para o gerenciamento do processo informacional em âmbito educacional, social e

empresarial. Facilitar a mediação e o acesso às informações de modo organizado, ou seja, estruturado é um dever do bibliotecário moderno nesta nova sociedade da informação e do conhecimento.

Esta nova sociedade é muito influenciada por todo um conglomerado tecnológico que agiliza e amplia ainda mais a produção e o uso das informações e o bibliotecário deve corresponder à estas necessidades.

Durante todo o curso de biblioteconomia, nota-se as mudanças da profissão. Anteriormente o bibliotecário se preocupava apenas em catalogar e indexar os registros do conhecimento. Porém, o foco deste profissional também deve ser a gestão ou gerenciamento da informação, direcionar os fluxos de sistemas, utilizar tecnologias em favor da informação e dos usuários para constante melhoria de produtos e serviços.

O Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED), seja ele na área de engenharia, cerne deste trabalho, ou outra área corporativa, faz parte dos novos desafios e atribuições que se apresentam aos bibliotecários, pois trata-se de uma tecnologia utilizada para acessar e identificar as necessidades de informação de empresas e organizações e ao mesmo tempo disponibilizá-la de forma estruturada, rápida e eficaz.

A forma de atuação por parte do bibliotecário na área de GED pode variar. De acordo com Werlich (2007, p. 33), o segmento de GED permite que o profissional bibliotecário trabalhe não só como empregado, mas também como consultor e assessor, porém é necessário que trabalhe com responsabilidade e conduta profissional e responda de forma plena e à altura as cobranças do mercado.

O campo de GED está abrindo ao bibliotecário novas portas de trabalho, oferecendo ao profissional chance de atuar não apenas como empregado, mas também como consultor e assessor, exigindo desse uma postura de permanente atualização, empreendedorismo e potencial criativo. A capacidade de gerar soluções diferenciadas para demandas de clientes particulares define espaços sociais, políticos, econômicos e culturais, contribuindo para a produção e consumo compartilhado de informações. (WERLICH, 2007, p.33).

5 REVISÃO DE LITERATURA

O propósito dessa revisão de literatura é conhecer o campo em que atuaria a empresa ORGANIZE, ou seja, consultoria e implantação de sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos de Engenharia. Para isso, buscou-se na literatura o arcabouço teórico que descreve as principais características de um sistema de Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) de uma forma geral e de suas principais soluções existentes, principalmente no que diz respeito ao *Engineering Document Management System* (EDMS).

5.1 DEFINIÇÃO DE GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS

O Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) define Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) como sendo:

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. O GED pode englobar tecnologias de digitalização, automação de fluxos de trabalho (*workflow*), processamento de formulários, indexação, gestão de documentos, repositórios, entre outros. (CONARQ, 2011, p. 11).

Para Baldam (2002, p. 32) GED é a tecnologia que provê um meio de facilmente armazenar, localizar e recuperar informações existentes em documentos e dados eletrônicos, durante todo o seu ciclo de vida.

Segundo Avedon (2002, p. 11):

O Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) é uma configuração de equipamento, *software* e, normalmente, de recursos de telecomunicações baseada em computador e automatizada que armazena e gerencia imagens de documentos e seus índices codificados que podem ser lidas por máquinas e processadas por computador para recuperação sob solicitação. (AVEDON, 2002, p. 11).

De acordo com Koch (1997, p. 22) o Gerenciamento Eletrônico de Documentos é a somatória de todas as tecnologias e produtos que tem por intuito gerenciar eletronicamente as informações. Essas tecnologias são utilizadas para captar, indexar, armazenar, consultar, gerenciar e preservar os documentos.

Ferreira (2014, p. 4) define o termo como sendo uma tecnologia que permite gerir eletronicamente documentos e conteúdos ligados aos processos de uma empresa.

Em termos corporativos, pode-se afirmar que o Gerenciamento Eletrônico de Documentos ou GED é um conjunto de tecnologias que permite o gerenciamento de documentos em formato digital desde a sua criação até sua fase final de aprovação por parte de uma empresa. Trata-se de uma tecnologia fundamental para viabilizar o gerenciamento dos documentos.

Segundo Rondinelli (2005, p. 77) as primeiras iniciativas sobre o gerenciamento eletrônico de documentos ocorreram nas universidades de Pittsburgh nos Estados Unidos da América, Columbia, no Canadá e no Arquivo Nacional da Austrália (ANA). Essas organizações, no início da década de 90, desenvolveram sua preocupação com a questão do gerenciamento eletrônico de documentos por elaborarem projetos de pesquisa na área.

No Brasil, de acordo com Fachim (2010, p. 19), o Centro Nacional da Gestão da Informação (CENADEM), foi o pioneiro no que diz respeito ao GED, iniciando suas atividades em 1976 tendo como objetivo a disseminação de novas tecnologias da informação e documentação e realização de pesquisas e projetos de implantação de GED em todo o território nacional. Antes do encerramento de suas atividades em 2010, o CENADEM era referência nacional e internacional para fornecedores, usuários e profissionais na área de gerenciamento eletrônico de documentos.

5.1.1 GED, e-ARQ Brasil e SIGAD

A criação e produção de documentos digitais teve como consequência o surgimento de sistemas informatizados de gerenciamento de documentos. Por isso se faz necessária uma abordagem em relação ao e-ARQ Brasil, ao Sistema Informatizado de Gestão Arquivística (SIGAD) e a relação deles com o GED.

O e-ARQ Brasil é um modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos, elaborado no âmbito da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CDTE) do CONARQ.

É uma especificação de requisitos a serem cumpridos pela organização produtora/recebedora de documentos, pelo sistema de gestão arquivística e pelos próprios documentos, a fim de garantir sua confiabilidade e autenticidade, assim como sua acessibilidade. (CONARQ, 2011, p. 9).

Ainda, o e-ARQ Brasil especifica todas as atividades e operações técnicas da gestão arquivística de documentos, desde a produção, tramitação, utilização e arquivamento até a sua

destinação final. Todas essas atividades poderão ser desempenhadas pelo SIGAD, que pode ser definido como:

Conjunto de procedimentos e operações técnicas que visam o controle do ciclo de vida dos documentos, desde a produção até a destinação final, seguindo os princípios da gestão arquivística de documentos e apoiado em um sistema informatizado. (CONARQ, 2011, p. 11).

De acordo com o CONARQ, os requisitos arquivísticos que caracterizam um SIGAD são os seguintes:

- 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.

Se o SIGAD for desenvolvido em conformidade com os requisitos relacionados acima, conferirá uma maior credibilidade à produção e à manutenção de documentos arquivísticos.

Ao analisar os conceitos e requisitos de um sistema GED, notam-se semelhanças com o SIGAD, no entanto a diferença está nos objetivos de cada um dos sistemas e que são importantes serem ressaltadas. De acordo com o CONARQ, O SIGAD possui como objetivo o gerenciamento dos documentos arquivísticos durante todo o seu ciclo de vida, realizando

todas as operações técnicas referentes à gestão arquivística desde a produção até a destinação final do documento. Ao passo que o GED executa o gerenciamento dos documentos sem a perspectiva arquivística, ou seja, não faz o gerenciamento do ciclo de vida dos documentos.

No entanto, algumas funcionalidades se encontram existentes tanto no GED quanto no SIGAD, como por exemplo: gerenciamento, captura, armazenamento, indexação, plano de classificação, tramitação, pesquisa, segurança de acesso, uso e rastreamento e preservação. Apesar das semelhanças entre os dois sistemas, seria muito interessante a incorporação pelo GED de funcionalidades arquivísticas do SIGAD como o uso de tabela de temporalidades para destinação e descarte de documentos.

Isso pode ser feito pela aplicação de um sistema de *Records and Information Management* (RIM) baseado nos requisitos de gestão arquivística do SIGAD, o que ampliaria o escopo e agregaria mais valor ao sistema GED como um todo garantindo um maior controle dos documentos depois da execução de projetos.

Porém, a escolha e uso de um SIGAD ou GED depende das necessidades e objetivos da empresa. Em relação as empresas de engenharia, por exemplo, o GED seria mais voltado para o gerenciamento de projetos. Porém, nada impede que um sistema GED utilize ou incorpore as funcionalidades de um SIGAD, o que poderia melhorar e aprimorar em muito seus processos e funcionalidades.

Portanto, apesar de reconhecer a importância dos requisitos arquivísticos inerentes ao SIGAD e de que seria importante a discussão sobre a incorporação deles em um sistema GED para melhoria de processos, nesse trabalho, devido aos diferentes objetivos entre os dois sistemas, não serão abordadas em detalhes normas, resoluções e métodos voltados para a gestão arquivística de documentos especificados no e-ARQ Brasil e no SIGAD como leis de prazo de guarda, destinação de documentos, tabela de temporalidade e modelos de implementação de programas de gestão arquivística.

5.2 IMPORTÂNCIA DA IMPLANTAÇÃO DE GED NAS EMPRESAS

Segundo Baldam (2002, p. 20), o crescimento, ou mesmo a sobrevivência das empresas, passou a depender também de critérios de desempenho, como por exemplo: qualidade do produto que supere as especificações da concorrência e dos clientes, inovação

por lançar novos conceitos de produtos e serviços, cadeia logística que trabalhe com fornecedores e redes de distribuição confiáveis, e adequação ambiental que reduza os impactos negativos da produção, consumo e descarte no meio ambiente.

Mas para que se alcance um melhor desempenho e conseqüentemente o crescimento, se faz necessário saber gerir e dominar o conhecimento que, nesta atual sociedade, incorpora o fator de produção como essencial à geração de riqueza. Sem uma efetiva gestão do conhecimento não é possível para nenhuma empresa ou organização obter sucesso, pois, segundo Takahashi (2000):

O conhecimento tornou-se, hoje mais do que no passado, um dos principais fatores de superação de desigualdades, de agregação de valor, criação de emprego qualificado e de propagação do bem-estar. A nova situação tem reflexos no sistema econômico e político. A soberania e a autonomia dos países passam mundialmente por uma nova leitura, e sua manutenção - que é essencial - depende nitidamente do conhecimento, da educação e do desenvolvimento científico e tecnológico. (TAKAHASHI, 2000, p. 6).

Nesse sentido, o GED tem como objetivo realizar a gestão do conhecimento, através da criação, armazenamento, localização e recuperação de informações durante todo o ciclo de vida de um documento. Para Baldam (2002):

O GED pode ser responsável pela gestão de cerca de 75% do conhecimento necessário para o sucesso das organizações na sociedade do conhecimento. (BALDAM, 2002, p. 31)

O GED auxilia as empresas a andarem por um caminho retilíneo entre o problema e a solução, ajudando-as a evitar desperdícios de tempo e recursos humanos e financeiros por oferecerem informações contidas em documentos de forma rápida e com modo de pesquisa estruturado, tornando-se assim uma ferramenta fundamental no auxílio do aumento de conhecimento corporativo.

5.3 BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DE GED NAS EMPRESAS

Segundo a empresa Profits Consulting (2014), são diversos os benefícios de se implantar um GED dentro de uma empresa, como exemplo:

- Agilidade na busca de documentos utilizando vários atributos de pesquisa;
- Agilidade no acompanhamento do status dos documentos;
- Agilidade na distribuição e controle das atividades;
- Padronização dos documentos e procedimentos;
- Redução dos prejuízos relacionados ao extravio e uso de versões desatualizadas de documentos;

- Atuação de profissionais geograficamente dispersos através do acesso via ferramenta web;
- Redução dos custos com deslocamentos e telefones devido ao acesso via web da aplicação;
- Maior controle de acesso aos documentos com permissão para cada usuário.
- Rastreabilidade das ações;
- Atendimento de exigências de programas de certificação como ISO 9000 e 9002.

Baldam (2002, p. 38) aponta mais alguns benefícios como:

- Aumento da satisfação do usuário;
- Incremento da produtividade;
- Melhoria da satisfação com o trabalho;
- Melhoria da qualidade do trabalho;
- Alta velocidade e precisão na localização de documentos;
- Melhor atendimento ao cliente por proporcionar respostas mais precisas e Instantâneas;
- Melhor controle dos documentos;
- Redução do espaço físico de armazenagem;
- Facilidade de implementar a temporalidade documental;
- Integração com outros sistemas e tecnologias;
- Disponibilidade de documentos sem limites físicos;
- Gerenciamento e otimização de workflow;
- Maior agilidade nas transações entre empresas;
- Maior velocidade na implementação de mudanças nos processos;
- Redução de custos com novos escritórios, depósitos ou equipamentos;
- Proteção do patrimônio;
- Eliminação de retornos;
- Proteção contra processos;
- Eliminação de fraudes;
- Proteção contra catástrofes que poderiam danificar seu acervo.

Outro benefício importante a ser destacado se refere ao meio ambiente. De acordo com a Econews (2006) o alto consumo de papel e seus métodos de produção insustentáveis endossam o rol das atividades humanas mais nocivas ao planeta. Para produzir 1 (uma) tonelada de papel são necessários de 2 (dois) a 3 (três) toneladas de madeira, uma grande quantidade de água, mais do que qualquer outra atividade industrial e muita energia. O uso de produtos químicos, altamente tóxicos, na separação e no branqueamento da celulose também representa um sério risco para a saúde humana e para o meio ambiente, comprometendo a qualidade da água, do solo e dos alimentos.

Para contornar essa situação algumas medidas tem sido adotadas como o uso de arvores de áreas reflorestadas e a redução no uso de cloro nas etapas de fabricação e reciclagem do papel. Mas mesmo com a utilização dessas importantes medidas, ainda parece que uma produção limpa e sustentável está distante de ser alcançada.

Por esse motivo as empresas se preocupam cada vez mais em implantar processos sustentáveis do ponto de vista ambiental e a redução do uso de papel é uma delas, pois, para se manterem competitivas e por uma questão de respeito ao seu público alvo, devem atuar de forma sustentável. O uso de um Sistema GED atua nesse sentido, uma vez que os documentos serão gerenciados de forma eletrônica e o uso do papel, se necessário, será em pequena escala.

Analisando todos os benefícios citados podemos notar que uma empresa que adota um sistema GED terá uma maior agilidade, qualidade, segurança no gerenciamento de documentos e redução de custos. Problemas como gastar horas procurando documentos, buscar documentos em papel em arquivos físicos, acesso restrito a documentos no horário de funcionamento da empresa, perigo de incêndios e inundações, segurança de acesso precário, risco de perda ou rearquivamento errado serão coisas do passado quando da implantação de um sistema GED.

5.4 PRINCIPAIS SOLUÇÕES GED

Existem diferentes tipos de soluções GED. O uso de uma dessas tecnologias está diretamente ligado ao tipo de documento a ser gerenciado. Segundo Baldam (2002, p. 42), Guerra (2012, p. 13) e Mendes (2012, p.7) as soluções mais comumente encontradas no mercado são:

- *Image Enable (IE);*
- *Forms Processig (FP);*
- *Workflow;*
- *Enterprise Report Management (ERM);*
- *Document Imaging (DI);*
- *Document Management (DM);*
- *Engineering Document Management System (EDMS).*

Será apresentado a seguir um breve resumo desses sistemas. O sistema EDMS será apresentado em tópico a parte e de forma mais pormenorizada por ser o escopo deste trabalho.

5.4.1 *Image enable*

O *Image Enable (IE)* anexa documentos em programas que precisam de documentos para complementar uma informação, ou seja, disponibiliza a imagem de um documento junto ao processo do qual ele faça parte.

A disponibilização da imagem pode ser feita com o acréscimo de um botão na tela do aplicativo, que ao ser acionado, um visualizador abre os documentos associados aquele processo ou dado relacionado.

O *Image Enable* pode ser aplicado das seguintes formas:

- Desenhos em sistemas de manutenção e planejamento.
- Documentos de um processo numa operação de *workflow*.
- Especificação de produtos ou serviços em módulos de compra de sistemas integrados de gestão.
- Notas fiscais em sistemas de contabilidade.
- Pedido ou reclamação de clientes em sistemas de *Customer Relationship Manager (CRM)*.

5.4.2 *Forms processing*

O *Forms Processing (FP)* é uma tecnologia aplicável na captação e processamento de formulários de órgãos públicos, empresas, bancos, organizadoras de concursos públicos e etc.

Segundo Rocha (2010, p.30) ela automatiza o processo de digitação, ou seja, se caracteriza através da captura, reconhecimento e análise das informações que depois desse processo as relaciona com campos nos bancos de dados.

Os dados são captados de maneira automática por meio de padrões de reconhecimento conforme descrito no Quadro 1:

Quadro 1 - Padrões de reconhecimento ópticos.

Padrão de Reconhecimento Óptico	Sigla	Aplicação
<i>Optical Character Recognition</i>	OCR	Funciona a partir de um documento digitalizado (imagem), então é aplicado um processo de reconhecimento óptico, baseado em sistemas de leitura digital. Basicamente o <i>software</i> lê o que está escrito na imagem do documento e transforma os caracteres imagem em caracteres de computador.
<i>Intelligent Character Recognition</i>	ICR	Semelhante ao OCR, no entanto envolve sistemas de reconhecimento usando redes neurais para reconhecimento da escrita ou letra humana.
<i>Optical Mark Reader</i>	OMR	Utilizado para reconhecimento onde existe presença de espaços e marcas.
<i>Bar Code Reader</i>	BCR	Utilizado para leitura de código de barras.
<i>Magnetic Ink Coated Recognition</i>	MICR	Utilizado para leitura e interpretação de caracteres impressos com tinta magnética, facilitando o processo de reconhecimento de dados.

Fonte: Adaptado de Rocha (2010, p. 30 e 31).

5.4.3 Workflow

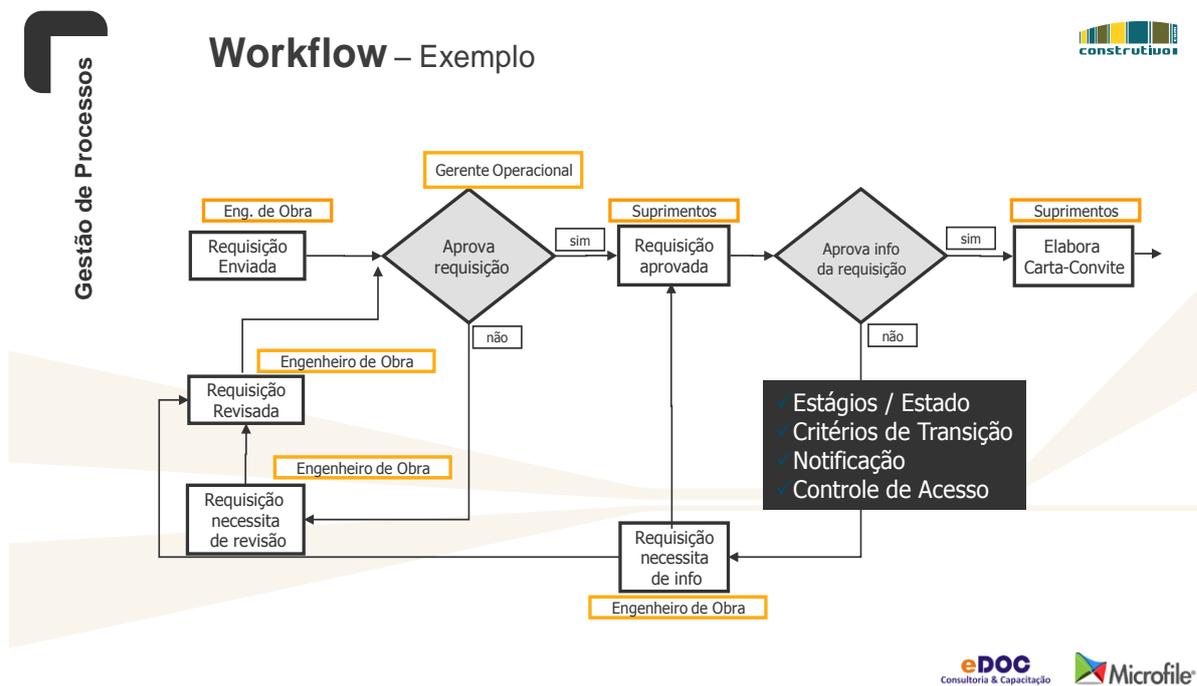
De acordo com Mendes (2012, p. 13) é a tecnologia que permite gerenciar de forma proativa qualquer processo de negócio das empresas. Garante o acompanhamento constante de todas as atividades e um aumento de produtividade com objetividade, eficácia e segurança.

Baldam (2002, p. 45) afirma que o *workflow* está sempre associado com uma aplicação GED, mas trata-se de outra tecnologia que tem por finalidade automatizar processos de forma racional e conseqüentemente aumentar a produtividade por meio de dois componentes implícitos: organização e tecnologia.

Silva (2001, p. 14) explica que:

Os sistemas de *workflow* permitem a integração entre todas as atividades que compõem um processo, facilitando e controlando o fluxo de informações entre elas e contribuindo para um aprimoramento global de todo o processo. (SILVA, 2001, p. 14)

Portanto, o objetivo do *workflow* é transferir documentos com roteiros definidos fazendo com que a informação necessária percorra toda a sua atividade de processo previamente mapeado. A Figura 1 mostra um exemplo de *workflow* para a área de engenharia:

Figura 1 - Exemplo de aplicação de *workflow*.

Fonte: Calderato (2012, p. 18)

5.4.4 Enterprise Report Manager

Basicamente o *Enterprise Report Manager (ERM)* excuta o gerenciamento de relatórios corporativos de uma empresa. Esses relatórios, segundo Baldam (2002, p. 45) podem possuir milhares de páginas que podem ser tratadas como um único documento de forma automatizada e fácil consulta.

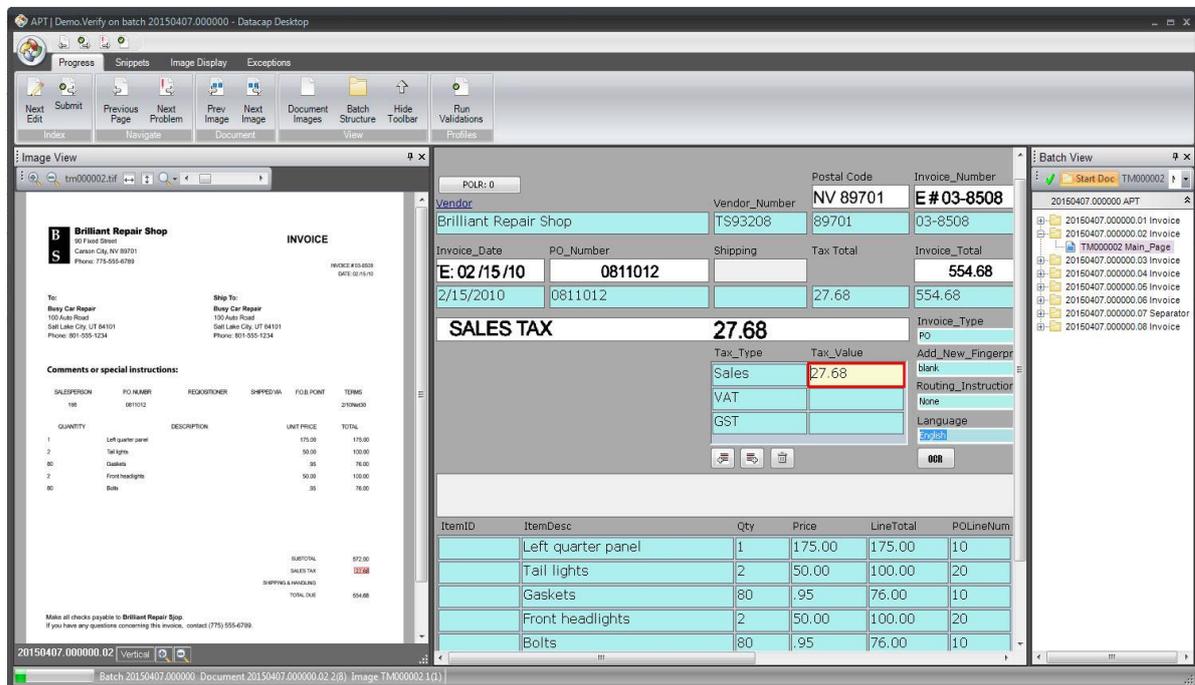
Os relatórios são indexados e preparados de uma forma que no final do processo tenham uma aparência agradável e natural ao usuário que fará a consulta. Trata-se de um sistema aplicado em faturas de telefone, energia elétrica, água, extratos bancários e relatórios financeiros.

5.4.5 Document imaging

O *Document Imaging (DI)* tem a função de processar, arquivar, recuperar e gerenciar documentos que foram digitalizados e que não terão mais alterações. O DI automatiza o arquivo ativo da empresa. A procura de documentos no sistema e feita através de índices de consulta ou indexadores que quando bem elaborados facilitam a busca reduzindo o tempo de procura.

Segundo Baldam (2002, p. 42), um sistema de *Document Imaging* deve possuir componentes que facilitem o trabalho de gerenciamento como interface de pesquisa, visualização e indexação, banco de dados para armazenamento dos índices de pesquisa para que seja possível localizar o documento futuramente, visualizador de imagens, recursos de customização, programação e configuração, segurança com nível de sigilo para acesso aos documentos e funcionalidades comuns como importação e exportação de documentos e geração de relatórios. A Figura 2 mostra o exemplo de um *software de Document Imaging*.

