



PROJETO SREI
Sistema de Registro Eletrônico Imobiliário

**PA2.1.2 - Levantamento e estudo dos principais sistemas
de GED, ECM e BPM**

Título	PROJETO SREI: PA2.1.2 - Levantamento e estudo dos principais sistemas de GED, ECM e BPM
Versão	Versão 1.0 release 27
Data da liberação	20/05/2011
Classificação	LSI-TEC:Restrito
Autor	Mario Salles
Propriedade	LSI-TEC
Restrições de acesso	LSI-TEC

Sumário

1	INTRODUÇÃO	3
1.1	GLOSSÁRIO E ACRÔNIMOS	3
2	VISÃO GERAL DAS TECNOLOGIAS DE GED, ECM E BPM.....	5
2.1	O PANORAMA ATUAL DAS EMPRESAS	5
2.2	MOTIVOS PARA AS EMPRESAS MANTER DOCUMENTOS EM PAPEL	6
2.2.1	Limitações da tecnologia	6
2.2.2	Usos e costumes	8
2.2.3	Fiscalização do governo	8
2.2.4	Atendimento ao judiciário	9
2.2.5	Desconhecimento das tecnologias GED, ECM e EPM	10
2.2.6	Custo das tecnologias GED, ECM e BPM	11
2.3	MOTIVOS PARA AUTOMATIZAR DOCUMENTOS, CONTEÚDOS E TAREFAS	12
2.4	AS TECNOLOGIAS DE GED, ECM E BPM	14
2.4.1	Origem da Terminologia	14
2.4.2	Conceitos de GED, ECM e BPM	17
2.4.3	Funcionamento dos sistemas de GED, ECM e BPM	19
2.4.4	Funcionalidades dos Sistemas de GED, ECM e BPM	26
3	PRINCIPAIS SISTEMAS DE GED, ECM E BPM	35
3.1	PERFIL DOS SISTEMAS DE GED, ECM E BPM	35
3.2	SOFTWARES GLOBAIS E SOFTWARES NACIONAIS	36
3.2.1	Softwares globais	36
3.2.2	Softwares nacionais	37
3.3	SOFTWARE PAGO E SOFTWARE LIVRE	37
3.3.1	Softwares pagos	37
3.3.2	Software livre	38
3.4	SISTEMAS ESPECIALIZADOS E SISTEMAS INTEGRADOS	39
3.4.1	Softwares especializados	39
3.4.2	Softwares integrados	39
3.5	O QUADRANTE PARA GARTNER DE GED, ECM E BPM	40
3.6	PRINCIPAIS SISTEMAS DE GED, ECM E BPM NO MERCADO BRASILEIRO	42

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	2 / 44

1 Introdução

Este relatório consolida os resultados da análise dos principais sistemas de GED, ECM, BPM.

O Capítulo 2 - Visão geral das tecnologias de GED, ECM e BPM - apresenta uma visão geral das tecnologias de GED, ECM e BPM do ponto de vista da aplicação prática nas empresas e do ponto de vista conceitual, situando onde essas tecnologias podem agregar valor para o funcionamento e para os negócios das empresas em geral.

O Capítulo 3 - Levantamento e estudo dos principais sistemas de GED, ECM e BPM - apresenta um levantamento e estudo dos principais sistemas de GED, ECM e BPM disponíveis no mercado brasileiro, através de informações fornecidas pelos distribuidores/revendas do software e quando não disponíveis, através de pesquisas na Internet.

Por fim, o Capítulo 4 - Vantagens e desvantagens dos principais sistemas de GED, ECM e BPM - apresenta uma análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas de GED, ECM e BPM abrangendo os aspectos técnicos, financeiros e de aplicabilidade para empresas de pequeno, médio e grande porte.

1.1 Glossário e Acrônimos

Quadro 1 – Glossário e acrônimos.

Termo	Descrição
AFIS	<i>Automatic Fingerprint Identification System</i> – sistema de identificação de pessoas a partir da imagem da impressão digital
B2C	<i>Business to Consumers</i> – Negócios com consumidores finais
BPM	<i>Business Process Management</i> – Gerenciamento dos Processos de Negócios
CENADEM	Centro Nacional da Gestão da Informação, empresa que criou e divulgou o conceito de GED – extinto em 2010.
DAM	<i>Digital Asset Management</i> – funcionalidades de gestão e conversão de

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	3 / 44

	formatos de imagens de grande tamanho (fotos, vídeos)
DCTF	Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais
ECM	<i>Enterprise Content Management</i> – Gerenciamento do Conteúdo Corporativo
E-CNPJ	Cadastro de Pessoa Jurídica Eletrônico
E-CPF	Cadastro de Pessoa Física Eletrônico
GED	Gerenciamento Eletrônico de Documentos
IRM	<i>Information Rights Management</i> – funcionalidades de gerenciamento de acesso ao conteúdo dos documentos
IRPJ	Imposto de Renda Pessoa Jurídica
MRP	Material Resource Planning
NF-e	Nota Fiscal Eletrônica
RM	<i>Records Management</i> – funcionalidades de gestão da temporalidade e localização física dos documentos
SPED	Sistema Público de Escrituração Digital
TI	Tecnologia da Informação
Middleware	É um programa de computador que faz a mediação entre software e demais aplicações
BPMN	<i>Business Process Modeling Notation</i> – metodologia para desenho de processos de negócios