Figura 2 - *Software de document imaging*.



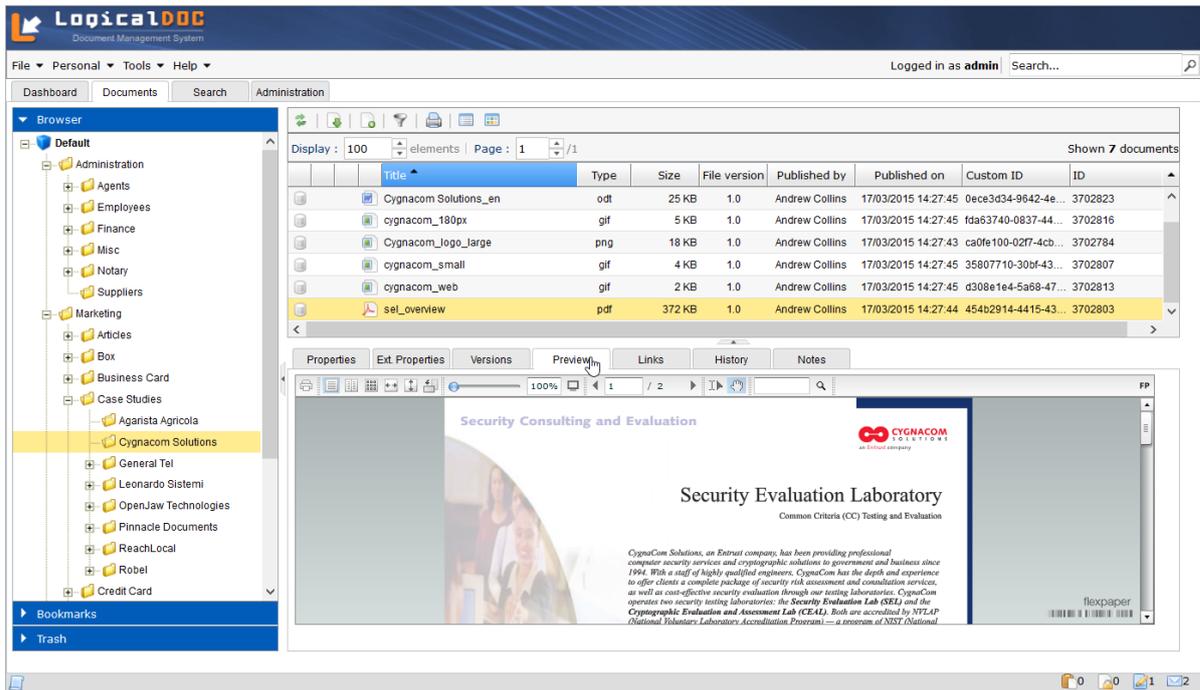
Fonte: Stuart (2015, p. 40).

5.4.6 Document management

O *Document Management (DM)* permite o gerenciamento do documento durante todo o seu ciclo de vida, controlando o documento em seus processos, fluxos e andamentos, desde sua criação até o seu destino final de acordo com a política documental instaurada pela empresa.

Com a implantação de um DM ocorre uma maior racionalização do trabalho e consequentemente uma maior produtividade dos colaboradores em equipe. A Figura 3 mostra o exemplo de um *software de Document Management*.

Figura 3 - Software de document management.



Fonte: Logical Doc (2016).

5.5 ENGINEERING DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM

Dentre os sistemas de GED citados até o momento, o *Engineering Document Management System* (EDMS) ou Gerenciamento Eletrônico de Documentos de Engenharia, é um dos que possui a maior importância para a criação e gerenciamento de documentos da área.

O objetivo do EDMS é gerenciar os documentos de engenharia da empresa durante todo o ciclo de vida, seja na fase da implantação ou fabricação, seja durante a vida útil do empreendimento ou equipamento, auxiliando o corpo de profissionais da engenharia nos processos de criação, modificação e gerenciamento de documentos técnicos facilitando a gestão, a rastreabilidade da informação, reduzindo a burocracia e consequentemente o tempo no trâmite da informação e falhas construtivas.

De acordo com Baldam (2004, p. 8) as plantas de instalações industriais envolvem grande quantidade de documentos técnicos que são frequentemente consultados e modificados, pois podem sofrer diversas alterações. Manter confiável todo este elenco de informações contidas em desenhos e outros tipos de documentos são sempre uma tarefa de grande responsabilidade.

São desenhos, folhas de dados, especificações e manuais que armazenam as informações de como manter o equipamento funcionando, permitindo a equipe de manutenção reparar uma peça danificada numa manutenção corretiva ou preventiva, contribuir com o pessoal do suprimento e comprar o componente ou produto adequado, colher dados operacionais e treinar novas equipes na operação da planta e toda sorte de atividades que permitem operar, manter funcionando e melhorar a planta em uso. As Figuras 4, 5 e 6 destacam um exemplo de *software* EDMS.

Figura 4 - *Software* SAPROD de EDMS: tela de controle de prazos.

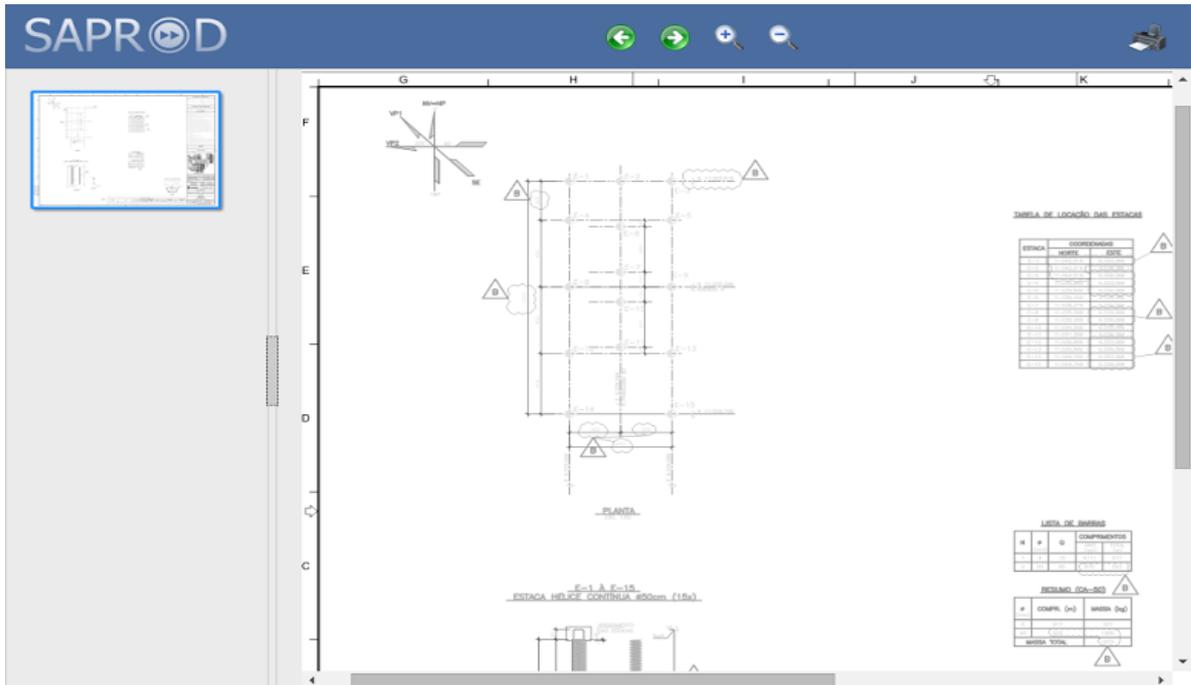
The screenshot displays the SAPROD DOCUMENTOS interface. At the top, there is a navigation bar with 'Configurações', 'Controle', 'Procedimentos', 'Tabelas Auxiliares', 'Relatórios', and 'Indicadores'. Below this is a filter section with dropdowns for 'Cliente: CLIENTE 001', 'Projeto: 001 - PROJETO DEMO', and 'Disciplina: TODOS'. A search bar is also present. On the left, a directory tree shows categories like '01 - PRODUTO', '02 - PADRÃO', '03 - REFERÊNCIA', '04 - GESTÃO', and '05 - GRD'. The main area is a table of documents:

	Código	Código Secundário	Título	Disciplina
1	DE-16.3003-DEM-001	DE-16.3003-DEM-001	PAREDES E ESTRUTURAS	CONCRETO ARMADO
2	DE-16.3003-DEM-002	DE-16.3003-DEM-002	PLANTA GERAL DE LOCAÇÃO	CONCRETO ARMADO
3	DE-16.3003-DEM-003	DE-16.3003-DEM-003	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SUBTERRÂNEAS	ELÉTRICA
4	DE-16.3003-DEM-004	DE-16.3003-DEM-004	QUADRO DE CARGAS	ELÉTRICA
5	DE-16.3003-DEM-005	DE-16.3003-DEM-005	FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA	PROCESSO
6	DE-16.3003-DEM-006	DE-16.3003-DEM-006	SISTEMA DE COMBATE À INCÊNDIO	PROCESSO
7	GRD_001_0001	GRD_001_0001	GRD_001_0001	NÃO SE APLICA
8	LD-16.3003-DEM-001	LD-16.3003-DEM-001	LISTA DE DOCUMENTOS	NÃO SE APLICA
9	PADRÃO EXCEL A4	PADRÃO EXCEL A4	PADRÃO PARA DOCUMENTOS EXCEL	NÃO SE APLICA
10	PADRÃO WORD A4	PADRÃO WORD A4	PADRÃO PARA DOCUMENTOS WORD	NÃO SE APLICA
11	PROJETO - CONTRATO	PROJETO - CONTRATO	CONTRATO DE PROJETO	NÃO SE APLICA
12	REF_DE-17.3103-DEM-001_C	REF_DE-17.3103-DEM-001	PAINÉIS ELÉTRICOS	ELÉTRICA
13	REF_DE-17.3103-DEM-002_A	REF_DE-17.3103-DEM-002	DIAGRAMA DE MALHA	ELÉTRICA
14	REUNIÃO - ATA	REUNIÃO - ATA	ATA DE REUNIÃO 15/03/16	NÃO SE APLICA

A tooltip over row 5 states: 'O Documento está a 2 dia(s) da data planejada'. The bottom of the screen shows 'Página 1 de 1' and 'Ver 1 - 14 of 14'.

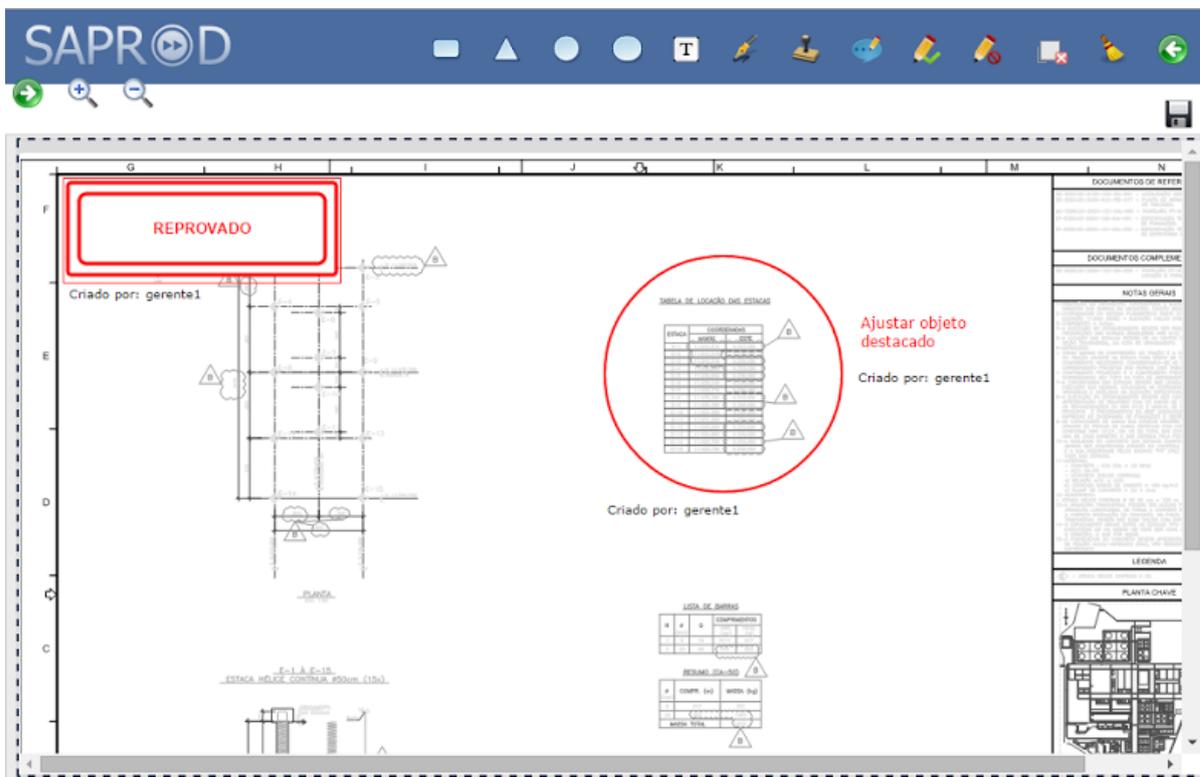
Fonte: Profits Consulting (2016).

Figura 5 - Software SAPROD de EDMS: tela de visualização de documentos no navegador



Fonte: Profits Consulting (2016).

Figura 6 - Software SAPROD de EDMS: tela de revisões e comentários no navegador.



Fonte: Profits Consulting

5.5.1 Principais usuários do GED EDMS

Segundo Guerra (2012, p.17 *apud* Baldam 2002, p. 44), EDMS são sistemas de uso mais restrito ao pessoal que trabalha diretamente com documentos técnicos. Normalmente, são eles que entendem a extensão e profundidade da real necessidade do seu uso. Pode-se destacar como principais usuários de um sistema EDMS:

- Usuários de programas *Computer Aided Design* (CAD);
- Departamentos de projetos de arquitetura e engenharia;
- Engenheiros;
- Arquitetos;
- Técnicos das áreas de manutenção e suporte;
- Profissionais que necessitam manipular intensamente documentos técnicos.

5.5.2 Documentos gerenciados pelo GED EDMS

O GED EDMS pode gerenciar todos os documentos criados em uma empresa de engenharia, arquitetura e demais seguimentos da área. Como exemplo de documentos pode-se citar:

- Atas de reuniões técnicas;
- Catálogos;
- Cronogramas;
- Desenhos;
- Especificações Técnicas;
- Fotos e filmes de avaria ou outras ocorrências;
- Manuais de operação e equipamentos;
- Material de referências como livros, apostilas, revistas;
- Normas de qualidade;
- Normas operacionais;
- Planejamentos;
- Procedimentos padrão;
- Relatórios de operação.

5.5.3 Características dos documentos de engenharia

De acordo com Cardoso (2013, p. 7) os documentos técnicos podem ser divididos da seguinte forma descrita no Quadro 2:

Quadro 2 - Divisão dos documentos de engenharia.

Característica	Definição
Documentos de engenharia ou projetos	São os documentos produzidos pelas equipes de profissionais de engenharia em cada projeto.
Documentos de referência	São documentos técnicos recebidos de fontes externas com a finalidade de serem usados como referência no desenvolvimento de seus documentos de engenharia.
Documentos de fornecedores	São documentos técnicos recebidos pelas operações oriundas de fornecedores de materiais, equipamentos, entre outros.

Fonte: Adaptado de Cardoso (2013, p. 7).

Além da classificação definida por Cardoso (2013) os documentos de engenharia ainda possuem determinadas particularidades ou características diferenciadas dos documentos em geral. Dentre elas, segundo Guerra (2012, p. 15 *apud* Baldam 2004, p. 58) destacam-se a temporalidade, tamanho físico, alterações e o custo.

Quadro 3 - Características dos documentos de engenharia.

Característica	Comentário
Temporalidade	Um documento técnico é válido enquanto a instalação estiver operando e em funcionamento, pois não há como prever quando um equipamento irá parar de funcionar, for desmontado e não tiver mais utilidade para uma empresa. Isso faz com que um documento de engenharia sempre exista conforme a vida do equipamento.
Tamanho físico	Enquanto que nos outros tipos documentais a maioria predomina o formato A4 e carta, existem desenhos de engenharia com dimensões extraordinárias, como alguns fluxogramas com mais de 5 (cinco) metros. Não é qualquer sistema GED que suporte imagens para visualização e impressão de documentos desse porte.
Alterações	As alterações em documentos desse tipo são constantes, pois estará sempre propenso a ser alterado, seja daqui a alguns dias, semanas ou anos, ainda mais no que tange a documentação de equipamentos, instalações e processos em uso.
Custo	Caso se perca um documento de engenharia, para criá-lo novamente se necessita entender uma série de outros documentos para compor a ideia inicial do documento que foi perdido, além de um especialista na área para executar o levantamento e recriar o documento novamente. É uma quantidade razoável de homem/hora desperdiçada.

Fonte: Adaptado de Guerra (2012, p. 15 *apud* Baldam 2004, p. 58).

5.5.4 Características e funcionalidades do GED EDMS

Um sistema GED EDMS deve trabalhar com todas as particularidades que fazem parte dos documentos de engenharia e que os distinguem dos demais tipos documentais.

O GED EDMS deve possuir, além das características gerais de um GED padrão, características especiais como, por exemplo, as mencionadas por Baldam (2004, p. 55) e Softexpert (2016 p. 6) descritas no Quadro 4:

Quadro 4 - Características e funcionalidades do GED EDMS.

Característica	Comentário
Fazer referências entre documentos	Um documento de engenharia pode estar relacionado ou fazer referência a outros documentos interligados que completam uma informação necessária ao entendimento como um todo. Um GED EDMS deve possuir ferramentas para visualizar essas referências e navegar por meio delas para localizar a informação desejada.
Visualizar e imprimir CAD com funcionalidades reais de projeto	A visualização de documentos é uma característica importante em um GED EDMS que deve permiti-la em detalhes por aproximação ou afastamento, nos formatos de documentos comuns como CAD, TIFF, JPEG, PDF, linha Office e open Office, além de visualizar modelos em 3D.
Controle de revisões com maior complexidade	O controle de revisões e versões em níveis é uma característica importante de um GED EDMS. De forma complementar o GED EDMS deve registrar o nome da pessoa que está alterando o documento como forma de posterior auditoria. Além da verificação de alteração, a auditoria do GED EDMS pode verificar quem aprovou, distribuiu e copiou o documento.
Comparar versões CAD para checar diferenças	O GED EDMS permite a comparação entre versões antigas e novas de documentos e mostra automaticamente na tela onde estão as diferenças entre elas, indicando o que foi acrescentado ou retirado de uma versão para outra.
Suporte a qualquer tamanho de imagem de desenho	Característica necessária devido ao tamanho dos documentos de engenharia.
Ferramenta de comentários e marcações com recursos para CAD	As marcações ou <i>redlines</i> , juntamente com os comentários, devem ser feitas com ferramentas de recursos gráficos e disponibilizadas para as outras áreas da empresa comunicando mudanças de revisão e posterior aprovação.
Integração dos índices de documentos com os programas geradores de	O GED EDMS possui a qualidade de integração com programas geradores de documentos como Office, CAD, PDF dentre outros.

documentos	Isso faz com que o documento possa ser aberto diretamente no seu programa nativo e não de forma separada.
Estruturas de pesquisas em árvore e por indexadores	Permite que o usuário identifique facilmente o documento de acordo com um assunto e trabalhe com ele de forma dedicada ou separada criando até mesmo grupo de documentos. A indexação de documentos digitais permite que ele possa ser armazenado e recuperado futuramente através dos índices utilizados para indexar os documentos. Isto facilita a retirada de relatórios customizados.
Anexar histórico e notas ao documento	O anexo de notas e históricos ao documento permite uma maior clareza de informações aos profissionais envolvidos na criação dos projetos.
Criação de grupos de documentos em separado para execução de tarefas	A criação de grupos de documentos permite uma maior facilidade para identificar o documento de acordo com um assunto e trabalhar com ele de forma dedicada ou separada.
Geração e recepção de guias de remessas de documentos	O GED EDMS deve facilitar a troca de informações entre os setores da empresa e os fornecedores. Para isso existe uma ferramenta de geração e recepção de Guias de Remessa de Documentos (GRD) que facilita esse processo. A GRD é uma lista de documentos enviados a um setor ou empresa com fins específicos e que contém em anexo todos os documentos relacionados em sua versão em papel ou eletrônica.

Fonte: Adaptado de Baldam (2004, p. 55) e Softexpert (2016 p. 6).

O uso de um GED EDMS com todas as características e funcionalidades citadas permitirá um grande controle de qualidade dos documentos, pois foram emitidos passando por todo um fluxo de ações que assegura que todos estão de acordo com os padrões e procedimentos adotados. Caso um documento apresente alguma não conformidade poderá ser devolvido e corrigido até adequação aos padrões instituídos conforme regras da empresa.

Um sistema EDMS apesar de suas características diferenciadas em relação a outros sistemas de GED deve sempre se atentar, em sua operação e uso, aos princípios da simplicidade e organização. De acordo com Baldam (2004):

Não é que tenhamos que projetar um sistema com deficiência ou que não atenda plenamente ao proposto, mas que atenda de maneira mais rápida e eficiente possível, de modo a permitir ao usuário conforto de uso, sem precisar usar de vários artifícios para atingir a meta desejada: possuir informação rapidamente e ter certeza que a informação está correta. (BALDAM, 2004, p. 61)

5.5.5 Infraestrutura

A configuração de um sistema GED EDMS pode depender de empresa para empresa. Sendo assim, um sistema GED EDMS pode ter os seguintes componentes:

5.5.5.1 Servidores

Dell (2016) define servidores basicamente como um computador mais potente do que um desktop comum, com desenvolvimento específico para transmissão de informações à outros computadores que estiverem conectados a ele por uma rede. São desenvolvidos para lidar com cargas mais pesadas de trabalho e com mais aplicativos para aumentar a produtividade e reduzir tempo de solicitações de usuários da rede.

Os servidores onde será instalada a aplicação EDMS devem possuir uma configuração capaz de executar e controlar várias funções de processamento, requisições de rede e do sistema GED.

A quantidade, o tipo, a configuração e o uso de servidores, dependerá das tarefas a serem desempenhadas por uma empresa de pequeno ou grande porte e principalmente relacionado a quantidade de documentos que essas empresas produzem.

A Figura 7 mostra um servidor de instalação em rack, um dos mais usados atualmente em empresas.

Figura 7 - Modelo de servidores de rack.



Fonte: Dell Computadores (2016).

5.5.5.2 Storages

Os *Storages* servem basicamente para armazenamento de grande volume de dados. De acordo com Dell (2016), o storage é a espinha dorsal de qualquer sistema de computador ou rede, pois deve existir na empresa um local específico para guardar todas as informações geradas por ela.

Os *storages* em geral possuem um sistema de redundância para proteger com segurança os dados de uma empresa utilizadora de um sistema GED EDMS. Na Figura 8 temos um exemplo de hardware deste tipo de equipamento.

Figura 8 - Modelo de storage de rack.



Fonte: Dell computadores (2016).

5.5.5.3 Impressoras

As impressoras usadas em um sistema GED EDMS, caso sejam utilizadas, devem ser versáteis, ágeis, confiáveis e de qualidade para atender as necessidades das empresas quanto a impressão de pequenos, médios e grandes formatos.

Para grandes formatos as impressoras são denominadas *plotters*, pois são desenvolvidas especificamente para o segmento de engenharia e arquitetura e incluem a possibilidade de utilização de scanner.

Figura 9 - Modelo de impressoras.



Fonte: Epson (2016).

5.5.5.4 Estações de trabalho ou desktops

Devem possuir uma configuração que permita que o trabalho dos colaboradores possa ser feito da melhor forma possível sem travamentos. A configuração de uma estação de trabalho pode depender do tipo de negócio da empresa. No caso de uma empresa de engenharia que utiliza programas CAD o monitor pode ter uma resolução maior, por exemplo.

A Figura 10 mostra um modelo de uma estação de trabalho ou desktop.

Figura 10 - Modelo de desktop.



Fonte: Dell Computadores (2016).

5.5.5.5 Tablets

Tendo em vista que o sistema GED EDMS pode ser acessado via web, os *tablets* podem ser um grande aliado no acesso ágil a informações de plantas e desenhos de montagem por parte de engenheiros e arquitetos em obras de sua responsabilidade.

Os *tablets* permitem uma maior mobilidade por favorecer a participação desses profissionais que estão em sua maioria das vezes geograficamente dispersos com toda segurança e de acordo com o controle de acesso baseado em perfil.

Sem dúvida o uso de *tablets* nas obras pode trazer muitos benefícios como, por exemplo, os citados por Cardozo (2013, p. 12):

- Considerável economia de papel;
- Diminuição dos custos com impressões plotagens;
- Diminuição de cópias superadas no campo;
- Consulta dos documentos no campo em tempo real;
- Investimento na compra de Tablets compensa em relação ao gasto com impressões e plotagens em papel;
- Agilidade na construção.

Figura 11 - Modelo de tablet.



Fonte: Dell Computadores (2016).

5.5.5.6 Scanners

De acordo com Baldam (2002, p. 40) trata-se de um equipamento usado para digitalizar, ou seja, obter uma imagem do documento e depois armazená-la em forma eletrônica. Em suma, este aparelho tem como função executar uma varredura em um documento, fazendo a digitalização e posteriormente transferindo suas informações para um computador ou sistema. Os scanners utilizam o OCR, um *software* que reconhece os caracteres a partir de uma imagem escaneada e a transforma em documentos editáveis.

O uso de um scanner dependerá do tipo de documentos que serão escaneados, sejam eles de pequeno ou grande formato, no caso dos documentos de engenharia, por exemplo. A Figura 12 mostra um modelo desse equipamento.

Figura 12 - Modelo de Scanner.



Fonte: Akad (2016).

5.5.5.7 Switch

O Switch, de acordo com Furukawa (2015, p. 11) é um equipamento que serve como concentrador ligando todos os equipamentos de informática da rede local de uma empresa. Esses equipamentos melhoram em muito o desempenho de uma rede empresarial quer seja de

pequeno ou grande porte, onde vários computadores transmitem simultaneamente informações para destinos diferentes.

Figura 13 - Modelo de switch de rede.



Fonte: Betta Group (2016).

5.5.5.8 Cabeamento estruturado

De acordo com Furukawa (2015, p. 16) a finalidade do cabeamento estruturado é o de simplificar os procedimentos de instalação e manutenção de comunicação na empresa, interligando todos os equipamentos de informática através de pontos de conexão de rede.

Um projeto de cabeamento estruturado bem elaborado e implantado na empresa faz com que toda a infraestrutura possa funcionar de acordo com os objetivos institucionais, pois a comunicação de dados de uma empresa atualmente é parte fundamental.

Figura 14 - Rack de conexão dos pontos de rede.



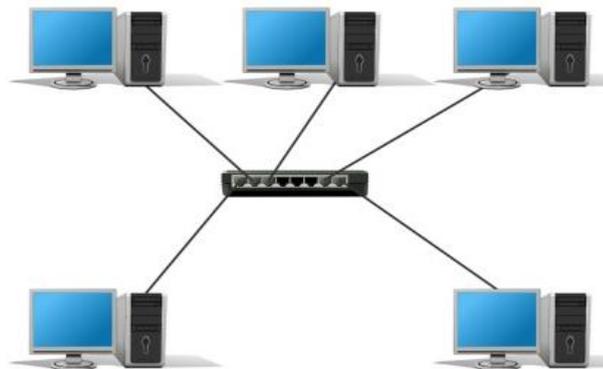
Fonte: Redescia (2016).

5.5.5.9 Rede de dados

Furukawa (2015, p. 7) destaca que as redes de dados empresariais estão cada vez mais complexas, pois utilizam cada vez mais recursos para aumentar seu desempenho e segurança de sistemas de informática e comunicação. As redes são formadas por vários equipamentos como os que vimos neste tópico, conectados por uma rede de cabeamento estruturado ou mesmo via wireless.

A rede da empresa que irá receber o sistema GED EDMS deve ser desenhada e projetada de forma que a integração de todos os serviços trabalhem ou operem de forma estável para não afetar o trabalho dos colaboradores. A Figura 15 mostra uma topologia de rede estrela.

Figura 15 - Rede de dados em topologia estrela.



Fonte: Guia do Hardware (2016).

5.5.5.10 Banco de dados

O uso de um excelente Banco de Dados é muito importante, pois ele permite armazenar e recuperar os dados solicitados pela aplicação *client* de um sistema GED EDMS pelos computadores da rede de uma empresa.

Para a implantação de um sistema GED EDMS podem ser utilizados os bancos de dados corporativos da empresa. Podem ser utilizados o *Oracle* ou *SQL Server*, mas a aplicação EDMS pode funcionar em bancos de dados abertos como o *My SQL*.

5.5.5.11 Virtualização

Vmware (2016) define virtualização como o processo de criação de uma versão virtual, e não física, de algo. A virtualização pode ser aplicada a computadores, sistemas operacionais, dispositivos de armazenamento, aplicativos ou redes, no entanto, a virtualização de servidores é a principal.

Ainda, segundo Vmware (2016), a virtualização usa *software* para simular a existência de hardware e criar um sistema de computadores virtuais. Em outras palavras, um único servidor pode simular diversos servidores de aplicação.

No caso de um sistema GED EDMS todos os *softwares* poderiam ser instalados em máquinas virtuais dentro de um único servidor físico, economizando espaço e recursos financeiros. Uma empresa ao invés de gastar recursos financeiros na aquisição de vários servidores poderia adquirir apenas um servidor, com as especificações necessárias, e instalar toda a aplicação EDMS. Essa técnica pode ser utilizada em servidores da própria empresa que estejam em produção.

5.5.5.12 Serviços *Cloud based*

Os serviços *Cloud Based* ou baseados em nuvem é outro recurso para uso da solução GED EDMS. Segundo Ferreira (2014, p. 5) o modelo de computação em nuvem possibilita acesso à recursos computacionais (*hardware* e *software*) que podem ser rapidamente configurados e liberados proporcionalmente à demanda dos usuários e empresas. Dentre os recursos computacionais pode-se destacar o armazenamento de dados, redes, servidores e serviços.

De acordo com a Infowester (2016), com os serviços baseados em nuvem muitos aplicativos e outros dados relacionados, não precisam mais estar instalados ou armazenados no computador ou servidor do usuário. Ferreira (2014, p. 7) explica que os aplicativos que estão em execução em um servidor são disponibilizados pela nuvem e acessíveis através de um cliente como um navegador web. Este modelo de serviço, segundo o autor, é denominado *Software as a Service (SaaS)* ou *Software* como serviço.

Nos serviços baseados em nuvem a empresa detentora da aplicação ou solução fica responsável por todas as tarefas de desenvolvimento, armazenagem, atualização, manutenção

e backup. O usuário se preocupará apenas em acessar a aplicação, pois todos os programas estarão em servidores do fornecedor do produto. Esse tipo de aplicação pode ter um custo menor em relação à instalação *in loco*.

6 PROPOSTA DE CRIAÇÃO DA EMPRESA ORGANIZE DE GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS DE ENGENHARIA

Criar uma empresa não é uma tarefa das mais simples. Exige-se empreendedorismo e planejamento. Segundo Dornelas (2008) sem esses dois quesitos fundamentais nada se constrói. Sem dúvida são dois pontos importantes que necessitam extrema atenção por parte daqueles que possuem como objetivo criar e desenvolver uma empresa e são essenciais para o sucesso de qualquer empreendimento.

O Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2008, p.7) conceitua empreendedorismo como qualquer tentativa de criação de um novo negócio ou novo empreendimento, como por exemplo, uma atividade autônoma, uma nova empresa ou a expansão de um empreendimento existente por um indivíduo, grupo de indivíduos ou por empresas já estabelecidas. Isto faz com que o empreendedorismo seja o propulsor do crescimento econômico, explorando novas atividades no âmbito dos negócios e utilizando recursos disponíveis de maneira inovadora, se tornando uma agente de inovação.

Empreendedorismo não é um termo novo. Ele vem se desenvolvendo ao longo da história, desde a idade média até os dias de hoje. De acordo com Nascimento Junior (2012, p. 13) o termo empreendedorismo se refere a palavra francesa *entrepeuner*, traduzindo literalmente para “*aquele que está entre ou intermediário*”, ou ainda, segundo Dornelas (2008, p. 29) se refere “*aquele que assume riscos e começa algo novo*”.

Na idade média, o termo empreendedor foi utilizado para aquele indivíduo que gerenciava e administrava grandes projetos de produção, como obras de castelos, prédios públicos e fortificações. (NASCIMENTO JUNIOR, 2012, p.13).

No século XVII, o empreendedorismo passou a ter relação com o risco. De acordo com Dornelas (2008, p. 30) o empreendedor estabelecia contratos com o governo para realização de serviços e fornecimento de produtos. Como os preços eram fixos, o lucro ou prejuízo era exclusivo do empreendedor.

Muitas vezes o empreendedor era confundido com o capitalista. Somente no século XVIII ficou bem claro que os capitalistas ou investidores eram aqueles que emprestavam o dinheiro e os empreendedores eram aqueles que possuíam a ideia, necessitavam de recursos

para execução do novo produto e assumiam riscos. (DORNELAS, 2008, p. 30; NASCIMENTO JUNIOR, 2012, p. 13).

A partir dos séculos XX e XXI o termo ganhou ainda mais relevância. No século XX as empresas cresceram em importância dando surgimento às corporações. No século XXI a estrutura de mercado está cada vez mais globalizada, complexa e orientada à satisfação do usuário, fazendo com que as empresas prezem indivíduos com características empreendedoras que incluem criação, inovação e flexibilidade. (NASCIMENTO JUNIOR, 2012, p.14).

Mas, o que dizer do empreendedorismo no Brasil? Segundo GEM (2015, p. 17) em geral os brasileiros são favoráveis à atividade empreendedora e possuem visão positiva a respeito dos indivíduos envolvidos com negócios próprios. Em 2015, entre 70% e 80% dos brasileiros concordam que abrir um negócio é uma opção desejável de carreira, valorizam o sucesso dos empreendedores e acompanham na mídia histórias sobre empreendedores bem sucedidos.

Ainda, de acordo com GEM (2015), ter o próprio negócio continua figurando entre os principais sonhos dos brasileiros. A proporção observada foi de 34% em 2015, sendo superior a de 2014 com 31%. A Tabela 1 apresenta, além dos percentuais outrora indicados, outras variáveis em relação à mentalidade empreendedora dos brasileiros.

Tabela 1 - Mentalidade da população de 18 a 64 anos segundo a mentalidade empreendedora. Brasil 2015.

Mentalidade	Brasil		
	2014	2015	Varição
Afirma que deseja ter seu próprio negócio	31,4	34,5	↑
Afirmam conhecer pessoalmente alguém que começou um novo negócio nos últimos 2 anos.	37,7	51,7	↑
Afirmam perceber, para os próximos seis meses, boas oportunidades para se começar um novo negócio nas proximidades onde vivem.	55,5	42,4	↓
Afirmam ter o conhecimento, a habilidade e a experiência necessários para iniciar um novo negócio.	50,0	58,3	↑
Afirmam que o medo de fracassar não impediria que comessem um novo negócio.	60,9	50,5	↓
Concordam que no Brasil a maioria das pessoas preferiria que todos tivessem um padrão de vida parecido.	...	76,4	–
Concordam que no Brasil a maioria das pessoas considera que abrir um negócio é uma opção desejável de carreira.	...	77,7	–

Tabela 1 - Mentalidade da população de 18 a 64 anos segundo a mentalidade empreendedora. Brasil 2015

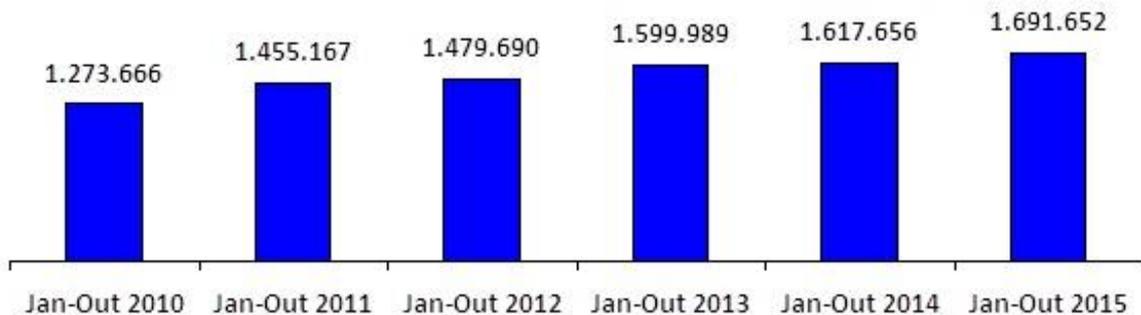
Continuação

Concordam que no Brasil aqueles que alcançam sucesso ao iniciar um novo negócio têm status perante a sociedade.	...	80,1	–
Concordam que no Brasil, a mídia apresenta, com frequência, histórias sobre novos negócios bem sucedidos.	...	69,6	–

Fonte: GEM (2015, p. 17).

Talvez por isso no Brasil, nos últimos anos, tem-se visto um forte aumento na criação de novas empresas. Segundo Serasa Experian (2016) entre janeiro e outubro de 2015, foram criadas 1.691.652 novas empresas divididas em microempresas individuais (MEIs), sociedades limitadas e empresas individuais, um aumento de 4,6% em relação ao mesmo período de 2014. Nota-se que apesar da atual crise econômica brasileira que reduz a confiança empresarial, o número de empreendimentos vem crescendo.

Gráfico 1 - Indicador Serasa Experian de nascimento de empresas - 2015.



Fonte: Serasa Experian (2016).

Em relação ao Planejamento o Dicionário Houaiss (2015) define como sendo:

O serviço de preparação de um trabalho, de uma tarefa ou a determinação de um conjunto de procedimentos com o estabelecimento de métodos convenientes, de ações visando à realização de um determinado projeto. (DICIONÁRIO HOUAISS, 2015).

Por esta definição pode-se entender que o planejamento é essencial para um projeto ou proposta de criação de uma empresa. Para o Project Management Institute (PMI, p. 49), o planejamento é necessário para definir o escopo, refinar os objetivos e definir a linha de ação necessária para alcançar os objetivos para os quais o projeto foi criado. A ideia, de acordo com o PMI, é explorar todos os aspectos como tempo, qualidade, comunicações, recursos humanos e financeiros, riscos, aquisições e gerenciamento das partes interessadas.

É através do planejamento que se tem um quadro geral do estado futuro desejado para uma empresa, estabelecendo a missão, visão, valores, propósitos, objetivos, desafios e as metas. (OLIVEIRA, 2011, p.14).

Sendo assim, entra em cena o planejamento estratégico que, de acordo com Maximiano (2008, p. 231), compreende a tomada de decisões sobre o padrão de comportamento que uma empresa pretende seguir, quais produtos e serviços pretende oferecer, quais mercados pretende atingir e ao mesmo tempo estruturar e esclarecer a visão dos caminhos a serem seguidos e objetivos à alcançar.

Portanto, com base nos conceitos de planejamento, planejamento estratégico e acompanhando a tendência empreendedora no Brasil, apresenta-se a proposta de criação da empresa ORGANIZE de Gerenciamento Eletrônico de Documentos de Engenharia.

Esta proposta objetiva identificar a viabilidade de aplicação desse projeto através de um planejamento estratégico, avaliando vários aspectos, como por exemplo, a ideia de negócio, análise do mercado de GED no Brasil, identificação das oportunidades, perfil dos clientes, produtos e serviços oferecidos, formação de preços, dentre outros pontos importantes para a análise de viabilidade da proposta.

Também serão apresentados nessa proposta características de um planejamento tático e operacional, delimitando alguns recursos necessários para a implantação e desenvolvimento, procedimentos básicos a serem adotados, responsáveis pela execução de determinados serviços e resultados finais estabelecidos.

Ainda, fazendo uma análise estratégica do cenário atual, delimitaram-se forças e oportunidades que podem corroborar para o sucesso da ORGANIZE, bem como fraquezas e ameaças que são um perigo para o negócio. Para isso utilizou-se a matriz SWOT onde são citados alguns pontos de ameaças, fraquezas, forças e oportunidades.

Como fraquezas e ameaças são citados os impostos para abertura e funcionamento de uma empresa, atual crise econômica brasileira, dificuldades na obtenção de crédito bancário e a questão da cultura organizacional, pois muitas pessoas talvez não estejam dispostas a trabalhar com uma ferramenta nova, mesmo sabendo que o retorno será benéfico para a empresa e para seu próprio trabalho, desestimulando a implantação de um sistema tecnológico.

Como forças e oportunidades destacam-se o crescimento e a importância do setor de engenharia para o país, dentre outros pontos que serão analisados de forma mais detalhada posteriormente.

6.1 A IDEIA DE NEGÓCIO

Dornelas (2008, p. 37) faz a seguinte consideração a respeito de uma ideia de negócio:

O Fato de uma ideia ser ou não única não importa. O que importa é como o empreendedor utiliza sua ideia, inédita ou não, de forma a transformá-la em um produto ou serviço que faça sua empresa crescer [...] O que importa é saber desenvolvê-la, implementá-la e construir um negócio de sucesso.

A ORGANIZE propõe como negócio e produto principal de seu portfólio a consultoria e implantação de GED EDMS, juntamente com um conjunto de tecnologias que permitirão uma adequada gestão dos mais diversos tipos de documentos produzidos por uma empresa de engenharia trazendo muitos benefícios, como por exemplo, agilidade na busca e acompanhamento de *status* do documento, distribuição com controle de atividades, padronização de documentos e procedimentos, redução de extravios documentais e uso de versões atualizadas com controle de acesso e rastreabilidade de ações.

A ideia de negócio proposta não é uma ideia inédita ou única, pois existem empresas trabalhando nesse segmento, porém, como afirmou Dornelas (2008), isso não importa. O que importa é como essa ideia poderia ser utilizada em benefício dos futuros clientes e como consequência em benefício da ORGANIZE agregando valor a marca.

A meta proposta com a criação da ORGANIZE é fornecer aos clientes os mais altos padrões em qualidade de prestação de serviços de consultoria e implantação no gerenciamento eletrônico de documentos de engenharia e com isso fazer com que a gestão estratégica da informação em suas respectivas empresas alcance o mais alto padrão de qualidade, eficiência e inovação de serviços e processos.

De forma secundária, a ORGANIZE não se restringirá somente a empresas de engenharia, mas também prestará consultoria à centros de documentação, institutos tecnológicos, escolas técnicas, faculdades e universidades que possuem e produzem documentos técnicos nesta área.

6.2 ANÁLISE DO MERCADO GED

Para Dornelas (2008, p. 130) é importante antes da criação de um negócio conhecer o mercado onde pretende atuar, ou seja, conhecer o nicho de mercado onde a empresa estará inserida. Somente dessa forma pode-se atingir os objetivos propostos na missão e visão da empresa. Na análise de mercado deve-se principalmente identificar as tendências do setor que poderão definir os clientes potenciais para adquirir os produtos e serviços ofertados.

Pesquisas anteriores apontavam para um grande crescimento do mercado de GED, não apenas no Brasil, mas em nível mundial. A Revista Document Management (2007, p. 16) indicou que apenas 10% da informação e documentação do mundo, naquela época, estavam inseridas em um sistema GED, o que sinalizava um grande potencial desse mercado.

A mesma publicação ainda cita pesquisa ocorrida em 2006, elaborada pela Association for Information and Image Management (AIIM) dos EUA, mostrando que, em nível mundial, 89% dos respondentes acreditavam que o GED era importante para os objetivos estratégicos de suas empresas. Esta pesquisa foi realizada em 9 (nove) países, incluindo o Brasil, onde 72% dos entrevistados acreditaram na importância desse segmento.

Em 2007, Andrade e Silva (2008), aborda a existência de outra pesquisa em âmbito nacional realizada pelo Instituto de pesquisas do CENADEM (IPC CENADEM). Trata-se da pesquisa intitulada Estado da Arte do Mercado de ECM, GED e Tecnologias Correlatas, que avaliou de modo completo, o mercado de GED no Brasil naquele ano.

Os dados informam que 71% das empresas atuavam na área de desenvolvimento e fornecimento de *softwares* para GED. O faturamento anual bruto somado de todas as empresas entrevistadas era de R\$ 1,5 bilhão, demonstrando uma grande possibilidade de expansão e disseminação das tecnologias GED.

Pelos dados das pesquisas realizadas em anos anteriores pode-se notar uma tendência de aumento expressivo dos serviços de GED para empresas dos mais diversos setores, incluindo o de engenharia. Mas o que dizer de hoje? Em meio a crise econômica brasileira pode haver algum aumento das expectativas de crescimento desse mercado de um modo geral?

Na tentativa de identificar dados estatísticos mais atuais em relação ao mercado de GED no Brasil, foram enviados e-mails à 25 (vinte e cinco) empresas do setor, solicitando informações sobre *status* atual do mercado de GED e quais as perspectivas e tendências das empresas para o mercado nos próximos anos.

Infelizmente, nenhuma das empresas retornou com respostas à pesquisa. As respostas por parte das empresas poderiam mostrar o cenário atual do mercado e perspectivas futuras.

De qualquer forma, a Revista Information Management (2014, p. 60), que traz informações sobre novas tecnologias, processos e soluções para gestão de conteúdo corporativo, prevê tendência de grande aquecimento do mercado de GED nos próximos anos, período em que a adoção do conceito irá se tornar indispensável em qualquer empresa, segundo a revista.

De acordo com as informações da publicação, o mercado de GED vai crescer em todo mundo, chegando a marca de US\$ 9,3 bilhões em 2017, isso devido à eficiente capacidade desta tecnologia de capturar, armazenar e gerenciar todo tipo de conteúdo estruturado e não estruturado.

A revista Information Management (2014) ainda afirma que existe uma maior conscientização das empresas brasileiras de que é preciso investir na modernização de suas estratégias de gestão de informação e de documentos, sob pena de perder o compasso em um mundo altamente competitivo, dinâmico e conectado.

6.3 IDENTIFICAÇÃO DAS OPORTUNIDADES

Saber identificar as oportunidades em qualquer negócio não é uma tarefa fácil. Segundo Dornelas (2008, p. 60) estão envolvidos vários fatores, como por exemplo, o conhecimento do assunto ou ramo de atividade em que a oportunidade está inserida, seu mercado, os diferenciais competitivos dos produtos e serviços para a empresa e etc.

Na introdução deste trabalho foram identificadas oportunidades para o negócio proposto através de algumas pesquisas apresentadas por autores da área em questão. Delas conclui-se que o cotidiano de muitas empresas em relação à informação documentária se traduz em cenas problemáticas, como por exemplo, de funcionários que não conseguem

encontrar um documento porque houve um aumento muito grande do volume de informação ou que estão realizando um projeto, mas não conseguem identificar na empresa se outro funcionário produziu um estudo semelhante com informações que possam ser úteis.

Ainda verifica-se o problema do tempo de trâmite de informações entre os setores que, em um ambiente não estruturado, pode demorar, causando problemas graves na comunicação. Assim, organizar e gerenciar os documentos e as atividades tornou-se uma questão essencial no mercado atual.

Essa nova realidade se reflete nas empresas e sua competitividade no mercado depende de quão preparadas estão para organizar e dominar a informação produzida ou adquirida, auxiliando de forma rápida a tomada de decisões. Dessa forma, o mercado torna-se bastante seletivo, dando prioridade àqueles que gerenciam de forma ágil as informações que possuem.

Em especial, as empresas de engenharia, por possuírem um grande volume de documentos de diversos tipos, são afetadas por essa caracterização do mercado e necessitam de auxílio constante para organização do seu fluxo de informações.

Um fluxo de informações bem organizado garante uma expressiva economia de tempo na criação, acompanhamento e disponibilidade de documentos para operação e manutenção preventiva e corretiva.

São poucas as aplicações de GED que necessitam de informação imediata como o EDMS, principalmente em situações de caráter corretivo. Baldam (2004, p. 14) chama a atenção para esse detalhe da seguinte forma:

Imagine a parada inesperada de um equipamento por somente duas ou três horas em fábricas ou empresas que possuem regime ininterrupto de trabalho, o corpo técnico envolvido deve ter o mais rápido possível toda informação necessária para correção, e caso isso não seja executado a tempo poderá causar um grande prejuízo financeiro à empresa.

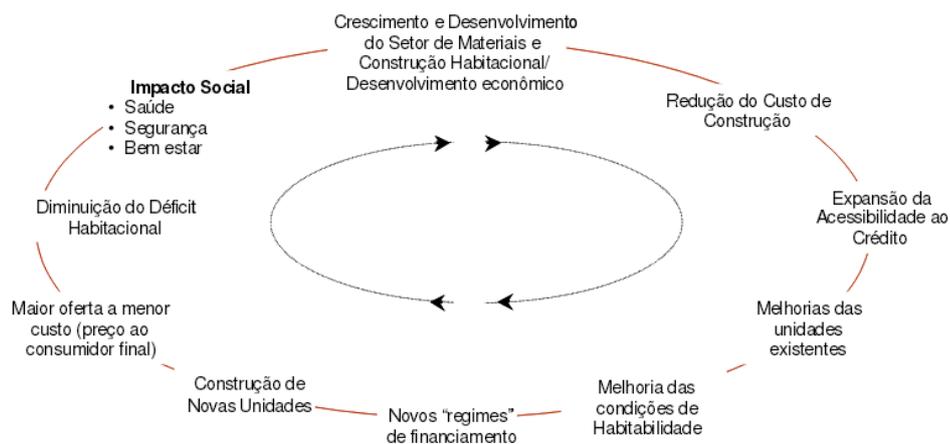
6.4 POR QUE O SEGMENTO DE ENGENHARIA?

O segmento de engenharia como um todo tem desempenhado um importante papel ao longo da história da humanidade.

A engenharia esteve e continua presente em praticamente todos os momentos dessa trajetória, desenvolvendo, dentre outras utilidades, sistemas de transportes e de comunicação, sistemas de produção, processamento e estocagem de alimentos, sistemas de distribuição de água e energia, equipamentos bélicos, ferramentas, utensílios domésticos, aparatos de lazer, equipamentos médicos. (BAZZO, 2013, p. 83).

Nesse sentido pode-se destacar a importância do setor de construção civil que possui uma grande capacidade de iniciar ciclos virtuosos de crescimento e desenvolvimento em todos os segmentos da sociedade, influenciando, conseqüentemente, na qualidade de vida das famílias conforme Figura 16.

Figura 16 - Círculo virtuoso do setor de construção.



Fonte: CGEE, 2009, p. 15.

Ainda, de acordo com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), o setor da indústria da construção civil:

É extremamente heterogêneo, sob qualquer ótica. Seja pela abrangência de atividades, seja pela tipologia das empresas, seja pelas tecnologias e qualificação de pessoal, ou ainda pela sua dispersão geográfica, a Construção Civil apresenta grandes variações. Trata-se de um Setor de grande importância para o desenvolvimento econômico e social do País, destacando-se pela quantidade de atividades que intervêm em seu ciclo de produção, gerando consumo de bens e

serviços de outros setores, além do fato de absorver grande parte da mão-de-obra brasileira não especializada do País. (CGEE, 2009, p. 14).

Observa-se que se trata de uma demanda diferenciada com estruturas complexas cuja organização depende de profissionais qualificados no assunto.

Portanto, a proposta da ORGANIZE possui como meta inicial e principal a consultoria e implantação de GED EDMS em empresas de engenharia que atuam nas mais diversas áreas desse segmento, como o setor de arquitetura e engenharia consultiva e o da indústria da construção civil.

6.5 PERFIL DOS CLIENTES

Segundo Lucio Junior (2013) quanto mais você conhece seus clientes, ou seja, quem eles são, onde atuam e o que querem, mais você conhece sua empresa. Os clientes sinalizam como ser bem sucedido no mercado.

Por isso é de fundamental importância conhecer o perfil dos clientes, descrever seus comportamentos, agrupá-los, quantificá-los e qualificá-los. A ORGANIZE possui como público alvo empresas do setor de arquitetura e engenharia consultiva e da indústria da construção.

6.5.1 Empresas do setor de arquitetura e engenharia consultiva

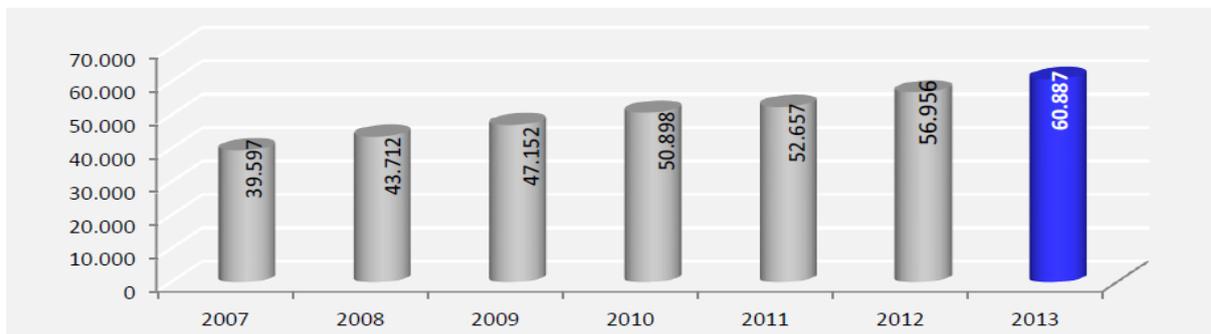
O Setor de arquitetura e engenharia consultiva, segundo o Sindicato da Arquitetura e da Engenharia (2015):

Congrega as atividades de projeto de arquitetura, de urbanização e supervisão das obras projetadas, de projetos de engenharia, gerenciamento de implantação dos empreendimentos, serviços de apoio a essas atividades, como laboratórios de ensaios e outros. (SINAENCO, 2015, p. 9).

As empresas desse segmento possuem arquitetos, engenheiros, empreiteiros e demais profissionais envolvidos nas diversas etapas da engenharia e arquitetura consultiva, construção civil e demais segmentos da engenharia e que necessitam prover atendimentos, serviços e informações, a seus clientes, de maneira ágil e prática, facilitando o gerenciamento, armazenamento, localização e a recuperação de documentos técnicos através de métodos eficazes.

De acordo com o SINAENCO (2015, p. 9), com base nos dados estatísticos da Pesquisa Nacional de Serviços (PAS), elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), ambos de 2013 (mais atuais), são cerca de 60.887 empresas de arquitetura e engenharia consultiva no Brasil cadastradas no Cadastro Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). O Gráfico 2 demonstra a evolução desse setor desde 2007 até 2013.

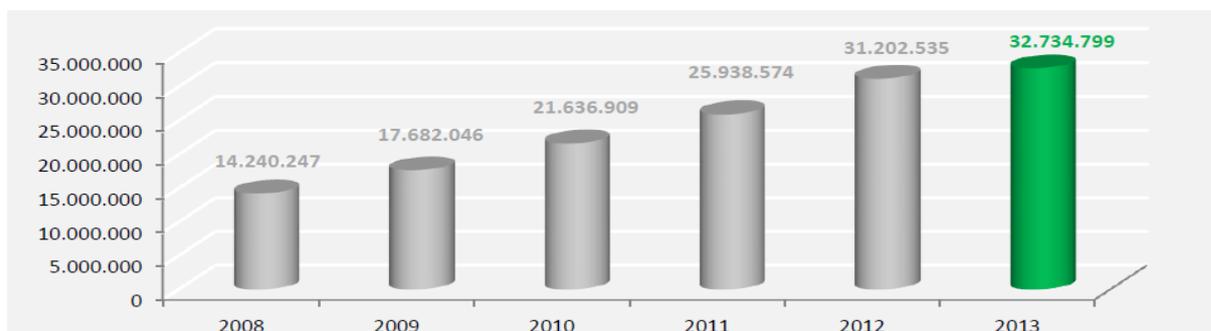
Gráfico 2 - Evolução do número de empresas cadastradas no segmento da arquitetura e engenharia consultiva 2007 – 2013.



Fonte: Sinaenco (2015, p. 9).

Ainda de acordo com o próprio Sinaenco (2015, p. 13) o setor fechou 2013 com uma receita líquida registrando R\$ 32,7 bilhões, apresentado um crescimento de 4,91% em relação a 2012. O Gráfico 3 demonstra a evolução da receita operacional líquida desse setor desde 2008 até 2013.

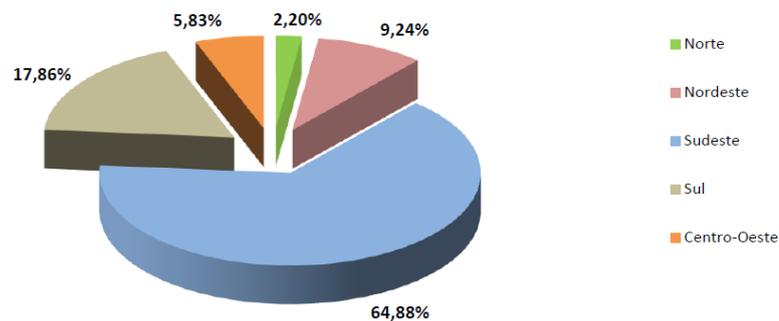
Gráfico 3 - evolução da receita operacional líquida das empresas cadastradas no segmento da arquitetura e engenharia consultiva 2008 – 2013.



Fonte: Sinaenco (2015, p.13).

A maioria das empresas do segmento de arquitetura e engenharia consultiva, cerca de 64,88%, estão localizadas na região Sudeste. O Gráfico 4 apresenta a distribuição das empresas por regiões.

Gráfico 4 - Distribuição de empresas do segmento da arquitetura e engenharia consultiva por região brasileira 2013.

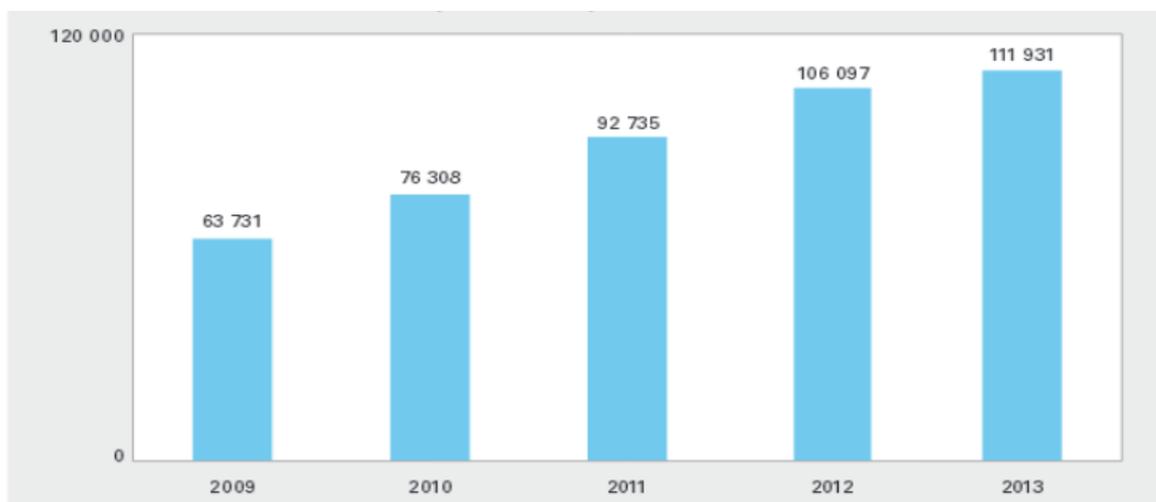


Fonte: Sinaenco (2015, p.22).

6.5.2 Empresas do setor de engenharia da indústria da construção

O fator que direciona o serviço de GED EDMS da ORGANIZE para essas empresas de engenharia são os dados da Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) de 2013, mais atual, que mostram um aumento no número de empresas na indústria da construção de 2009 a 2013, chegando a este ano com 111,931 mil empresas ativas, conforme Gráfico 5:

Gráfico 5 - Número de empresas ativas na indústria da construção com uma ou mais pessoas ocupadas 2009-2013.

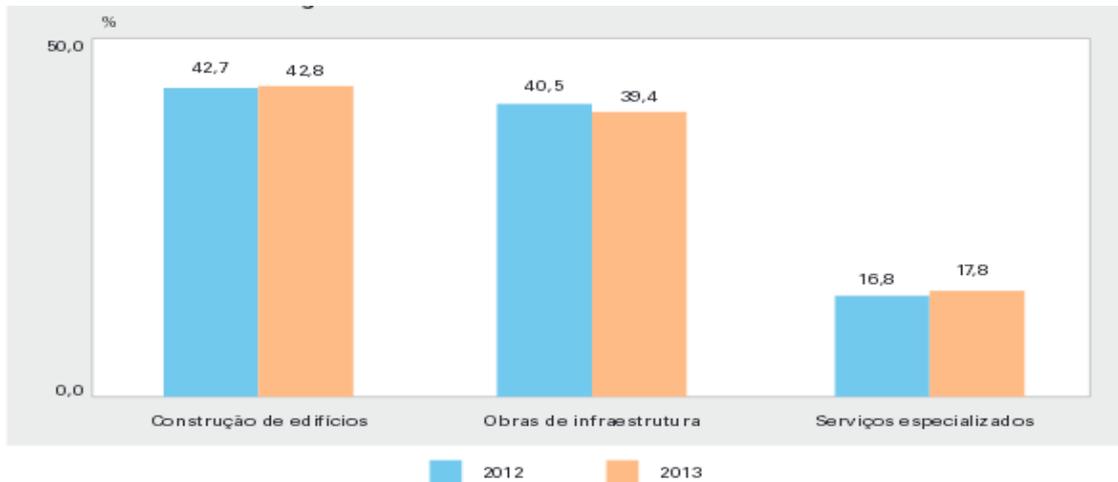


Fonte: IBGE, Pesquisa Anual da Indústria de Construção 2009-2013 (IBGE, 2013, p. 28).

Ainda de acordo com a PAIC (IBGE, 2013, p. 28), dessas empresas, a de construção de edifícios foi o setor que mais contribuiu para o crescimento do valor corrente (R\$ 153,2 bilhões) das incorporações, obras e/ou serviços, com participação de 42,8% do total em 2013. Logo em seguida vieram os setores de obra e infraestrutura com participação de 39,4% (R\$

140,9 bilhões) e de serviços especializados para construção com 17,8% (R\$ 63,5 bilhões), como ilustra o Gráfico 6.

Gráfico 6 - Participação percentual do valor das incorporações, obras e serviços segundo o setor de atividade no Brasil 2012-2013.



Fonte: IBGE, Pesquisa Anual da Indústria de Construção 2009-2013 (IBGE, 2013, p. 28).

Esse aumento teve impacto nas receitas do setor. Segundo a PAIC (IBGE, 2013, p. 29), as obras e serviços executados pelas empresas da construção representaram a parte fundamental na estrutura da receita do segmento, totalizando R\$ 343,1 bilhões em 2013 e com isso mantendo a liderança na estrutura de receitas da indústria da construção com 94,3% conforme Tabela 2:

Tabela 2 - Estrutura da receita bruta da indústria da construção 2012-2013.

Variáveis selecionadas	Estrutura da receita bruta no total da indústria da construção, em valores correntes			
	2012		2013	
	Valor (1 000 R\$)	Participação percentual (%)	Valor (1 000 R\$)	Participação percentual (%)
Total da receita bruta	336 733 543	100,0	363 909 809	100,0
Obras e/ou serviços da construção executados	317 517 588	94,3	343 065 482	94,3
Incorporação de imóveis, construído(s) por outra(s) empresa(s)	10 726 141	3,2	11 071 922	3,1
Serviços técnicos de escritório, de campo e de laboratório	742 385	0,2	524 035	0,1
Venda de materiais de construção e de demolição	3 560 627	1,1	3 647 458	1,0
Revenda de imóveis	1 056 040	0,3	809 720	0,2
Locação de mão de obra	389 103	0,1	437 295	0,1
Outras atividades (serviços, indústria, etc.)	2 741 660	0,8	4 353 896	1,2

Fonte: IBGE, Pesquisa Anual da Indústria de Construção 2009-2013 (IBGE, 2013, p. 29).

A região que mais possui empresas de engenharia é a região Sudeste. A região é a que mais apresenta participação no setor de obras e serviços da construção com cerca de 60,4% conferidos no ano de 2013, conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Valor corrente e participativo das incorporações, obras e/ou serviços da indústria da construção por regiões 2012-2013.

Grandes Regiões	Pessoal ocupado				Valor corrente das incorporações, obras e/ou serviços da indústria da construção			
	2012		2013		2012		2013	
	Total (em 31.12)	Participação percentual (%)	Total (em 31.12)	Participação percentual (%)	Valor (1 000 R\$)	Participação percentual (%)	Valor (1 000 R\$)	Participação percentual (%)
Brasil	2 826 615	100,0	2 961 190	100,0	337 176 971	100,0	357 722 400	100,0
Norte	113 248	4,0	130 404	4,4	10 572 972	3,1	13 167 774	3,7
Nordeste	548 704	19,4	580 411	19,6	47 611 374	14,1	53 132 570	14,8
Sudeste	1 555 129	55,0	1 611 861	54,5	208 698 648	61,9	215 904 829	60,4
Sul	396 078	14,0	412 501	13,9	45 462 450	13,5	48 270 616	13,5
Centro-Oeste	213 456	7,6	226 013	7,6	24 831 528	7,4	27 246 611	7,6

Fonte: IBGE, Pesquisa Anual da Indústria de Construção 2009-2013 (PAIC, 2013, p. 32).

Os produtos das empresas da indústria da construção são de diversos tipos de obras e/ou serviços executados. De acordo com a PAIC (IBGE, 2013, p. 33) fazem parte dos produtos dessas empresas: edificações residências e comerciais, plantas e instalações industriais, rodovias, pontes, elevados, túneis e outras obras de arte especiais, aeroportos, redes de distribuição de água, barragens e represas para geração de energia elétrica, obras marítimas e fluviais (portos, marinas, diques etc.), instalações elétricas e de telecomunicações, entre outros.

A proposta da ORGANIZE seria demonstrar para os futuros clientes que é possível, através dos serviços de gerenciamento eletrônico de documentos de engenharia, trazer benefícios que podem ajudá-los ainda mais a crescer economicamente no segmento.

6.6 PRODUTOS E SERVIÇOS AS SEREM OFERECIDOS

A ORGANIZE propõe oferecer para as empresas de engenharia o sistema de GED EDMS e todos os equipamentos necessários para sua implantação. Este sistema será usado por profissionais envolvidos nos diversos processos de criação, gerenciamento e

acompanhamento de um projeto de engenharia, como por exemplo, arquitetos, engenheiros e técnicos.

A consultoria seria realizada e ocorreria a identificação do *software* de GED EDMS mais adequado para o cliente, executando todo o projeto de consultoria, implantação e o acompanhamento da solução.

Em seu primeiro momento a empresa não atuaria no desenvolvimento de *softwares* para GED EDMS por não ter o *now how* necessário, portanto, parcerias com empresas consolidadas na área seriam estabelecidas para o fornecimento dos produtos e serviços.

As empresas da quais a ORGANIZE procuraria estabelecer parcerias possuem produtos com módulos que executam vários processos como os relacionados no Quadro 5:

Quadro 5 - Processos de *software* GED EDMS.

Processos	Função
Acesso controlado e rastreável	Permissão definida para cada usuário e rastreabilidade das ações realizadas.
Checklist de verificação	Checklist técnico e qualitativo dos documentos com ranking dos erros por profissional.
Comentários e anexos	Cadastramento de comentários e anexos relacionados aos documentos.
Controle automático de Versões	Garantia da última versão do documento. Impede a edição simultânea dos documentos.
Controle de prazo	Atribuição de datas aos documentos para acompanhamento de prazos.
Controle do avanço físico	Cálculo automático do avanço físico dos documentos.
Controle de emissão, markup e as built	Controle das emissões dos documentos e dos comentários dos clientes.
Documento a partir de templates	Criação de documentos a partir de templates cadastrados no projeto.
Envio automático de notificações	Exemplos de notificações: inclusão ou revisão de documentos e controle de prazo.
Mobilidade	Os usuários poderiam acessar os documentos de qualquer computador, tablet ou smartphone com internet.

Pesquisa avançada de documentos	Pesquisa de documentos pelo seu conteúdo e criação de pesquisas com qualquer atributo.
Relacionamento automático de documentos	Relacionamento automático de documentos com envio de alerta caso haja alteração de documentos relacionados.
Relatórios e indicadores	Permite a gestão online do desempenho dos projetos.
Workflow de atividades	Fluxo de atividades com notificação de responsáveis e controle de prazos.

Fonte: Adaptado de Profits Consulting (2014, p. 28).

Como possíveis fornecedores e parceiros estratégicos, pode-se relacionar as seguintes empresas atuantes na área de GED EDMS:

Quadro 6 - Empresas fornecedoras e parceiras de produtos e serviços propostos pela ORGANIZE.

Empresa	Descrição
Profits Consulting	Empresa com sede na cidade do Rio de Janeiro – RJ. Composta por consultores com ampla experiência em negócio e tecnologia. Oferece serviços relacionados ao mapeamento e otimização de processos, arquitetura organizacional, diagnósticos, definição e planejamento estratégico.
Softexpert	Empresa sediada em Santa Catarina – SC. Fornece <i>softwares</i> e serviços para aprimoramento de processos de negócios, conformidade regular e governança corporativa que permitem alavancar o desempenho das organizações em todos os níveis, maximizando os resultados.
W3K Tecnologia	Empresa sediada na cidade de São Leopoldo – RS. Desenvolve e implanta tecnologia para o segmento corporativo com desenvolvimento de <i>software</i> , trazendo ao mercado soluções robustas de rápida implementação e baixo <i>Total Cost of Ownership</i> (TCO).

Fonte: Adaptado dos *sites* de Profits Consulting, Softexpert e W3K Tecnologia.

No Quadro 7 segue algumas informações sobre os produtos e serviços que estas empresas desenvolvem e oferecem ao mercado.

Quadro 7 - Produtos e serviços desenvolvidos por empresas do setor.

Empresa	Produto	Descrição
Profits Consulting	SAPROD Sistema de Apoio à Produção e Decisão	O SAPROD é um <i>software</i> simples e intuitivo que permite o controle e o compartilhamento de todos os documentos relacionados aos projetos de engenharia, à gestão on line e distribuição de atividades para a equipe de projetos e a gestão do tempo de execução.

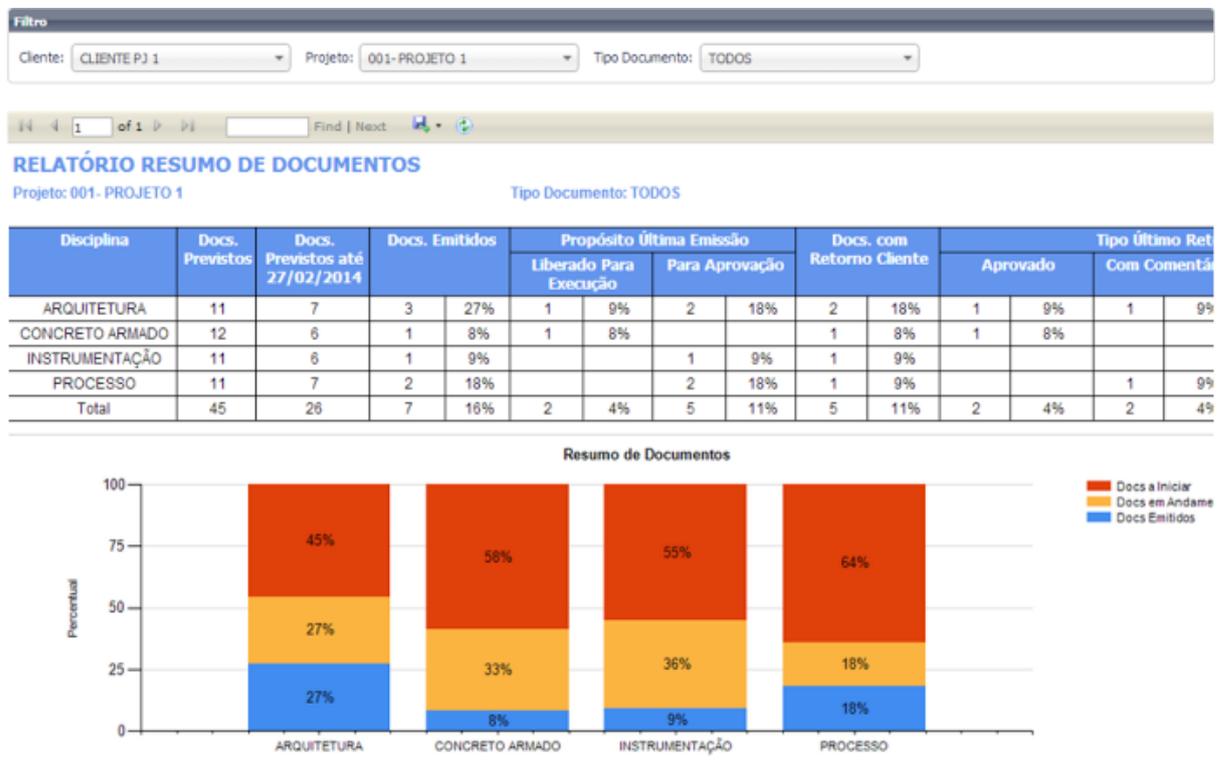
<p>Softexpert</p>	<p>ECM SUITE Gestão de Conteúdo Empresarial</p>	<p>O <i>software</i> ECM Suite fornece todos os principais recursos de gestão de conteúdo necessários para criar, capturar, gerenciar, armazenar, preservar e distribuir conteúdos relacionados aos processos organizacionais, centralizar o conteúdo não estruturado, como por exemplo, desenhos de engenharia e gerenciar o ciclo de vida.</p>
<p>W3K Tecnologia</p>	<p>GREENDOCs Gestão de Documentos</p>	<p>O Greendocs é um <i>software</i> para gestão de conteúdo corporativo e automação de processos. Em relação a área de engenharia, o Greendocs oferece o suporte necessário à comunicação técnica, ao gerenciamento de registros, solicitações de relatórios e desenhos emitidos durante as fases de um projeto de construção e montagem.</p>

Fonte: Adaptado dos sites de Profits Consulting, Softexpert e W3K Tecnologia.

As telas desses *softwares* bem como os comentários de algumas das empresas que fazem uso dos produtos se encontram relacionadas nos itens seguintes.

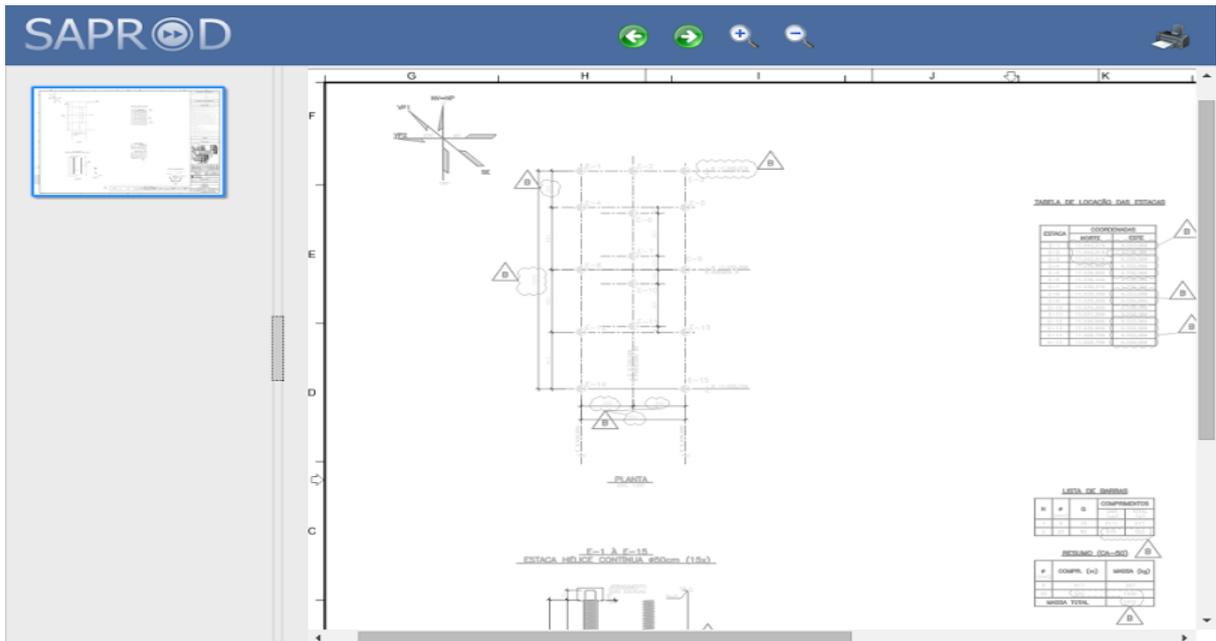
6.6.1 SAPROD: Sistema de Apoio à Produção e Decisão

Figura 17 - *Software* SAPROD: tela de resumo de documentos.



Fonte: Profits Consulting (2016).

Figura 18 - Software SAPROD: tela de visualização de documentos no navegador.



Fonte: Profits Consulting (2016).

Figura 19 - Software SAPROD: tela de controle automático de revisões e versões.

Revisão	Versão	Data	Tamanho (MB)	Responsável
1	4	11/02/2014 15:28:38	336,54 KB	ELABORADOR2
2	3	11/02/2014 15:28:28	336,54 KB	ELABORADOR2
3	2	11/02/2014 15:28:01	336,54 KB	ELABORADOR2
4	1	11/02/2014 14:56:47	336,54 KB	ELABORADOR2

Fonte: Profits Consulting (2016).

Comentários de empresas que utilizam o *software* SAPROD Sistema de Apoio à Produção e Decisão:

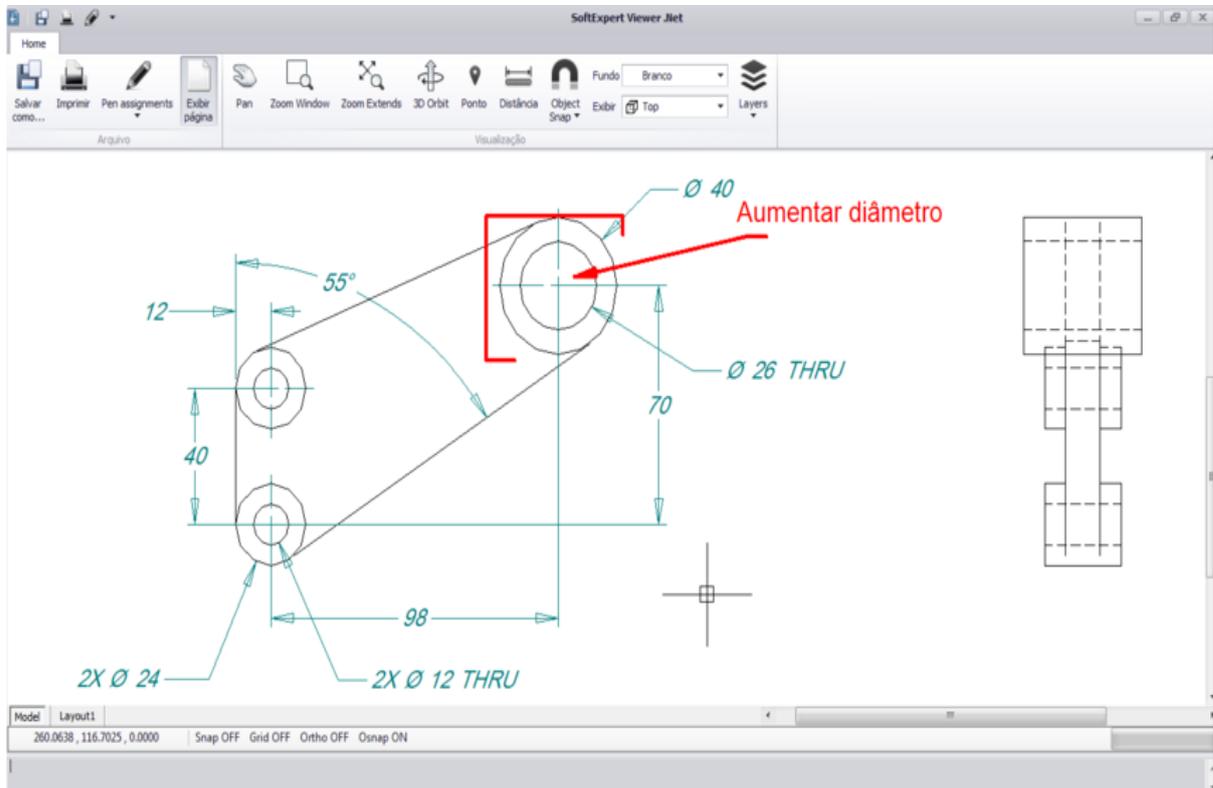
Quadro 8 - Comentários de clientes que utilizam o *software* SAPROD.

Empresa	Area de atuação	Comentários
<p>OTZ Engenharia Rio de Janeiro - RJ</p>	<p>A OTZ oferece serviços de engenharia em projetos industriais e de infraestrutura, desde a fase de conceituação de um empreendimento até sua implantação e início de operação, atuando nas seguintes áreas: aeroportuária, edificações, energia, fertilizantes, infraestrutura, naval, óleo e gás, indústrias, papel e celulose, portuária, química e petroquímica, siderurgia e mineração.</p>	<p>“O SAPROD me permite uma facilidade muito grande no gerenciamento de projetos, com capacidade de acesso rápido e confiável aos documentos armazenados”.</p> <p>Antonio Bonfadini: gerente de projetos da OTZ Engenharia.</p>
<p>Grupo Engesul Engenharia Rio de Janeiro - RJ</p>	<p>Desenvolve atividades de estudos de viabilidade, gerenciamento geral de empreendimentos industriais, engenharia de projetos, construção e montagem. Atua nas áreas de tubulação, eletricidade, automação, estruturas metálicas, construção civil e industrial.</p>	<p>“O uso do SAPROD é um diferencial importante para nós. Temos concorrentes que não apresentam essa ferramenta e alguns dos nossos clientes ficaram muito impressionados.”</p> <p>Nelson Cardoso: diretor do Grupo Engesul Engenharia.</p>
<p>TEC3 Engenharia Belo Horizonte - MG</p>	<p>Estudo, avaliação, especificação, acompanhamento e supervisão de projetos nas áreas de geotecnia, geologia e recursos hídricos, além de estudos de análise de riscos e de ruptura de barragens, planos de ações emergenciais, dentre outros estudos.</p>	<p>“O SAPROD nos possibilita um acesso fácil, rápido e eficiente aos nossos documentos. As ferramentas neles contidas propicia um ambiente seguro de desenvolvimento de projetos, auxiliando toda a equipe em sua elaboração e reduzindo drasticamente as chances de retrabalho. Isto promove uma maior qualidade aos nossos projetos bem como maior segurança aos nossos clientes, contribuindo para o resultado final da empresa”.</p> <p>Vinicius Ribeiro: analista de projetos TEC3 Engenharia.</p>

Fonte: Adaptado dos sites de Profits Consulting, OTZ Engenharia, Engesul e TEC3 Engenharia.

6.6.2 ECM Suite: gestão do conteúdo empresarial

Figura 20 - Software ECM Suite: tela de revisão de documentos.



Fonte: Softexpert (2016).

Figura 21 - Software ECM Suite: tela de auditoria.

H	Data	Hora	Categoria	Identificador	Título	Revisão	Usuário	Host	IP	Área
29/05/2015	11:18:15	006.001	006.001000001	Política do S			Mendes	192.168.1.28	192.168.1.28	Diretoria da Qualidade
29/05/2015	17:31:15	002.002	002.002.001	Formulário d			eca	192.168.6.66	192.168.6.66	Product Development
01/06/2015	08:41:46	007.003	007005	Extensões s			eca	192.168.1.28	192.168.1.28	Product Development
01/06/2015	09:43:32	010.01	010.01.20	Contrato M			Mendes	192.168.1.28	192.168.1.28	Diretoria da Qualidade
01/06/2015	11:16:50	007.003	007005	Extensões s			Mendes	192.168.1.28	192.168.1.28	Diretoria da Qualidade
01/06/2015	11:17:02	007.003	007005	Extensões s			Mendes	192.168.1.28	192.168.1.28	Diretoria da Qualidade
01/06/2015	11:19:48	008	0081.002000008	Bracket			Mendes	192.168.1.28	192.168.1.28	Diretoria da Qualidade
01/06/2015	11:20:54	008	0081.002000008	Bracket			Mendes	192.168.1.28	192.168.1.28	Diretoria da Qualidade
02/06/2015	08:55:59	002	002002000004	Ordem de S			eca	192.168.1.6	192.168.1.6	Desenvolvimento de Processos
02/06/2015	17:21:40	002	002002000004	Ordem de S			eca	192.168.1.85	192.168.1.85	Desenvolvimento de Processos
03/06/2015	15:22:12	006.007	006.007000004	Memorando			eca	192.168.1.6	192.168.1.6	Desenvolvimento de Processos
03/06/2015	15:22:12	006.007	006.007000004	Memorando de Entendimento - Neogrid - 20140822	00		Erivelto Bruske	192.168.1.6	192.168.1.6	Desenvolvimento de Processos
03/06/2015	15:22:12	006.007	006.007000004	Memorando de Entendimento - Neogrid - 20140822	00		Erivelto Bruske	192.168.1.6	192.168.1.6	Desenvolvimento de Processos

Fonte: Softexpert (2016).

Comentários de empresas que utilizam o *software* ECM SUITE Gestão de Conteúdo Empresarial:

Quadro 9 - Comentários de clientes que utilizam o *software* ECM Suite.

Empresa	Area de atuação	Comentários
<p>ISI Engenharia Salvador - BA</p>	<p>Obras de construção de unidades industriais e plataformas marítimas do Brasil. Atua também nas áreas de química e petroquímica, siderurgia, refino de biodiesel e combustíveis renováveis, termoeletricas, usinas nucleares e construção civil.</p>	<p>“Implantamos o Suite para ser utilizado por todos os setores da companhia e o que nos chamou a atenção foi a possibilidade de executar todas as funcionalidades via web e elaborar planos de ação desvinculados de ocorrências. Além disso, numa só ferramenta temos desde a publicação de indicadores de desempenho até a biblioteca de documentos da empresa”.</p> <p>Sonia de Oliveira: assessora de QSMS.</p>
<p>Geométrica Engenharia de Projetos São Paulo - SP</p>	<p>Empresa de engenharia de projetos que oferece soluções na área de infraestrutura, atuando nos campos da habitação, energia, infraestrutura rodoviária e urbana, equipamentos públicos, indústrias e edificações.</p>	<p>“Entre os ganhos obtidos, os problemas enfrentados quanto aos backups diários para recuperação de arquivos foram reduzidos em 98% após a utilização da ferramenta, superando as expectativas da empresa”.</p> <p>Éderson Monteiro: analista de planejamento da Geométrica Engenharia.</p>
<p>Cerro Vanguardia Santa Cruz - ARG</p>	<p>Localizada na província de Santa Cruz, na Argentina, a Cerro Vanguardia é uma das principais minas de metais preciosos da Argentina.</p>	<p>“Os documentos passaram a estar facilmente disponíveis e a serem localizados com mais rapidez, pois agora estão acessíveis para toda a empresa.”</p> <p>Gerardo Cardenas: analista de sistema de gestão de segurança, saúde e meio ambiente.</p>

Fonte: Adaptado dos sites Softexpert, ISI Engenharia, Geométrica e Cerro Vanguardia.

6.6.3 Greendocs: gestão de documentos

Figura 22 - Software Greendocs: tela de revisões.

The screenshot displays the Greendocs interface for document revision. The top navigation bar includes the logo, a search field, and a dropdown menu for 'Todos os Itens'. The main content area is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains navigation options like 'ADICIONAR', 'Ir Para', 'Itens Pendentes (54)', and a list of recent items including 'DT-RT-C-001'.
- Document Header:** Shows the document ID 'DT-RT-C-001' and title 'NCC 1701 - Entreprise'. It includes revision controls (Rev. 1, Rev. 0), an 'Upload' button, and links for 'Comentários (2)', 'Histórico', 'Diamante', and 'Listas'.
- Fluxo (Flow):** Displays the document's status: 'Responsável: Emissor', 'Atividade: Em revisão', and 'Prazo: 30/10/2015 23:59:00'.
- Último Comentário Realizado (Last Comment Made):** Shows a comment: 'Markups adicionadas ao documento' by 'Emissor' on 'segunda-feira, 19 de outubro de 2015 19:51'.
- Referências (References):** Lists '3 itens referenciados' and provides an 'Editar Referências' option.
- Informações Básicas do Item (Basic Item Information):** A form with fields for 'Nome' (DT-RT-C-001), 'Revisão' (1), 'Local' (DI - Diamante), 'Tipo de documento' (RT - Relatório Técnico), 'Título' (NCC 1701 - Entreprise), 'Aprovador' (Emissor), 'Disciplina' (C - Civil), 'Unidade', 'Finalidade' (I - Para Informação), 'Empresa Emitente' (M - Minha Empresa), and 'Prazo' (30/10/2015). A 'Salvar Alterações' button is at the bottom.

Fonte: Cortesia W3K Tecnologia.

Figura 23 - Software Greendocs: tela de agrupamento de pastas.

The screenshot displays the Greendocs interface for folder grouping. The top navigation bar is identical to Figure 22. The main content area is titled 'DOCUMENTOS TÉCNICOS' and includes the following elements:

- Left Sidebar:** Similar to Figure 22, but with 'Documentos Técnicos' highlighted in the 'Ir Para' section.
- Grouping Controls:** 'Agrupar Por:' is set to 'Local' and 'Filtrar por:' is empty.
- Table:** A table with columns 'Nome', 'Revisão', 'Título', and 'Responsável'. It shows a sub-section for 'DEMO - EDMS' containing three folders: 'DC - DOIS CORREGOS', 'DI - DIAMANTE', and 'PA - PARALCOOL'.
- Status:** Below the table, it states 'Exibindo 0 itens de um total de 0'.

Fonte: Cortesia W3K Tecnologia.

Comentários de empresas que utilizam o *software* Greendocs Gestão de Documentos:

Quadro 10 - Comentários de clientes que utilizam o *software* Greendocs.

Empresa	Area de atuação	Comentários
<p>Consórcio NRPA Porto Alegre - RS</p>	<p>Empresa voltada ao gerenciamento de obras que utilizam ferramentas e técnicas para integração de todos os processos necessários à execução dos empreendimentos, atuando nas áreas de infraestrutura, expansão industrial, varejo, corporativa e projetos especiais.</p>	<p>“Além de ajudar no controle da informação, o Greendocs ainda permite reportar ao cliente facilmente através de relatórios automatizados. Todos os registros estão sempre prontos e disponíveis, durante todas as etapas e após a conclusão. Isto nos dá total tranquilidade”.</p> <p>Cleber Naue: Gestor do consórcio NRPA, formado pelas empresas Naue Planejamento e Ramos Andrade Engenharia.</p>
<p>Baliza Construtora São Leopoldo - RS</p>	<p>Atua na incorporação e construção de imóveis para um público de classe média e baixa e gestão de resíduos de obras.</p>	<p>“Hoje, todos os documentos saem com protocolo de entrega e ficam no sistema, com originais scaneados. A documentação está sempre pronta, já agrupada e com 100% de rastreabilidade. Todos os documentos em relação ao negócio ficam em domínio da construtora. Em caso de necessidade, a informação é só redirecionada. O engenheiro recebe prontas as orientações do que deve ser executado”.</p> <p>Edward Nortfleet: Diretor de projetos da construtora.</p>
<p>Guimar Engenharia Rio de Janeiro - RJ</p>	<p>Executa todos os serviços de engenharia (arquitetura, construção e meio ambiente) inerentes à implantação de empreendimentos, abrangendo todo o ciclo de vida do projeto, desde a concepção de empreendimentos até a operação comercial.</p>	<p>“Uma das vantagens, por exemplo, foi poder rastrear onde parava a aprovação de documentos”.</p> <p>Paulo Roberto Maciel: Engenheiro da Guimar Engenharia.</p>

Fonte: Adaptado de W3K Tecnologia e Guimar Engenharia.

A grande virtude dos *softwares* é mostrar para os clientes que eles iriam obter vários benefícios por utilizarem um *software* GED EDMS como, por exemplo, diminuição no tempo médio para consultas, produção e tramitação de documentos e elaboração de relatórios gerenciais e de qualidade e também como essa economia de tempo pode refletir na parte financeira. Pode-se demonstrar isso apresentando relatórios dos possíveis fornecedores e parceiros que atuam nesta área.

Nesse sentido, obteve-se da empresa Profits Consulting, que atua na área de *software* GED EDMS, dados de um estudo de caso do uso do *software* Sistema de Apoio à Produção e Decisão (SAPROD) utilizado em um de seus clientes e que demonstram os benefícios da implantação de uso do sistema, conforme Quadros e Gráficos seguintes.

6.6.4 Estudo de caso com utilização do *software* SAPROD

6.6.4.1 Dados da empresa

Quadro 11 - Dados da empresa.

Dados da Empresa	
Mercado	Projetos de engenharia
Cidade	Rio de Janeiro – RJ
Profissionais da área técnica	214
Média de consulta a documentos por mês	23.540: representando cerca de 5 consultas por dia por profissional
Média de documentos produzidos por mês	450
Média de guias de remessa de documento por mês	75
Média de relatórios gerenciais elaborados por mês	60
Média de relatórios de qualidade elaborados por mês	40

Fonte: Profits Consulting (2014, p. 16).

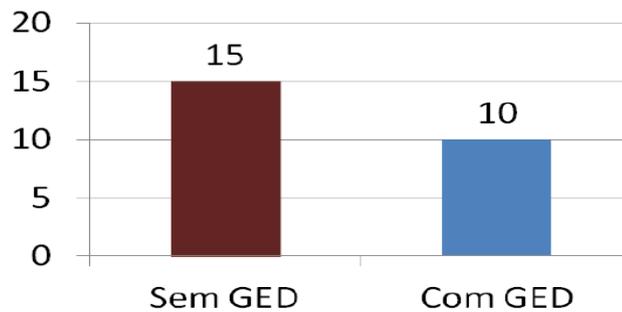
6.6.4.2 Consulta a documentos

Quadro 12 - Consulta a documentos.

Consulta a documentos	
Média de consulta a documentos por mês	23.540: representando cerca de 5 consultas por dia por profissional
Redução de tempo por consulta	5 segundos
Redução de tempo por mês	32,7 horas
Economia estimada por mês	R\$ 1,5 mil

Fonte: Profits Consulting (2014, p. 17).

Gráfico 7 - Tempo médio para consulta - segundos.



Fonte: Profits Consulting (2014, p. 17)

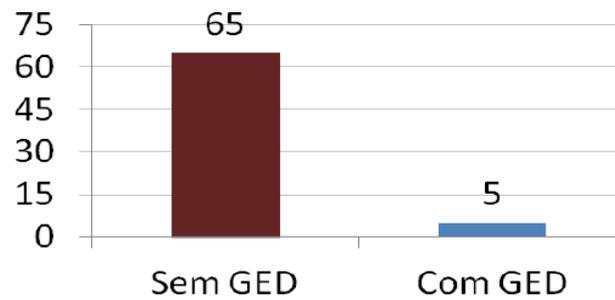
6.6.4.3 Workflow de produção dos documentos

Quadro 13 - Workflow de produção dos documentos.

Workflow de Produção dos Documentos	
Média de Documentos Produzidos por mês	450
Redução de tempo por transferência de atividade	60 segundos
Quantidade média de transferências na produção de documento	8 transferências
Redução de tempo por documento	8 minutos
Redução de tempo por mês	60 horas
Economia estimada por mês	R\$ 2,5 mil

Fonte Profits Consulting (2014, 18).

Gráfico 8 - Tempo médio para transferência de atividade - segundos.



Fonte: Profits Consulting (2014, p. 18).

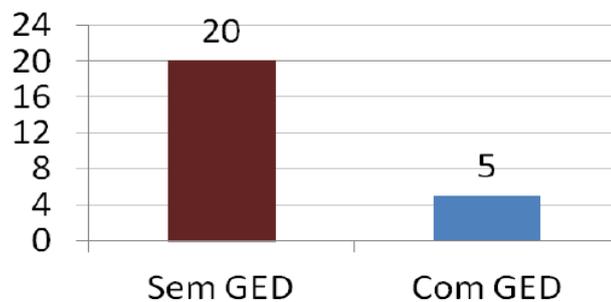
6.6.4.4 Guia de Remessa de Documento

Quadro 14 - Guia de remessa de documento.

Guia de Remessa de Documento - GRD	
Média de Guias de Remessa de Documento por mês	75
Redução de tempo para elaboração de Guia de Remessa de Documento	15 minutos
Redução de tempo por mês	19 horas
Economia estimada por mês	R\$ 1,0 mil

Fonte: Profits Consulting (2014, p. 19).

Gráfico 9 - Tempo médio para elaboração de Guia de Remessa de Documento - minutos.



Fonte: Profits Consulting (2014, p. 19)

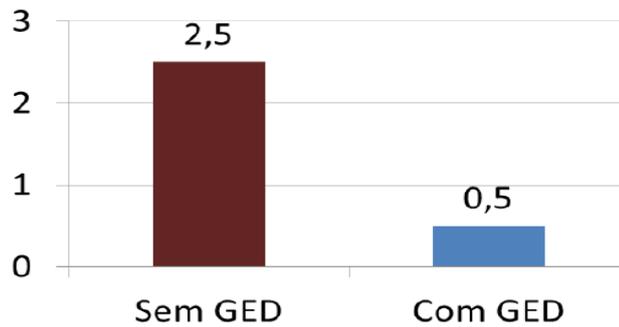
6.6.4.5 Relatórios Gerenciais

Quadro 15 - Relatórios gerenciais.

Relatórios Gerenciais	
Média de relatórios gerenciais elaborados por mês	60
Redução de tempo para elaboração de relatório gerencial	2 horas
Redução de tempo por mês	120 horas
Economia estimada por mês	R\$ 8,4 mil

Fonte: Profits Consulting (2014, p. 20).

Gráfico 10 - Tempo médio para elaboração de relatório gerencial - horas.



Fonte: Profits Consulting (2014, p. 20).

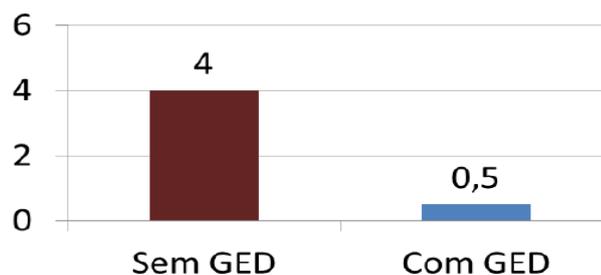
6.6.4.6 Relatórios de Qualidade

Quadro 16 - Relatórios de qualidade.

Relatórios Gerenciais	
Média de relatórios de qualidade elaborados por mês	40
Redução de tempo para elaboração de relatório de qualidade	3,5 horas
Redução de tempo por mês	140 horas
Economia estimada por mês	R\$ 6,3 mil

Fonte: Profits Consulting (2014, p. 21).

Gráfico 11 - Tempo médio para elaboração de relatório de qualidade - horas.



Fonte: Profits Consulting (2014, p. 21).

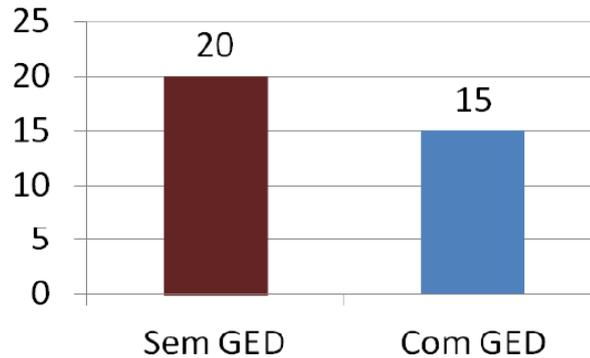
6.6.4.7 Atendimento a comentários de clientes

Quadro 17 - Atendimento a comentários de clientes.

Atendimento a Comentários de Clientes	
Média de documentos produzidos por mês	450
Redução de documentos com comentários dos clientes por mês	19 (5%)
Economia estimada por mês	R\$ 11,5 mil

Fonte Profits Consulting (2014, p. 22).

Gráfico 12 - Documentos com comentários dos clientes - %.



Fonte: Profits Consulting (2014, p. 22).

6.6.4.8 Benefícios financeiros totais

Quadro 18 - Benefícios financeiros totais.

Benefícios Financeiros Totais	
Descrição	Redução estimada por mês
Consulta a documentos	R\$ 1,5 mil
Workflow de produção dos documentos	R\$ 2,5 mil
Guia de remessa de documento	R\$ 1,0 mil
Relatórios gerenciais	R\$ 8,4 mil
Relatórios de qualidade	R\$ 6,3 mil
Atendimento a comentários de clientes	R\$ 11,5 mil
TOTAL	R\$ 31,2 mil

Fonte: Profits Consulting (2014, p. 23).

De acordo com os dados analisados, a empresa deste estudo de caso obteve uma economia de mensal de R\$ 31,2 mil por mês. Esses são apenas alguns fatores iniciais de economicidade analisados no referido cliente, porém, nesse mesmo estudo de caso foram apontados mais alguns benefícios advindos da implantação do sistema GED EDMS como, por exemplo:

- Maior agilidade na obtenção de informações;
- Maior agilidade no processo de renovação da certificação ISO;
- Maior confiabilidade das informações recebidas;
- Maior facilidade de mapear os impactos da mudança de escopo no projeto;
- Maior satisfação do cliente;
- Melhoria no resultado das auditorias;

- Percepção de maior organização;
- Possibilidade de registrar os responsáveis pelos atrasos;
- Redução de cobrança indevida de prazo;
- Redução de documentos extraviados;
- Redução de prejuízos causados por mudança de escopo.

6.7 PRODUTOS E SERVIÇOS SECUNDÁRIOS

6.7.1 Digitalização de documentos técnicos

Outro campo de atuação proposto é a digitalização de documentos. Podem existir instituições e empresas de engenharia que possuem arquivos físicos com desenhos em papel e que com o passar do tempo acabam por se deteriorar. Assim, realiza-se a digitalização desses documentos e sua inserção no GED EDMS para consulta dos demais setores da contratante.

Com a implantação deste serviço a redução nos custos será contínua, começando pela redução na demanda de cópias desnecessárias, preservação do arquivo original, devido ao mínimo acesso ao documento físico, otimização do espaço físico para armazenagem de acervo e auditoria de acesso às informações.

6.7.2 Microfilmagem

De acordo com a Arquivar (2016), a microfilmagem de documentos é um procedimento utilizado para a preservação da informação e da imagem. Incide na captura da imagem através de processo fotográfico. O processo ainda permite a conversão do microfilme em imagem digitalizada, proporcionando segurança e agilidade nas pesquisas.

A microfilmagem é a única mídia que possui regulamentação, sendo juridicamente amparada pela Lei Nº 5.433 de 8 de maio 1968 e Decreto nº 1.799 de 30 de janeiro 1996, sendo considerada a única tecnologia reconhecida como cópia fiel do documento original.

6.7.3 Implantação de arquivo de segurança

Segundo definição da Arquivar (2016) o arquivo de segurança é um serviço que oferece toda a infraestrutura necessária para a guarda de mídias especiais. A ORGANIZE iria propor a consultoria quanto a infraestrutura necessária para guardar mídias especiais como

CDs, DVDs, fitas, microfilmes, cartuchos magnéticos, fotografias e etc, com estudo de instalação de sistema de segurança com as seguintes características:

- Acesso às mídias, solicitação de serviços e relatórios online com controle de movimentação.
- Blindagem eletromagnética garantindo o perfeito funcionamento das mídias;
- Controle de acesso através de leitura Biométrica;
- Controle de umidade e da temperatura do ambiente, 24h por dia;
- Monitoramento 24h com circuito interno de TV;
- Sala protegida contra incêndio, com porta tipo cofre corta-fogo;

No início dos trabalhos com esse produto, propõe-se oferecer apenas a consultoria, mas seria apenas uma questão de tempo até oferecimento dos serviços de implantação através de parceria com fornecedores.

6.8 USO DE SOFTWARES LIVRES PARA FORNECIMENTOS DE PRODUTOS E SERVIÇOS

Os softwares apresentados nesse trabalho para implantação de um sistema GED EDMS são proprietários, ou seja, pertencentes às empresas responsáveis pelo seu desenvolvimento. Porém, não está descartada a possibilidade de uso de softwares livres por parte da ORGANIZE para a implantação de sistemas EDMS.

De acordo com o SEBRAE (2016), os softwares livres são programas de computador que podem ser produzidos de forma colaborativa por programadores em todo o mundo com acesso gratuito. Ainda podem ser copiados, estudados, modificados e redistribuídos com algumas restrições.

Uma das vantagens dos softwares livres seria o fato de não precisar pagar licenças o que representaria uma redução de custo significativa para micro e pequenas empresas que no início de seus trabalhos não tenham o capital necessário para adquirir um software proprietário com mais recursos.

Porém, para o uso de softwares livres na implantação de um sistema GED EDMS seria necessário que ele atendesse aos requisitos elencados nos itens 5.5.4 e 6.6,

principalmente no que diz respeito à integração do software com programas geradores de documentos CAD.

Trata-se de um requisito importante para que o documento possa ser criado e aberto diretamente no seu programa nativo e não de forma separada, o que poderia ocasionar problema de criação de versões não autorizadas e projetos paralelos sem conhecimento dos demais colaboradores da empresa.

Para os produtos e serviços secundários de digitalização de documentos técnicos, microfilmagem e implantação de arquivos de segurança, o uso de softwares livres seria o mais indicado, pois são serviços que estão mais direcionados para a gestão arquivística. Neste caso poderia ser avaliado para o *software* livre escolhido o uso dos requisitos de gerenciamento arquivístico de documentos do e-ARQ Brasil para um SIGAD.

No entanto o uso ou não de *softwares* livres para os produtos e serviços secundários também passaria por uma análise detalhada para sua implantação, principalmente em relação ao serviço de digitalização de documentos técnicos. O software livre escolhido teria que ser capaz de capturar e gerenciar desenhos técnicos de grandes dimensões como plantas de projetos de engenharia.

A princípio ocorreria um estudo de viabilidade de uso para 3 (três) *softwares* livres: Logical Docs, Alfresco e Nuxeo. São *softwares* livres que possuem varias funções de gerenciamento de documentos, como por exemplo: controle de versões, visualização de documento no navegador web, workflow, ferramentas de busca, armazenamento, criação, edição, indexação, classificação e importação de documentos, acesso via web, emissão de relatórios dentre outros requisitos que podem auxiliar a gestão da informação produzida por uma empresa.

6.9 PLANO DE OFERTA E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A oferta e execução dos serviços pela ORGANIZE se dariam de forma gradativa a medida que os membros da equipe fossem fazendo os cursos de treinamento em cada área de atuação da empresa.

O treinamento passa a ser muito importante para os membros da equipe, pois, segundo Chiavenato (2010, p. 367), o treinamento é um meio de desenvolver competências

nas pessoas para que se tornem mais produtivas, criativas e inovadoras, a fim de contribuir melhor para os objetivos organizacionais, tornando-se cada vez mais valiosas e contribuindo efetivamente com a lucratividade e os objetivos do negócio.

O Quadro 19 mostra as etapas de aprendizagem e execução dos serviços propostas pela empresa:

Quadro 19 - Etapas de aprendizagem e execução dos serviços.

Etapas	Ação
1º Etapa	Cursos gerais de GED e específicos de GED EDMS.
2º Etapa	Cursos específicos sobre os principais tipos de documentos técnicos usados em engenharia.
3º Etapa	Cursos específicos de <i>softwares</i> de GED EDMS das empresas que trabalharão em parceria com a ORGANIZE.
4º Etapa	Cursos de digitalização de documentos.
5º Etapa	Cursos de microfilmagem.
6º Etapa	Cursos de implantação e segurança de arquivos.

Fonte: Elaboração própria

A medida que os colaboradores fossem fazendo os cursos de capacitação, os produtos e serviços começariam a ser lançados no mercado. Assim que a empresa conseguisse clientes poderiam ser colocadas em prática as fases de execução de serviços seguindo a metodologia relacionada no Quadro 20

Quadro 20 - Fases de implantação de GED EDMS.

Fases	Plano de execução
Fase 1 Análise funcional	Identificação do tipo de informação que é produzida pelo cliente e como acontece o fluxo dela nos setores como um todo.
Fase 2 Análise do sistema de informação atual	Reconhecimento do atual sistema informatizado do cliente, caso possua, identificando seus pontos fortes, fracos e os principais problemas.
Fase 3 Especificação e customização do sistema de informação	Determinação das políticas e processos de gestão documental que melhor traduzem as necessidades do cliente quanto à criação, armazenamento, organização, recuperação e avaliação da informação. Através dessas informações ocorreria a especificação e customização do melhor sistema para implantação.
Fase 4 Testes do sistema	Testes piloto para verificar a funcionalidade do sistema com elaboração de manuais de operação.

Fase 5 Treinamento	Treinamento dos usuários do sistema por meio de apresentações e cursos de familiarização com a nova ferramenta.
Fase 6 Implantação da solução	Implantação da solução e seus processos.
Fase 7 Acompanhamento da solução	De acordo com o contrato de garantia, seriam realizados o acompanhamento, manutenção e o auxílio aos usuários.
Fase 8 Análise estatística da solução	Análises estatísticas para medir o desempenho do sistema e verificar o índice de satisfação dos usuários, o que proporcionaria uma ideia de aprimoramento ou eventuais mudanças na ferramenta de gestão documental. Esta etapa seria executada de forma rotineira atualizando o sistema, documentos e arquivos. O contratante não precisaria despende recursos devido ao contrato de garantia.

Fonte: Baseado em Mattos (2005, p. 225).

As fases detalhadas no quadro 20 são para a implantação do produto principal proposto pela empresa, o GED EDMS, mas podem perfeitamente serem usadas quando da consultoria e implantação de outros produtos e serviços.

A agilidade na análise e resposta, o atendimento, a facilidade em conhecer o cliente por entender seu negócio e sua história e o potencial para oferecer a solução mais adequada se tornariam o diferencial da ORGANIZE em relação a outras empresas, que atuaria de forma ética, com credibilidade, criatividade e comprometimento aliados a motivação para melhor atender os clientes.

6.10 A EMPRESA

6.10.1 Histórico

A proposta de criação da empresa ORGANIZE de Gerenciamento Eletrônico de Documentos de Engenharia nasce da iniciativa empreendedora de 5 (cinco) estudantes da Universidade de Brasília dos cursos de Biblioteconomia, Computação, Engenharia Elétrica, Estatística e Gestão de Políticas Públicas.

A ideia surgiu durante a matéria de Introdução a Atividade Empresarial (IAE) do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da UnB (CDT - UnB) ministrada no 2ª semestre do ano de 2014.

6.10.2 Missão, visão e valores

Missão no conceito de Rosa (2007, p. 16) é o papel que a empresa desempenha em sua área de atuação, sendo a razão de sua existência e representa seu ponto de partida, pois identifica e direciona o negócio.

Ainda segundo Teixeira (2014, p. 40) a missão, além de mostrar como a empresa pode alcançar a visão, ela ajuda a concentrar o esforço das pessoas para uma direção comum e garante que não haja conflitos de objetivos entre os participantes, ajuda na distribuição de recursos físicos, financeiros, estabelecimento de responsabilidades por tarefa e desenvolvimento dos objetivos organizacionais.

De acordo com Castro-Lucas (2013, p. 65) a visão da empresa é a explicação do que ela tem por objetivo para seu futuro ou o horizonte desejado para sua atuação. Ainda, segundo o autor, a visão deve ser compartilhada por toda a empresa, explicitando o que a empresa quer, unificando expectativas, dando sentido de direção, envolvendo e comprometendo as pessoas, dando energia de trabalho, inspirando e balizando as estratégias e demais ações da empresa.

Teixeira (2014, p. 40) define os valores de uma empresa como sendo seus princípios éticos definidos para a organização, incluindo a responsabilidade empresarial, social e ambiental.

Resumindo, pode-se simplificar os conceitos de missão, visão e valores da forma destacada no Quadro 21:

Quadro 21 - Resumo de missão, visão e valores.

Missão	Como chegar a esse lugar.
Visão	Aonde se quer ir.
Valores	Mostram como não perder o foco e organizar os recursos.

Fonte: Adaptado de Rosa (2007), Teixeira (2014) e Castro-Lucas (2013).

Com base nos conceitos analisados, apresenta-se no Quadro 22 a proposta de missão, visão, valores e slogan da ORGANIZE:

Quadro 22 - Missão, visão, valores e slogan ORGANIZE.

Missão	Proporcionar soluções inovadoras e de excelência que aumentem a competitividade e promovam o desenvolvimento tecnológico para empresas e instituições de engenharia por meio do Gerenciamento Eletrônico de Documentos.
---------------	---

Visão	Ser referência nacional em projetos relacionados à organização eletrônica de documentos técnicos de engenharia através do uso da tecnologia GED.
Valores	Ética, credibilidade, comprometimento, integridade, qualidade, motivação e responsabilidade social e ambiental.
Slogan	A informação correta e precisa em GED EDMS.

Fonte: Elaboração própria

6.10.3 Áreas da empresa

A ORGANIZE possui as seguintes áreas:

- Administrativa;
- Comercial;
- Financeira;
- Marketing;
- Técnica.

6.10.4 Equipe de Empreendedores

Um fator que deve ser levado em consideração é a formação da equipe de trabalho. De acordo com Dornelas (2008, p. 66), se os membros da equipe tiverem uma formação eclética, multidisciplinar, será um grande diferencial, pois a equipe neste caso estará sendo composta por perfis com habilidades complementares.

Uma equipe sem paixão, orgulho e comprometimento pelo trabalho que desempenha pode ser um grande entrave para o desenvolvimento do negócio. Dornelas (2008, p. 67) explica que uma equipe com essas características fará com que o rendimento não seja o esperado, o envolvimento será superficial e não haverá preocupação com a utilização dos recursos disponíveis.

Em suma, o trabalho em equipe é muito importante para qualquer empresa, independente do ramo de atividade, pois é com o trabalho em conjunto que cada profissional, dentro de seus conhecimentos, capacidades e habilidades, desenvolve o processo ou tarefa que lhe é designada.

Visando alcançar os objetivos propostos pela ORGANIZE, fazem parte da equipe de empreendedores e do quadro de colaboradores inicial da empresa os seguintes profissionais:

- Marcos Antonio de Sousa Melo;
- Mariana Neves Esteves;
- Nicole Albuquerque Dino;
- Pablo Henrique;
- Rafael Lima de Moraes.

6.10.4.1 Níveis de responsabilidade

Por ser uma empresa composta por apenas 5 (cinco) colaboradores, a ORGANIZE coloca como primazia institucional a participação de todos como equipe em todas as áreas. Porém, baseado nas qualificações de cada colaborador, os responsáveis por cada área seriam:

Quadro 23 - Níveis de responsabilidade.

Área	Responsável
Administrativa	Mariana Neves Esteves e Marcos Antonio de Sousa Melo.
Comercial	Nicole Albuquerque Dino.
Financeira	Rafael Moraes.
Marketing	Nicole Albuquerque Dino e Mariana Neves Esteves.
Técnica	Marcos Antonio de Sousa Melo e Pablo Henrique.

Fonte: Elaboração própria

6.10.4.2 Perfil e experiência

O Quadro 24 apresenta a descrição do perfil e experiência dos colaboradores que formam a equipe de trabalho da ORGANIZE:

Quadro 24 - Perfil e competências dos colaboradores.

Colaborador	Perfil e Experiência
Marcos Antonio de Sousa Melo	Possui o segundo grau do curso Técnico em Eletrônica pelo Colégio do Gama - DF. Está cursando o 10º semestre de Biblioteconomia na Universidade de Brasília - UnB. Como experiência profissional, trabalhou durante 10 anos (2001 a 2010) na empresa Ericsson do Brasil, atuando na Instalação, programação e manutenção de Centrais Telefônicas Ericsson modelo MD110 de médio e grande porte e de diversos <i>softwares</i> da Ericsson relativos à telecomunicações. Desde 2010 é servidor público, trabalhando na divisão de Telecomunicações do Ministério do Meio Ambiente como Fiscal de Contrato e prestador de serviços de consultoria para o CID Ambiental do MMA.

Mariana Neves Esteves	Graduada em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília - UnB. Possui experiência em gestão devido à participação em eventos de engenharia elétrica, empresa júnior e centro acadêmico de engenharia elétrica. Atualmente, trabalha no Grupo Orion diretamente com projetos de eficiência, especialmente voltados para energética e automação predial.
Nicole Albuquerque Dino	Formada no curso Gestão de Políticas Públicas pela Universidade de Brasília - UnB. Estudante de Direito no Centro Universitário de Brasília - UniCeub. Concluiu em janeiro de 2014 o curso Business English na University of La Verne situada na cidade de La Verne, CA - Estados Unidos. Atuou por 6 (seis) meses como estagiária na Gerência de Licitações de Contratos da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq). Foi estagiária da Unidade de Políticas Públicas do SEBRAE Nacional. No SEBRAE trabalha com o aprimoramento do ambiente legal para o desenvolvimento de pequenos negócios no País.
Pablo Henrique	Cursa o 6º semestre do curso de Ciência da Computação na Universidade de Brasília - UnB. Como experiência profissional, trabalhou um ano como menor aprendiz na empresa Ideal Fatura, voltada para área da saúde e oferta de cursos, além de ter feito vários cursos na área de informática na Instituição Cedaspy e DF Digital.
Rafael Lima de Moraes	Cursa o 8º semestre de Estatística na Universidade de Brasília - UnB. Tem experiência com análise e manipulação de dados devido a participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) ligado ao Núcleo de Estudos Urbanos e Regionais - NEUR.

Fonte: Curriculum dos colaboradores

Todos os colaboradores fariam cursos específicos na área de GED e GED EDMS que juntamente com a formação acadêmica que possuem tornaria uma ferramenta importante e agregariam valores intelectuais na devida execução dos trabalhos da empresa, tornando-se uma equipe capacitada para os vindouros projetos.

Além dos profissionais elencados acima, seria necessário incluir no quadro da equipe um profissional arquivista, pois cabe ao arquivista, de acordo com o artigo 2º da lei 6.546 de 04 de junho de 1978, que regulamenta a atuação desse profissional, o planejamento, implantação, organização e direção dos arquivos e sistemas arquivísticos; a gestão de documentos, o acompanhamento do processo documental e informativo; a identificação das espécies documentais; o planejamento de novos documentos e o controle de multicópias, arranjos, descrição, avaliação, conservação e restauração de documentos.

As funções deste profissional da informação seriam importantes para a ORGANIZE quando estiver pronta para oferecer os produtos e serviços secundários, tendo em vista que esses produtos e serviços possuem características voltadas para a gestão de arquivos.

6.10.5. Forma jurídica

A forma jurídica, segundo Rosa (2007, p. 18), determina a maneira pela qual a empresa será tratada pela lei, assim como seu relacionamento jurídico com terceiros. Depois de analisar as mais diversas formas jurídicas para enquadrar a ORGANIZE a opção mais adequada seria pela Sociedade Empresarial.

A Sociedade Empresarial, conforme definição do SEBRAE (2016) é a reunião de duas ou mais pessoas que exercem juntas, atividade própria de empresário para a exploração, em conjunto de atividade econômica e poderá ser enquadrada como Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP) dependendo da receita bruta.

A receita bruta sendo igual ou inferior a R\$ 360.000,00 será considerada ME e se superior a R\$ 360.000,00 e igual ou inferior a R\$ 3.600.000,00 será enquadrada como EPP. Neste caso a ORGANIZE atuaria como ME, pois estima-se uma receita bruta inferior a R\$ 360.000,00 no primeiro ano.

Uma vez atuando como ME, a ORGANIZE seria atendida pelo regime tributário do Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (SIMPLES).

Segundo Portal Brasil (2014), trata-se de um regime tributário mais simplificado de recolhimento de tributos aplicável às pessoas jurídicas consideradas como ME e EPP, nos termos definidos na Lei Complementar Nº 123 de 14 de dezembro de 2006.

6.10.6 Localização e estrutura

Segundo Fogaça (2012) abrir uma empresa no lugar certo é um fator fundamental para definir o sucesso de um empreendimento. Por isso, a melhor localização da empresa seria alugar um escritório comercial no Setor de Indústrias (SIA), no Setor de Indústrias Gráficas (SIG) ou no Setor Comercial Sul (SCS) de Brasília, pois os escritórios administrativos das

indústrias e empresas que poderiam ser clientes no Distrito Federal (DF) ficam nessas áreas da cidade.

De forma complementar, a falta de instalações ou mobiliários e equipamentos adequados para a sala comercial, além de funcionarem como um marketing negativo, podem comprometer a qualidade dos serviços e a própria sobrevivência da empresa (Padilha, 2016).

Sendo assim, para o início do funcionamento da ORGANIZE seriam necessários, no mínimo, os seguintes equipamentos, mobiliários e quantitativos descritos nos Quadros 25, 26, 27 e 28.

Quadro 25 - Equipamentos de informática.

Equipamentos de informática	Quantidade prevista
Computadores	5 (cinco)
Impressoras coloridas	2 (duas)
Notebooks	5 (cinco)
Plotter	1 (um)
Scanners	2 (dois)
Switch	1 (um)
Tablets	5 (cinco)
Celulares	5 (cinco)

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 26 - Equipamentos de segurança e monitoramento eletrônico.

Equipamentos de segurança e monitoramento eletrônico	Quantidade prevista
Sistema de alarme	1 (um)
Sensores de presença	2 (dois)
Câmeras	2 (duas)

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 27 - Equipamentos de telefonia IP.

Equipamentos de telefonia IP	Quantidade prevista
Aparelhos telefônicos	06 (seis)
Central telefônica IP	01 (uma)

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 28 - Mobiliário.

Mobiliário	Quantidade prevista
Armários	3 (três)
Cadeiras para estações de trabalho	5 (cinco)
Cadeiras para mesa de reunião	5 (cinco)
Gaveteiros	5 (cinco)
Mesa para estações de trabalho	5 (cinco)
Mesa de reunião	1 (uma)

Fonte: Elaboração própria.

6.11 ANÁLISE ESTRATÉGICA

Salim (2005, p. 87) define análise estratégica como o resultado conjunto de diversas informações obtidas sobre o mercado, serviços ou produtos, necessidades e preferências dos clientes.

O objetivo desta análise, portanto, é desenvolver e manter uma adequação razoável entre os objetivos e recursos da empresa e as mudanças e oportunidades do mercado, orientando seus negócios e mostrando a direção a ser percorrida para atingir seus objetivos.

Por isso, o primeiro passo é executar a análise SWOT, sigla em inglês para Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*).

6.11.1. Análise SWOT

A análise SWOT consiste em fazer um estudo do cenário externo e da realidade interna da empresa. Segundo Teixeira (2014, p. 43), a análise SWOT:

É uma das técnicas mais tradicionais de administração conhecida e utilizada para se realizar um estudo preliminar de um ambiente competitivo e da capacidade de competição da organização. (TEIXEIRA, 2014, p. 43).

A análise SWOT permite elaborar um estudo do cenário externo e da realidade interna da empresa, reconhecendo as limitações da organização, maximizando seus pontos fortes e ao mesmo tempo monitorando as ameaças e oportunidades do ambiente externo.

SWOT é a sigla em inglês para Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*). De acordo com Silva Filho (2013, p. 69), pode-se definir Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças da forma descrita no Quadro 29.

Quadro 29 - Definição de Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças.

Forças	São características internas da organização que devem ser mantidas e potencializadas para atingir seu desempenho.
Fraquezas	São características internas da organização que devem ser minimizadas ou eliminadas para evitar influência negativa sobre o desempenho.
Oportunidades	São eventos ou tendências atuais ou futuros, que surgem no ambiente externo (setor ou mercado) e que se adequadamente explorados pela organização, afetam positivamente seu desempenho.
Ameaças	São eventos ou tendências atuais ou futuras que surgem externamente e que, se não forem minimizados ou eliminados pela organização, afetam negativamente seu desempenho.

Fonte: Silva Filho (2013, p. 69).

Assim, as forças são pontos internos à empresa e que estão sob sua influência e devem ser sempre investidos e melhorados. Analogamente, as fraquezas também são pontos internos, porém não auxiliam no desenvolvimento institucional da empresa, devendo ser, portanto, eliminadas.

As oportunidades são fatores externos que influenciam positivamente a organização, porém fogem do seu controle. Assim, estes devem ser cultivados e aproveitados ao máximo pela empresa. Analogamente, ameaças são fatores externos que pesam negativamente para a instituição e devem ser evitados.

6.11.2. Matriz SWOT

Após a análise SWOT, segue-se a construção da matriz SWOT. Trata-se de um quadro que contém as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças que foram levantadas durante a análise preliminar.

Sempre feita em quadrantes, o formato de matriz, segundo Teixeira (2014, p. 46) permite definir quais os fatores a serem avaliados. Em cada quadrado são registrados fatores positivos e negativos para a implantação do negócio. A Figura 24 mostra o exemplo de uma matriz SWOT:

Figura 24 - Exemplo de matriz SWOT.

	Ajuda	Atrapalha
Interna	Forças	Fraquezas
Externa	Oportunidades	Ameaças

Fonte: Dias (2010, p. 37).

6.11.2.1 Matriz SWOT da ORGANIZE

Sintetizando os pontos fracos, fortes, oportunidades e ameaças, tem-se a seguinte Matriz SWOT inicial da ORGANIZE:

Quadro 30 - Matriz SWOT ORGANIZE.

Características Internas	
Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação dos membros da equipe em técnicas de gestão. • Disposição dos membros para qualificação através de cursos na área de atuação da empresa. • Equipe com características diversificadas. • Existência de um espírito motivacional na equipe. • Membros da equipe qualificados e empenhados para atuação na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pouca experiência de alguns membros da equipe na área de GED e GED EDMS. • Processos da empresa ainda sem estruturação. • Falta de capital para marketing e fluxo de caixa inicial.

Características Externas	
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Importância da organização, estruturação e gestão da informação produzida pelas empresas do setor de engenharia para se manterem competitivas no mercado. • Área de engenharia importante para o crescimento do país. • Possibilidades de parceria com empresas desenvolvedoras de <i>software</i> GED EDMS. • Previsão de crescimento para o setor de GED nos próximos anos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impostos e taxas de abertura e funcionamento de uma empresa. • Atual crise econômica do país. • Concorrência de empresas mais consolidadas no setor de GED EDMS. • Cultura organizacional negativa quanto ao uso de novas tecnologias. • Dificuldade em obter linhas de crédito junto a fontes de financiamento para custeio inicial dos trabalhos da empresa.

Fonte: Elaboração própria

6.12 ESTRATÉGIAS DE MERCADO

6.12.1 Fornecedores e parcerias estratégicas

Conforme explicado anteriormente no tópico 6.6. PRODUTOS E SERVIÇOS A SEREM OFERECIDOS, a ORGANIZE, em seu primeiro momento, não atuaria no desenvolvimento de *softwares* para GED EDMS. Dessa forma, parcerias com empresas consolidadas na área seriam fundamentais para a possibilidade de implantação de soluções EDMS.

A ORGANIZE também buscaria parcerias com empresas fornecedoras de servidores, storages, switches, scanners, impressoras, desktops, cabeamento estruturado de redes e demais equipamentos necessários para a implantação de um sistema GED EDMS. Estas parcerias complementares poderiam ser estabelecidas, por exemplo, com as apontadas no Quadro 31:

Quadro 31 - Parcerias complementares.

Empresa	Produto fornecido
Dell Computadores	Servidores, <i>storages</i> e desktops.
Hewlett Packard (HP)	Servidores, <i>storages</i> , desktops, impressoras e switches.
Horus Telecomunicações	Cabeamento estruturado e ativos de rede.

Fonte: Elaboração própria.

Antes do fornecimento dos equipamentos, seria levantada a possibilidade de usar a infraestrutura própria da empresa em que o sistema seria implantado, virtualizando toda a aplicação por utilizar os servidores da empresa contratante da solução, isso caso não opte pelo serviço *Cloud Based*.

6.12.2 Comunicação

Rosa (2007, p. 36) enfatiza que uma marca bem trabalhada contribui para o sucesso do empreendimento. O objetivo da ORGANIZE nesse sentido seria o de comunicar de forma eficiente e abrangente a proposta de valor da empresa identificada pela marca e por seus produtos e serviços ao mercado.

Para conseguir esse objetivo haveria a necessidade de criação e desenvolvimento de um site com todas as informações da empresa como, por exemplo:

- Quem somos;
- Serviços;
- Soluções;
- Produtos;
- Downloads;
- Clientes;
- *Cases*;
- Parceiros;
- Eventos;
- Notícias;
- Contato.

Ainda poderiam ser acrescentados outros tópicos de acordo com a expansão ou necessidades da empresa. Porém, apenas o *site* não seria o suficiente para tornar a marca e os produtos conhecidos. O uso das redes sociais para divulgação seria necessário para um alcance maior de empresas e instituições.

Além das modalidades de comunicação citadas, a ORGANIZE poderia fazer uso de catálogos de produtos, pois os catálogos, segundo Rosa (2007), apresentam uma empresa de forma organizada e detalhada com a inclusão de fotos, informações técnicas e formas de

utilização dos produtos. O catálogo poderia ser apresentado às empresas e instituições que seriam alvos dos produtos e serviços.

A divulgação da empresa em revistas especializadas também seria uma alternativa de comunicação com os clientes. Propõe-se o uso de panfletos, folders e cartazes com as informações da empresa para serem distribuídos nas instituições alvo da ORGANIZE.

6.12.3 Formação de preço

A definição de preço na visão de Gomes (2005, p. 46) é quanto o produto ou serviço vale para o consumidor. Para o negócio o preço ideal de venda é aquele que cobre os custos do produto ou serviço e ainda proporciona o retorno desejado pela empresa.

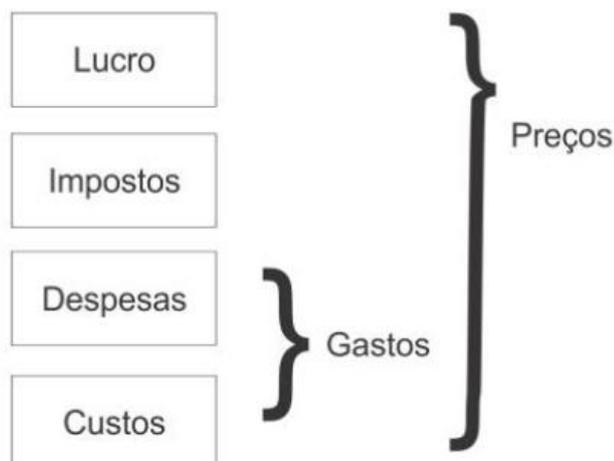
Segundo Rosa (2007, p. 35) o preço é o que o consumidor está disposto a pagar pelo que a empresa irá oferecer. A determinação do preço deve considerar os custos do produto ou serviço e ainda proporcionar o retorno desejado. Ao avaliar o quanto o consumidor está disposto a pagar, a empresa pode verificar se seu preço será compatível com aquele praticado no mercado pelos concorrentes diretos.

Ainda, de acordo com Corrêa (2011, p. 26 *apud* Bruni, p. 108), para se determinar ou formar um preço deve-se identificar e somar 4 (quatro) itens:

- Lucros: representa a remuneração do empresário;
- Impostos;
- Despesas: identificada por gastos comerciais ou de vendas, administrativas ou financeiras;
- Custos: correspondem aos gastos no decorrer da produção ou da elaboração do serviço;

Estas definições podem ser melhor visualizadas pela Figura 25 que mostra os componentes principais para formação de preço.

Figura 25 - Itens ou componentes principais para formação de preço.



Fonte: Correa (2011, p. 26) apud Bruni (2008, p. 108).

A proposta da ORGANIZE, no intuito de ganhar espaço no mercado, seria formar os preços dos produtos e serviços abaixo dos concorrentes, aplicando o chamado preço por penetração definido por Teixeira (2014, p. 60) como sendo aquele praticado quando a organização coloca um preço abaixo do praticado pelo mercado para gerar experimentação do produto e, por conta disso, aumentar a fatia de mercado ocupada pela organização.

No entanto, existem certas dificuldades em se forma um preço e conseqüentemente a proposta a ser enviada aos clientes. De acordo com a Optmal Networks (2016), o preço de um sistema GED EDMS pode variar de acordo com a empresa e suas necessidades e com isso definir qual a solução mais adequada para aquela organização. Some-se a isso os detalhes do projeto de implantação como a análise funcional, análise do sistema de informação atual do cliente (se houver), especificação, customização, implementação, treinamento, acompanhamento e manutenção.

Ainda, segundo a Optmal Networks (2016), as empresas de GED EDMS trabalham atualmente com duas modalidades de instalação: *Cloud Based* para instalação em nuvens e *On Premises*, para instalação *in loco*.

Na modalidade *Cloud Based* toda a solução fica instalada em servidores da empresa fornecedora dos serviços. O cliente pagaria pela licença ou acesso à programas e aplicativos. Em média, de acordo com a Optmal, o preço de acesso varia de US\$ 20,00 a US\$ 50,00.

Na modalidade *On Premises* de aquisição e instalação *in loco*, ou seja, na própria empresa do cliente, é fornecido o *software*, que pode ser cobrado, e ocorre a cobrança das licenças. Cada licença pode custar de US\$ 350,00 a US\$ 500,00 por pessoa.

Por sua vez, os servidores necessários para instalação dos programas podem ter um custo inicial que varia entre US\$ 5.000,00 e US\$ 6.000,00 por dispositivo. Neste caso, visando um custo menor da solução pode-se utilizar as técnicas de virtualização de servidores por parte do cliente.

Visando a pesquisa de mercado e consequente formação de preço dos produtos e serviços oferecidos pela ORGANIZE, foram enviados e-mails com perguntas acerca dos preços praticados em mercado para 25 (vinte e cinco) empresas atuantes no setor de consultoria, fornecimento e implantação de sistemas de GED EDMS, além dos serviços de digitalização de documentos e indexação, microfilmagem e implantação de arquivos de segurança.

Foram elaboradas e enviadas perguntas solicitando as informações conforme descritas no Quadro 32:

Quadro 32 - Informações enviadas as empresas para formação de preços da ORGANIZE.

Nº	Informação
1	Preço padrão ou aproximado cobrado pelo <i>software</i> GED EDMS.
2	Preço padrão ou aproximado das licenças do <i>software</i> GED EDMS.
3	Preço padrão ou aproximado dos servidores utilizados para instalação dos programas.
4	Preço padrão ou aproximado da digitalização de documentos (por folha).
5	Preço padrão ou aproximado da indexação de documentos (por campo de indexação).
6	Preço padrão ou aproximado de microfilmagem de documentos (por documento).
7	Preço padrão ou aproximado da consultoria e implantação de arquivos de segurança.
8	Preço padrão ou aproximado do treinamento (por hora).

Fonte: Elaboração própria.

Das 25 (vinte e cinco) empresas consultadas, apenas 3 (três) retornaram o e-mail, sendo que 2 (duas) enviaram a requisição para áreas responsáveis e 1 (uma) informou que não tinha permissão para passar informações referentes a preços para pessoas físicas, somente empresas, parceiros e revendedores.

Foram feitas ligações para a área comercial das empresas consultadas que não responderam os e-mails e o que se observou pelas respostas foi que as empresas do setor, por uma questão estratégica ou mesmo de política empresarial, dificilmente liberam informações sobre valores dos seus produtos e serviços à terceiros.

No entanto, em contato telefônico com a empresa Arquivar Gestão de Documentos (2016), conseguimos o preço de alguns serviços praticados no mercado e que fazem parte do portfólio da ORGANIZE como produtos secundários.

O Quadro 33 indica a formação do preço para os seguintes produtos e serviços, incluindo o projeto de digitalização:

Quadro 33 - Formação de preços para produtos e serviços secundários.

Produto ou serviço	Preço	Modo de cobrança
Digitalização de documentos	R\$ 0,40	Por folha.
Indexação de documentos	R\$ 0,80	Por campo de indexação.
Projeto de digitalização de documentos	R\$ 875,00	Por dia.
Treinamento	R\$ 280,00	Por hora.
Microfilmagem	R\$ 0,50	Por documento.

Fonte: Arquivar Gestão de Documentos (2016).

Em relação aos preços do produto e serviço primário, das 2 (duas) empresas que enviaram a requisição para a área responsável se manifestar, apenas 1 (uma) respondeu as perguntas e enviou uma cotação de preço padrão.

Com base na informação adquirida tem-se no Quadro 34 a seguinte formação de preços para a solução de GED EDMS nas modalidades Cloud Based e On Premise:

Quadro 34 - Formação de preços para produtos e serviços GED EDMS.

Modalidade	Item	Preço	Forma de Cobrança
Cloud Based (em nuvem)	Usuário Regular Acessos ao <i>software</i> para usuários regulares.	R\$ 332,48 por usuário	Por mês.
	Conta Server Recursos da conta servidora do <i>software</i> .	R\$ 2.562,90	Por mês.
	Taxa de suporte	Varia de acordo com o escopo de projeto de implantação.	Por mês.
On Premises (<i>in loco</i>)	Usuário Regular Acessos ao <i>software</i> para usuários regulares.	R\$ 5.174,65	Sem cobrança
	Licença Server Recursos da conta servidora do <i>software</i> .	R\$ 84.000,00	Sem cobrança
	Atualização de Software	20% do valor total do <i>software</i> .	Por ano.
	Taxas de treinamento e serviços	Variam de acordo com o escopo de projeto de implantação	

Fonte: W3K Tecnologia por e-mail (2016).

A formação dos preços para os produtos e serviços da ORGANIZE teria que, a princípio, ser mais barato que as empresas concorrentes para ganhar um bom número de clientes e com isso alcançar o ponto de equilíbrio mais rapidamente e investir cada vez mais em tecnologia e aprendizado.

No entanto, como a ORGANIZE não faria o desenvolvimento de *software* GED EDMS, teria que formar seus preços através dos fornecedores com os quais ela teria parcerias. As empresas fornecedoras de ativos tecnológicos acabariam por formar o preço que a ORGANIZE repassaria para o cliente final de acordo com as características da empresa que contratar os serviços.

Analisando a proposta padrão de preços apresentada, um sistema GED EDMS pode necessitar de um significativo investimento para sua implantação. Por esse motivo que o estudo de viabilidade de uso de *softwares* livres por parte da ORGANIZE em clientes que não possuem o capital necessário para aquisição de um software proprietário seria essencial. Seria uma opção de baixo custo para o gerenciamento da informação documentária eletrônica produzida por uma empresa de engenharia.

6.12.4 Ações de Responsabilidade Social e Ambiental

A ORGANIZE possui como um de seus pilares o valor da responsabilidade social e ambiental. Teixeira (2014, p. 40) é incisivo ao afirmar que não é mais possível pensar no sucesso de um empreendimento sem levar em conta o que isso representa em termos de impacto para o planeta e para as pessoas que vivem nele.

Sendo assim, a adoção de um sistema GED EDMS reduziria o uso de papel. Trata-se de um ponto importante a ser considerado, pois, segundo Corrêa (2011):

A cada década que passa o consumo por materiais cresce de forma que às vezes nem a estatística consegue prever. A mídia foca em três itens que hoje, são essenciais para nossa vida urbana: petróleo, minerais e papel. Focando em um destes itens, o papel, mesmo podendo ser reutilizado através da reciclagem, devemos analisar o seu uso. O uso indiscriminado provoca níveis altíssimos de desmatamento da atualidade. (CORRÊA, 2011, p. 10).

Por ser uma empresa de gerenciamento eletrônico de documentos, os clientes da ORGANIZE seriam encorajados a não produzirem documentos físicos após a digitalização de seus documentos antigos, criando meios para que esses documentos digitais possam ser armazenados e organizados de forma segura.

6.13 FLUXO DE CAIXA

O fluxo de caixa remete de imediato para a parte financeira de um negócio ou empresa. De forma bem simples, Ross (2002, p. 63) define fluxo de caixa como a diferença de dinheiro que entrou e a quantidade que saiu. Por isso, segundo o autor, o fluxo de caixa é o que determina o sucesso de uma decisão econômica.

Teixeira (2014, p. 73) aponta o fluxo de caixa como uma sequencia temporal de entradas e saídas de dinheiro do caixa, portanto sendo de fundamental importância para o controle financeiro de qualquer organização.

Com base nesses conceitos, pode-se definir que o fluxo de caixa se trata de uma ferramenta que controla a movimentação financeira da empresa e tem como objetivo controlar as entradas e saídas de recursos financeiros, ou seja, administrar e controlar os recebimentos e pagamentos da empresa. Com isso temos a estruturação do fluxo de caixa que é o recebimento e o pagamento.

O fluxo de caixa possui uma estrutura que através dela a empresa saberá qual a situação financeira do momento e com base nos resultados decidirá qual caminho seguir. Fazem parte desta estrutura as receitas, vendas, custos, despesas, custos e despesas fixas e variáveis. O conceito dos itens que compõem o fluxo de caixa são definidos no Quadro 35.

Quadro 35 - Composição da estrutura do fluxo de caixa.

Itens	Definição
Receitas	Valor das vendas recebidas.
Vendas	Volume monetário do faturamento.
Custos	São gastos efetuados pela empresa na elaboração ou na aquisição de produtos ou na prestação de serviços.
Despesas	São gastos que servem como apoio para que a empresa atinja seus objetivos.
Custos e despesas fixas	São aqueles que não variam de acordo com a quantidade vendida ou produzida.
Custos e despesas variáveis	São aqueles que variam de acordo com o volume de produção e vendas. Dependem do nível da comercialização, da produção e da prestação de serviços.

Fonte: Adaptado de Dornelas (2008, p. 155) e Teixeira (2014, p. 75).

Com base nos conceitos vistos até aqui de fluxo de caixa e sua estrutura pode-se definir alguns itens que poderiam fazer parte dos custos e despesas fixas e variáveis da ORGANIZE.

6.13.1 Custos e despesas fixas

Quadro 36 - Custos e despesas fixas previstos para a ORGANIZE.

Item	Custos e despesas fixas
1	Aluguel: escritório
2	Combustível: carros dos colaboradores.
3	Condomínio.
4	Água.
5	Luz.
6	Telefone.
7	Pacote de dados.
8	Salário dos colaboradores: Pró-labore dos sócios.
9	Manutenção preventiva de equipamentos de informática.
10	Manutenção preventiva de equipamentos de segurança e monitoramento eletrônico.
11	Manutenção preventiva de equipamentos de telefonia IP.
12	Mobiliário.
13	Impostos.

Fonte: Elaboração própria.

6.13.1.1 Impostos

Em relação aos impostos o valor a ser pago dependerá do faturamento da empresa. Como se trata de uma microempresa seria feita opção pelo regime de tributação do SIMPLES Nacional e nesse caso, de acordo com o SEBRAE (2007, p. 74) estaria sujeita aos seguintes impostos elencados no Quadro 37:

Quadro 37 - Tributos abrangidos pelo SIMPLES Nacional.

Sigla	Imposto
IRPJ	Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica.
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados.
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.
CONFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social.
PIS/PASEP	Contribuição para o Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público.
CPP	Contribuição Patronal Previdenciária, a cargo da pessoa jurídica.
ICMS	Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação.
ISS	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza.

Fonte: SEBRAE (2007, p. 74)

Todos os tributos acima identificados seriam calculados tomando-se por base o faturamento mensal auferido pela empresa. Caso a ORGANIZE em suas operações futuras venha a contratar funcionários teria que acrescentar à seus custos e despesas fixas os impostos elencados no Quadro 38:

Quadro 38 - Tributos a serem acrescentados aos custos e despesas fixas.

Imposto	Descrição
Salário Base	Remuneração paga ao funcionário ao final do mês de trabalho.
INSS	Calculado de acordo com o mês de serviço prestado e com o valor da remuneração do funcionário.
FGTS	Deve ser depositado pela empresa na conta do funcionário na Caixa Econômica Federal.

Fonte: Adaptado de Corrêa (2011, p. 53) e Convenia (2016).

6.13.2 Custos e despesas variáveis

Quadro 39 - Custos e despesas variáveis para a ORGANIZE.

Item	Custos variáveis
1	Comissões de vendas de produtos e serviços.
2	Financiamento bancário.
3	Pagamento de fornecedores.

Fonte: Elaboração própria

6.13.2.1 Financiamento bancário

Teixeira (2014, p.82), afirma que as micro e pequenas empresas, em geral, tem dificuldades em conseguir financiamento devido a fatores como muita variação na lucratividade, menos chances de sobrevivência e dificuldades de crescimento, tornando-se um risco grande para a instituição financeira que empresta.

Outras condições citadas por Moraes (2008, p. 395) que dificulta o acesso ao crédito são as exigências de garantias reais, que podem ser equivalentes a um percentual variável entre 100% e 130% do valor do crédito.

De qualquer forma, algumas entidades brasileiras possuem e tem ofertado linhas de créditos para micros e pequenas empresas, pois, de acordo com o SEBRAE (2014, p. 1), apesar das dificuldades de obtenção de financiamento bancário, o crédito:

estimula o nascimento de novos negócios, a implementação de inovação tecnológica e o aprimoramento da capacidade gerencial, desenvolvendo nas micro e pequenas empresas a necessidade de que precisam nascer bem e se tornarem competitivas frente a um mercado cada vez mais acirrado com cenários econômicos desfavoráveis.

Estas linhas de crédito podem ser obtidas junto a instituições financeiras como Banco do Brasil (BB), Caixa Econômica Federal (CEF) e o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Em relação ao BNDES, o financiamento à micro e pequenas empresas é realizado por meio de instituições financeiras credenciadas que informam ao solicitante a documentação necessária. Será analisada a possibilidade de concessão de créditos e negociação de garantias, se aprovado ocorrerá a liberação dos recursos.

O BB e a CEF, segundo SEBRAE (2014), oferecem modalidades de crédito que podem atender a demanda de pequenos investimentos. O BB oferece linhas de crédito que variam de R\$ 150,00 a R\$ 15.000,00 e na CEF o valor do empréstimo pode variar entre R\$ 300,00 e R\$ 15.000,00 de acordo com a análise de crédito e capacidade de pagamento.

O SEBRAE visando facilitar o acesso de micro e pequenas empresas ao financiamento criou o Fundo de Aval às Micro e Pequenas Empresas (FAMPE) com a função de complementar garantias exigidas por instituições financeiras conveniadas com o SEBRAE.

O FAMPE pode garantir de forma complementar até 80% de um financiamento, dependendo do porte da empresa. O BB é uma das instituições financeiras conveniadas ao SEBRAE que operacionalizam o FAMPE. Portanto, esta pode ser uma solução na difícil tarefa de obtenção de linha de crédito para início do negócio.

6.13.2.2 Complementação dos custos e despesas variáveis

Como custos e despesas variáveis pode-se incluir ainda os itens de aquisição dos equipamentos e materiais de infraestrutura que seriam instalados no escritório e necessários para o início dos trabalhos da ORGANIZE conforme demonstrados no Quadro 40.

Quadro 40 - Complementação dos custos e despesas variáveis.

Item	Custos variáveis
1	Aquisição de equipamentos de Informática.
2	Aquisição de equipamentos de segurança e monitoramento eletrônico.
3	Aquisição de equipamentos de telefonia IP.
4	Aquisição de mobiliário.

Fonte: Elaboração própria

Seriam considerados custos variáveis apenas se a aquisição dos equipamentos e mobiliário fosse feita em pagamentos mensais durante certo período de tempo.

6.13.3 Custos e despesas fixas e variáveis

Colocando os dados dos custos e despesas fixas e variáveis identificadas nos itens analisados em uma tabela, tem-se a seguinte estrutura de fluxo de caixa conforme Tabela 4:

Tabela 4 - Estrutura do fluxo de caixa previsto da ORGANIZE.

Custos e despesas fixas mensais	Valores
Aluguel: escritório	R\$ 0,00
Combustível	R\$ 0,00
Condomínio	R\$ 0,00
Água	R\$ 0,00
Luz	R\$ 0,00
Telefone	R\$ 0,00
Pacote de dados	R\$ 0,00
Salário dos colaboradores	R\$ 0,00
Manutenção preventiva de equipamentos de informática	R\$ 0,00
Manutenção preventiva de equipamentos de segurança e monitoramento	R\$ 0,00
Manutenção preventiva de equipamentos de telefonia IP	R\$ 0,00
Impostos	R\$ 0,00
Total de custos e despesas fixas mensais	R\$ 0,00
Custos e despesas variáveis mensais	Valores
Comissões de vendas de produtos e serviços	R\$ 0,00
Financiamento bancário	R\$ 0,00
Pagamento de fornecedores	R\$ 0,00
Aquisição de equipamentos de informática: pagamento a prazo	R\$ 0,00
Aquisição de equipamentos de segurança e monitoramento: pagamento a prazo	R\$ 0,00
Aquisição de equipamentos de telefonia IP: pagamento a prazo	R\$ 0,00
Aquisição de mobiliário: pagamento a prazo	R\$ 0,00
Total de custos e despesas variáveis mensais	R\$ 0,00
Total de custos e despesas fixas e variáveis mensais	R\$ 0,00
Total de Receitas	R\$ 0,00
Lucro: total de receitas – total de custos e despesas fixas e variáveis	R\$ 0,00

Fonte: elaboração própria.

Deve-se levar em consideração que os custos e despesas, tanto fixas quanto variáveis, podem sofrer variação com o tempo.

6.13.4 Projeção de lucro

Segundo Guerreiro (2006, p. 34) o lucro orienta o processo de análise e planejamento de rentabilidade dos produtos e da empresa como um todo. O lucro é dado pela equação:

$$LT = RT - CT$$

Onde:

LT: Lucro Total;

RT: Receita Total;

CT: Custo Total, incluindo os custos e despesas fixas e variáveis.

Com base nesse conceito, para que a ORGANIZE obtenha lucro, o total da receita com a venda dos produtos e serviços deve ser maior que o total dos custos e despesas fixas e variáveis.

Para que esse objetivo seja alcançado é importante a definição de preços de venda dos produtos e serviços, bem como o engajamento da equipe na apresentação, demonstração e venda dos produtos e serviços às empresas.

Entretanto, se a ORGANIZE não conseguir o lucro desejado nos primeiros meses de trabalho, seria necessário pelo menos buscar o chamado ponto de equilíbrio, que na definição de Horngren (2006) é a quantidade de produtos vendidos em que o total de receitas é igual ao total de custos, ou seja, em que o lucro operacional é 0 (zero). Com o alcance do ponto de equilíbrio evita-se perdas nas operações.

7 A ATUAL CRISE ECONÔMICA BRASILEIRA

Segundo dados recentes do IBGE (2016) a economia brasileira teve um queda de 3,8% em 2015, se tornando a maior recessão em 25 anos e que atualmente traduz a realidade de milhões de brasileiros que tem sofrido os efeitos dessa crise no cotidiano.

Além da recessão, ainda destaca-se a inflação alta e persistente e o desemprego. A combinação desses fatores cria um cenário desanimador, sobretudo para o comércio e indústrias, dando uma sensação de que a crise nunca irá passar. Mas analisando o passado da história econômica do Brasil nota-se que o país passou por várias recessões e em todas elas se recuperou.

De acordo com reportagem do Jornal Nacional (2016) apresentada em 03 de março de 2016, nos últimos 115 anos o Brasil passou ao todo por 9 (nove) crises econômicas. Guerras mundiais e crises financeiras provocaram 4 (quatro) recessões de 1900 até 1943, depois houveram ciclos recessivos no forte ajuste feito pelo regime militar (1964 – 1965), na crise da dívida externa (1982-1985), no confisco do Plano Collor (1989 – 1993), na crise da Rússia e a adoção do câmbio flutuante (1998 – 2001) e a de agora que começou em 2014 e promete continuar esse ano.

Esta crise econômica atual poderia significar uma ameaça aos objetivos da ORGANIZE, mas como a história econômica do Brasil mostra, em um determinado momento ela irá acabar, lançando novas perspectivas para a economia.

Mais animador ainda é a afirmação da Revista Information Management (2014). Segundo a revista os investimentos em tecnologia nem sempre estão restritos a momentos de economia estável ou em crescimento.

Na verdade, cenários de incerteza econômica podem até motivar gastos em ferramentas tecnológicas, sobretudo naqueles que tornam a organização mais apta a se proteger contra turbulências que ocorrerem além de seus muros. (INFORMATION MANAGEMENT, 2014, p. 24).

Com certeza, um exemplo disso são as tecnologias GED para gestão do conteúdo empresarial que incluem o sistema EDMS.

Elas permitem que, em meio à multiplicidade de dados não estruturados que circulam nas empresas em ritmo frenético, os gestores tirem proveito das informações que de fato são relevantes para o negócio. (INFORMATION MANAGEMENT, 2014, p. 24).

Sendo assim, o resultado esperado é um aumento da produtividade com menor custo, uma fórmula que se encaixa muito bem em tempos de turbulência.

8 CONCLUSÃO

Ser um empreendedor nem sempre é uma tarefa fácil, principalmente em tempos de turbulência política e econômica iguais as vividas pelo Brasil atualmente. Por isso se torna demasiado importante analisar todos os fatores a cerca de uma proposta de abertura de empresa, negócio ou empreendimento.

Observando as considerações apresentadas neste trabalho, pode-se constatar que existem vários fatores que corroboram para propor a criação de uma empresa de gerenciamento eletrônico de documentos de engenharia, entre eles destaca-se o fato da crescente necessidade de estruturação da informação que cresce a cada dia e necessita ser mediada por profissionais da informação, diminuindo o tempo entre a procura e a obtenção dela de forma correta e precisa.

As empresas e seus executivos se aperceberam disso e como consequência possuem uma noção de urgência bem fundamentada nesse sentido, pois a realização de suas tarefas e de seus processos de trabalho podem ser alterados radicalmente, para que a empresa se mantenha com diferencial competitivo no mercado. Esta, sem dúvida, é uma demanda de qualquer empresa, incluindo as do segmento da engenharia.

Conforme demonstrado, as empresas de engenharia consultiva e da construção desempenham um importante papel no crescimento social e econômico do país, por contribuir com abertura de vagas de emprego, com o bem estar social da população, com a construção dos mais diversos tipos de empreendimentos e geração de riqueza. Mas tudo isso começa com a criação de documentos ou projetos.

Por esse motivo estas empresas necessitam que seus projetos e demais documentos, estejam sempre organizados e estruturados. Dessa forma evita-se o desperdício de recursos financeiros e de tempo, aumentando com isso o grau de competitividade no mercado. De acordo com o que foi exposto, o uso de um sistema GED EDMS pode perfeitamente contribuir para esse objetivo.

Ficou comprovado que o uso de um sistema GED EDMS por parte de uma empresa de engenharia pode trazer muitos benefícios, não apenas a redução de tempo em consulta e

produção de relatórios ou diminuição de erros de projeto, mas também na economia financeira.

A análise do mercado de GED no Brasil apresentada aponta para um crescimento deste mercado nos próximos anos, o que é animador para as empresas do setor. Esta perspectiva coloca a proposta de criação da empresa ORGANIZE como um projeto viável.

Notadamente foram também identificados obstáculos que poderiam colocar por terra a proposta de criação da empresa. A principal delas é a crise econômica atual enfrentada pelo Brasil que pode atrapalhar os planos, não apenas da ORGANIZE, mas de qualquer empresa.

Porém, com a crise também chegam as oportunidades e como a previsão é de crescimento para o setor de GED em nível mundial, pode ser que a crise econômica não venha a afetar os planos de criação e possível consolidação da empresa. Ainda em relação a Crise, o Brasil passou por diversas dificuldades no passado e em todas elas se recuperou e com certeza dessa também se recuperará.

Além dos obstáculos também foram identificadas virtudes que podem favorecer a proposta de criação da empresa, destacando a capacidade da equipe em técnicas de gestão, diversificação de conhecimentos e a existência de um espírito motivacional.

Importante ressaltar os resultados obtidos com a pesquisa de preço. Apesar das poucas respostas conseguidas, foi possível ter um quadro geral das técnicas usadas para fornecimento dos produtos e serviços da área, formas de cobrança e preços da solução fornecida. Os dados obtidos servirão de apoio para o fluxo de caixa caso a proposta de criação da empresa venha a se tornar uma realidade.

Portanto, a presente proposta pode ser considerada viável em diversos aspectos. Os benefícios que a criação da ORGANIZE poderiam trazer para as empresas do setor de engenharia, sejam elas consultivas, da construção ou de outros segmentos, são enormes.

Ao mesmo tempo, esta ação caracteriza a missão do bibliotecário de ser um mediador entre a informação correta e precisa e o seu usuário final, neste caso, as empresas do segmento de engenharia, por oferecer tecnologias que facilitarão a execução de seus processos e tarefas diárias.

Dessa forma nota-se que a informação atravessou os muros das bibliotecas devido ao aparecimento de novas tecnologias, trazendo um novo cenário de atuação para o bibliotecário. A atuação em GED, de uma forma geral, como instrumento tecnológico para acesso e disseminação da informação, faria com que esse profissional não atuasse no mercado de trabalho apenas como empregado, mas também, segundo Werlich (2007), como consultor e assessor, com postura empreendedora, criativa e de permanente atualização, demonstrando suas qualidades empresariais.

Para Silva (2014, p. 23) se os bibliotecários tivessem o conhecimento de GED desempenhariam melhor suas atividades, porém, infelizmente é uma ferramenta desconhecida por este profissional. Ainda, de acordo com Silva (2014), devido a este fato, o bibliotecário deve repensar sobre sua função em meio a sociedade e refletir sempre em como se manter atualizado no mercado de trabalho.

Por esse motivo é de suma importância que sejam inseridos ou ampliados, na grade curricular do curso de Biblioteconomia, conteúdos referentes ao empreendedorismo e planejamento de sistemas de informação. Esses conteúdos permitirão desenvolver competências básicas e emergentes em inovação, tecnologia e autodesenvolvimento de futuros empreendedores, permitindo estabelecer modelos de gestão da informação para subsidiar empresas ou organizações em seus planejamentos e decisões estratégicas.

REFERÊNCIAS

- AKAD. **Equipamentos e soluções**. Disponível em: < http://www.akad.com.br/wp-content/uploads/2012/03/hd_ok.jpg>. Acesso em: 12 fev. 2016.
- ANDRADE e SILVA, Antonio Paulo de. **Mercado brasileiro de ECM e GED é de R\$ 1,5 bilhão**. Disponível em: <<http://revista.intranetportal.org.br/2008/07/mercado-brasileiro-de-ecm-e-ged-e-de-r-15-bilhao/>>. Acesso em: 02 mai. 2016.
- ARQUIVAR. **Gestão de documentos**. Disponível em: < <http://www.arquivar.com.br/portfolio-types/nossos-servicos/>>. Acesso em: 04 jan. 2016.
- _____. **Microfilmagem**. Disponível em:< <http://www.arquivar.com.br/servicos/microfilmagem/> >. Acesso em: 07 jan. 2016.
- _____. **Software GED**. Disponível em: <<http://www.arquivar.com.br/servicos/ged/>>. Acesso em: 07 jan. 2016.
- AVENDON, Don M. **GED de A a Z: tudo sobre gerenciamento eletrônico de documentos**. Tradução Roberta da Silva Aquino. São Paulo: CENADEM, 2002. 200 p.
- BALDAM, Roquemar de Lima. **EDMS: Gerenciamento Eletrônico de Documentos Técnicos**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2004. v. 1. 172p
- BALDAM, Roquemar de Lima; VALLE, Rogério; CAVALCANTI, Marcos. **GED: gerenciamento eletrônico de documentos**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2002. 204 p.
- BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luis Teixeira do Vale. **Introdução a engenharia**. Florianópolis: Editora UFSC, 2013. 296 p.
- BETTA GROUP. **Switch**. Disponível em: < <http://www.bettagroup.com.br/switch.asp>>. Acesso em: 13 fev. 2016.
- CALDERATO, Cesar. **Ferramenta de colaboração na nuvem para gestão de processos e documentos**. Disponível em: < <http://2012.edocconsultoria.com.br/pag/downloads>>. Acesso em: 21 fev. 2016.
- CARDOSO, Tirza. **Gestão da documentação técnica de engenharia sem papel**. Disponível em: <http://2013.edocconsultoria.com.br/wp-content/uploads/2013/12/tirza-cardoso_Case-Promon-projetos-de-engenharia-sem-papel-e-coment%C3%A1rios-eletr%C3%B4nicos-em-documentos-de-fornecedores.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.
- CASTRO-LUCAS, Cristina. **Introdução à atividade empresarial**. Brasília: Universidade de Brasília, 2013. 225 p.
- CENTRO DE GESTÃO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Estudo panorama setorial de construção civil**. Brasília: CGEE, 2009. 219 p. Disponível em:< <http://www.abdi.com.br/Estudo/Panorama%20Setorial%20de%20Constru%C3%A7%C3%A3o%20Civil.pdf> >. Acesso em: 03 mar. 2016.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 494 p.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). **E-arq Brasil: modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos**. Rio de Janeiro: CONARQ, 2011. 137 p. Disponível em: <<http://www.siga.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes/e-arq.pdf>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

CONVENIA. **Quais são os descontos da folha de pagamento**: Descubra quais são os descontos da folha de pagamento e saiba como calcular os impostos da remuneração. 2016. Disponível em: <<http://www.convenia.com.br/blog/folha-pagamento/>>. Acesso em: 12 mai 2016.

CORRÊA, Henrique Cardoso. **Análise de viabilidade de uma empresa de Gerenciamento Eletrônico de Documentos**. 2011. 65 folhas. Monografia do Curso de Especialização em Gerência Financeira da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/1042>>. Acesso em: 08 jan. 2016.

CUNHA, Marcos Moysés. **Explorando o sharepoint de uma nova gestão de documentos corporativos**. Disponível em: <http://2013.edocconsultoria.com.br/wp-content/uploads/2013/06/Marcos_-Moyses_Cunha.pdf>. Acesso em 04 jan. 2016.

DELL COMPUTADORES DO BRASIL. **Computadores, all in ones e workstations**. Disponível em: <<http://www.dell.com/br/empresa/p/desktops-n-workstations?c=br&cs=brbsd1&l=pt&s=bsd&~ck=mn#!facets=52550~0~12603677&p=1&cp=2>>. Acesso em: 13 fev. 2016.

_____. **Power vault MD 1200**. Disponível em: <<http://www.dell.com/br/empresa/p/powervault-md1200/pd>>. Acesso em: 13 fev. 2016.

_____. **Servidores, armazenamento e redes**. Disponível em: <<http://www.dell.com/br/empresa/p/enterprise-products.aspx?c=br&l=pt&s=bsd&~ck=mn>>. Acesso em: 13 fev. 2016.

_____. **Guia de compras: fundamentos do servidor Dell**. 2016. Disponível em: <<http://www.dell.com/learn/br/pt/brbsd1/campaigns/como-comprar-servidor>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Guia Dell de introdução a storage**. 2016. Disponível em: <<http://www.dell.com/learn/br/pt/brbsd1/sb360/storage-basics-buying-guide?c=br&l=pt&s=bsd>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

DIAS, Guilherme Hideki. **Análise estratégica em uma unidade de negócios de B2B do setor de turismo**. São Paulo. USP, 2010. 88 p. Disponível em: <<http://pro.poli.usp.br/wp-content/uploads/2012/pubs/analise-estrategica-em-uma-unidade-de-negocios-de-b2b-do-setor-de-turismo.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

DOCUMENT MANAGEMENT. **Novas tecnologias, processos e soluções para gestão de documentos.** São Paulo: Editora Guia, n. 2, out. 2007. Bimestral. Disponível em: <<https://issuu.com/docmanagement/docs/dm-02/16>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.** 3. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 232 p.

ECONEWS. **O papel e os impactos de sua produção no ambiente.** Disponível em: <<http://www.ecolnews.com.br/papel.htm>>. Acesso em: 07 jan. 2016.

EPSON. **Professional imaging.** Disponível em: <<http://www.epson.com/cgi-bin/Store/jsp/Pro/SeriesSureColorTSeriesPrinters/Overview.do?ref=van:pi:site:overview>>. Acesso em: 14 fev. 2016.

FACHIM, Juliana. **Gerenciamento eletrônico de documentos na universidade federal de santa Catarina. Florianópolis.** UFSC, 2010. 80p. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/120709/285840.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 09 abr. 2016.

FERREIRA, Antonio Marcos Almeida. **Proposta de implantação de uma estrutura de armazenamento por objetos para preservação documental no Tribunal de Contas do Estado do Tocantins.** 2014. 70 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Computação Aplicada). Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

FOGAÇA, Guilherme. **A importância da sua empresa no lugar certo.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/1012/noticias/a-importancia-da-sua-empresa-no-lugar-certo>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

FURUKAWA. **Data cabling system: introdução à área de cabeamento estruturado de redes.** 6. ed. Curitiba: Furukawa, 2015. 120 p.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. **Empreendedorismo no Brasil: relatório executivo.** Brasília: Sebrae, 2015. 21 p. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e24b2412e/\\$File/5904.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e24b2412e/$File/5904.pdf)>. Acesso em: 06 jun. 2016.

GOMES, Isabela Motta. **Manual de como elaborar um plano de marketing.** Minas Gerais: SEBRAE. 92 p.

GUERRA, Pedro. **Documentação técnica de engenharia: porque é diferente e como gerenciar reduzindo o consumo de papel.** Disponível em: <http://2012.edocconsultoria.com.br/upload/files/edoc_belo_horizonte_20121206172248000.pdf>. Acesso em: 21dez. 2015.

GUERREIRO, Reinaldo. **Gestão do lucro.** São Paulo: Atlas, 2006. 152 p.

GUIA DO HARDWARE. **Uma rápida explicação do modelo OSI.** Disponível em: <<http://www.hardware.com.br/livros/redes/uma-rapida-explicacao-modelo-osi.html>>. Acesso em: 07 jan. 2016.

HORNGREN, Charles T.; DATAR, Srikant M.; FOSTER, George. **Contabilidade de custos: uma abordagem gerencial**. 11. ed. São Paulo, SP: Pearson/Prentice Hall, 2004. 526 p.

INFORMATION MANAGEMENT. **Gestão de informações, documentos e colaboração corporativa**. São Paulo: Editora Guia Business Media, n. 8, dez. 2014. Bimestral. Disponível em: < <http://docmanagement.com.br/revista-information-management-45/>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

INFOWESTER. **O que é cloud computing**. Disponível em: <<http://www.infowester.com/cloudcomputing.php>>. Acesso em: 11 mai. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Em 2015, PIB cai 3,8% e totaliza R\$ 5,9 trilhões**. Disponível em: < <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias.html?view=noticia&id=1&idnoticia=3111&busca=1&t=2015-pib-cai-3-8-totaliza-r-5-9-trilhoes> >. Acesso em: 07 mar. 2016.

_____. **Pesquisa Anual da Indústria da construção 2013**. Brasília, 2013. 111 p. Disponível em: < http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/54/paic_2013_v23.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2016.

JORNAL NACIONAL. **Economia brasileira sofre em 2015 o maior tombo dos últimos 25 anos**. Disponível em: < <http://g1.globo.com/jornal-nacional/edicoes/2016/03/03.html> >. Acesso em: 03 mar. 2016.

KOCH, Walter W. **Gerenciamento eletrônico de documentos: conceitos, tecnologias e considerações gerais**. São Paulo: CENADEM, 1997. 147 p.

LOGICALDOC. **Sistema de gestão de documentos**. Disponível em: <<http://www.logicaldoc.com/pt/solutions/document-management-system.html>>. Acesso em: 06 abr. 2016.

LUCIO JUNIOR, Norival. **Planejamento estratégico: pequenas e médias empresas**. 2013. 166 p. Disponível em: < <http://www.brandme.com.br/1-introducao-planejamento/>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

MATTOS, Antonio Carlos Marques. **Sistemas de informação: uma visão executiva**. São Paulo: Saraiva, 2005. 225p.

MAXIMIANO, Antonio Cezar Amaru. **Teoria geral da administração**. São Paulo: Atlas, 2012. 353p.

MENDES, Sergio Bezerra. **Gerenciamento eletrônico de documentos e da informação**. Disponível em: < https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=sergio+mendes+edoc>. Acesso em: 12 dez. 2015.

MORAES, José Mauro de. Programas especiais de crédito para micro, pequenas e médias empresas: BNDES, PROGER e fundos constitucionais de financiamento. In: NEGRI, João Alberto de; KUBOTA, Luis Claudio (Org.). **Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil**. Brasília: Ipea, 2008. Cap. 10. p. 389-433. Disponível em:

<<http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/capitulo10.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2016.

NASCIMENTO JÚNIOR, Antônio. **Abertura comercial, inflação e empreendedorismo**. 2012, 75 f. Tese (Doutorado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Departamento de Economia, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/11831>>. Acesso em: 06 jun. 2016.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceito, metodologia e práticas**. 29 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 335p.

OPTMAL NETWORK. **How much does a document management system dms cost?**. Disponível em: <<http://www.optimalnetworks.com/cost-document-management-system/>>. Acesso em: 07 abr. 2016.

PADILHA, Ênio. **Administração financeira: quanto custa abrir um escritório de arquitetura e engenharia**. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=39&Cod=1138>>. Acesso em: 25 abr. 2016.

PORTAL BRASIL. **Criação de novas empresas no Brasil bate recorde no primeiro semestre, revela Serasa**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2014/07/criacao-de-novas-empresas-no-brasil-bate-recorde-no-primeiro-semester-revela-serasa>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

_____. **Simples nacional**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2011/12/simples-nacional>>. Acesso em: 06 abr. 2016.

PROFITS CONSULTING. **Gerenciamento eletrônico de documentos: benefícios e funcionalidades**. 2014. Disponível em: <<http://www.saprod.com.br/profits-consulting-realiza-palestra-sobre-gerenciamento-eletronico-de-documentos-no-club-de-engenharia/>>. Acesso em: 11 mai. 2016.

_____. **Saprod: gerenciador eletrônico de documentos**. Disponível em: <<http://www.saprod.com.br/>>. Acesso em: 29 mai. 2014.

REDESCIA. **Rede local de fibra óptica**. Disponível em: <<http://www.redesecia.com.br/cases/laserway-vitallis-grupo-sanitas-internacional/>>. Acesso em: 14 fev. 2016.

REPROMAQ. **Produtos**. Disponível em: <<http://repromaq.com.br/produtos/>>. Acesso em: 19 fev. 2016.

ROCHA, George da Costa. **GED gerenciamento eletrônico de documentos: suas metodologias básicas de planejamento para implantação**. Rio de Janeiro. UCAM, 2010. 59p. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/k213027.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2016.

RONDINELLI, Rosely Curi. **Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea**. 4 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 2005. 160 p.

ROSA, Cláudio Afrânio. **Como elaborar um plano de negócio**. Brasília: Sebrae, 2007. 121 p.

ROSS, Stephen A; WESTERFIELD, Randolph; JORDAN, Bradford D. **Princípios de administração financeira**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002. 525 p.

SALIM, Cesar Simões. **Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso**. Rio de Janeiro: Eslevier, 2005. 338p.

SAMTELMO, Jéssica. **Solicitação de demo do site greendocs.com.br**. Mensagem recebida por: <marcos-antonio.melo@mma.gov.br>. 02 mai. 2016.

SERASA EXPERIAN. **Número de novas empresas criadas entre janeiro e outubro de 2015 é recorde**. Disponível em: <http://www.serasaconsumidor.com.br/wp-content/uploads/2015/12/nascimento_novembro.jpg>. Acesso em: 03 mar. 2016.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Orientações linhas de crédito às micro e pequenas empresas e o microempreendedor individual**. 2014. Disponível em: <[http://www.sebrae.com.br/Sebrae/PortalSebrae/UFs/AP/Anexos/Cartilha de linhas de credito para MPEs e MEI.pdf](http://www.sebrae.com.br/Sebrae/PortalSebrae/UFs/AP/Anexos/Cartilha_de_linhas_de_credito_para_MPEs_e_MEI.pdf)>. Acesso em: 12 mai. 2016.

_____. **Sobrevivência das empresas no Brasil: coleção estudos e pesquisas**. Brasília: SEBRAE, 2013. 72 p. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia_das_empresas_no_Brasil=2013.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2016.

_____. **Características das empresas pela forma jurídica**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/Caracter%C3%ADsticas-da-empresa-pela-forma-Jur%C3%ADdica#sociedade>>. Acesso em: 06 abr. 2016.

_____. **Entenda as distinções entre microempresas, pequena empresa e mei**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/Entenda-as-distin%C3%A7%C3%B5es-entre-microempresa,-pequena-empresa-e-MEI>>. Acesso em: 06 abr. 2016.

_____. **Lei geral das micro e pequenas empresas**. Brasília: SEBRAE, 2007. 61p. Disponível em: <<http://www.leigeral.com.br/portal/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=FF8080812993A8DE0129CDCCC81B7959>>. Acesso em: 05 abr. 2016.

_____. **O que é software livre e quais a vantagens em usá-lo na sua empresa**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-software-livre-e-quais-as-vantagens-em-usa-lo-na-sua-empresa,2928d53342603410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 05 de jul. 2016.

SILVA FILHO, Antonio Isidro da. **Empreendedorismo e inovação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2013. 185 p.

SILVA, André Valadares da. **Modelagem de processos para implementação de workflow: uma avaliação técnica**. 2001. 211 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://mail-archive.ow2.org/shark/2003-11/pdfwiwG7Amg2F.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2016.

SINAENCO. **Perfil do setor da arquitetura e engenharia consultiva**. São Paulo. 2015. 44 p. Disponível em: <<http://www.sinaenco.com.br/downloads/PerfildoSectordeArquiteturaeEngenhariaConsultivaedicao2015.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

SOFTEXPERT. **Produtos**. Disponível em: <<http://www.softexpert.com.br>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

_____. **Sistema de gestão de documentos da engenharia edms: o caminho para a colaboração da engenharia e melhoria de processo**. Disponível em: <<https://www.softexpert.com.br/catalogos/catalogo-SE-EDMS.pdf>>. Acesso em: 07abr. 2016.

STUART, Tom; et al. **Implementing document imaging and capture solutions with IBM datacap**. 2 ed. IBM Redbook, 2015. 325p. Disponível em: <<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247969.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2016.

TAKAHASHI, T. (Org.) **Sociedade da Informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18878.html>> Acesso em: 07 ago. 2013.

TEIXEIRA, Marcos Rogério. **Introdução à atividade empresarial júnior**. Brasília: Universidade de Brasília, 2014. 92 p.

VMWARE. **O que é virtualização**. Disponível em: <<http://www.vmware.com/br/virtualization/overview.html>>. Acesso em: 11 mai. 2016.

W3K TECNOLOGIA. **Gerenciamento de documentos de engenharia edms**. Disponível em: <<http://www.greendocs.com.br/solucoes/para-empresas-de-engenharia-2/>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

WERLICH, Flávia. **O mercado de GED e o papel do bibliotecário nas empresas de GED no Brasil**. Florianópolis. UDESC, 2007. 38 p. Disponível em: <<http://www.pergamum.udesc.br/dados-bu/000000/0000000000006/000006F2.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2016.