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	4 / 44

2 Visão geral das tecnologias de GED, ECM e BPM

Este capítulo apresenta uma visão geral das tecnologias de GED, ECM e BPM do ponto de vista da realidade prática das empresas e do ponto de vista conceitual, situando onde essas tecnologias podem agregar valor para o funcionamento e para os negócios das empresas em geral.

O capítulo está organizado nos seguintes tópicos:

- O panorama atual das empresas;
- Motivos para as empresas manter os documentos em papel;
- Motivos para automatizar documentos, conteúdos e tarefas;
- As Tecnologias de GED, ECM e BPM.

2.1 O panorama atual das empresas

Apesar do progresso e das inovações tecnológicas, as empresas utilizam o documento em papel de forma intensiva.

Como o desenvolvimento tecnológico não acompanhou a mudança de nossos hábitos, para muitas pessoas ainda persiste a idéia que documentos existem somente quando são fisicamente palpáveis, impressos.

Quase todos os grandes eventos financeiros (faturamento, pagamentos, contratos, folha de pagamento) são processados com o uso de documentos em papel, com seus respectivos registros nos sistemas de apoio ao negócio.

As informações de controle, auditoria e gerenciamento das empresas, embora sejam obtidas de várias formas – relatórios de sistemas, visitas de auditoria, e-mails, planilhas Excel – estão também, com certa frequência, formalizadas em documentos impressos, arquivados nos departamentos das empresas.

As informações de processos jurídicos embora estejam todas nos autos originais, nos respectivos foros judiciários, muitas vezes possuem uma cópia arquivada no formato papel nos departamentos Jurídicos das empresas.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	5 / 44

Praticamente todas as áreas das empresas geram, recebem e/ou arquivam documentos em papel, conforme Figura 1.

CONTÁBIL	DEP. PESSOAL	JURÍDICO	VENDAS	FINAN. CEIRO	PRODUÇÃO	OUTROS
35%	20%	10%	5%	15%	5%	10%

Fonte: On Demand Consultoria – 2010

Figura 1 – Tabela de documentos arquivados em papel por departamento.

2.2 Motivos para as empresas manter documentos em papel

As empresas vêm mantendo os documentos no formato papel pelos seguintes motivos principais:

- Limitações da tecnologia
- Usos e costumes
- Fiscalização do governo
- Atendimento ao Judiciário
- Desconhecimento das tecnologias de GED/ECM e BPM
- Custo das tecnologias de GED/ECM e BPM

2.2.1 Limitações da tecnologia

Até o final da década de 80 praticamente todas as rotinas das empresas eram baseadas no uso de documentos em papel, memorandos e máquinas de escrever. O uso da tecnologia da informação estava limitado ao processamento de transações de folha de pagamento, contabilidade, faturamento, controle de estoques e em alguns casos no controle da produção de fábrica (MRP's). Esses sistemas geravam relatórios imensos em papel que eram impressos, distribuídos, conferidos, arquivados, fiscalizados e em alguns casos encadernados.

A partir do início da década de 90 os microcomputadores começaram a fazer parte da rotina dos usuários e as máquinas de escrever foram substituídas por softwares de

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	6 / 44

automação de escritório – processadores de texto, planilhas de cálculo, mensagens eletrônicas, apresentações. Com isto, houve a primeira quebra do paradigma “papel” nas empresas. Os documentos nesta época já podiam ser criados, armazenados, editados em meio eletrônico. Todavia, por força de hábito, os documentos ainda eram impressos, manuseados e arquivados em papel.

Em meados da década de 90 os softwares de GED e Workflow chegaram ao Brasil e junto com o surgimento dos discos ópticos e jukebox já foi possível armazenar documentos eletrônicos e digitais em massa nas empresas. As primeiras iniciativas de uso dessas tecnologias ocorreram no governo e nas instituições financeiras.

Nessa mesma época o governo inicia o recebimento das declarações de imposto de renda por disquete e pela internet, e os usuários passam a utilizar a internet para transações de comércio eletrônico (B2C), compras de CDs, DVD's, e livros.

No ano 2.000 o IBGE processa o Censo do Brasil com uso da tecnologia de GED, digitalizando 350 milhões de formulários em papel no prazo recorde de 4 meses e a Secretaria de Segurança Pública de Goiás inicia estudos para a utilização do sistema AFIS, de reconhecimento automático das impressões digitais das pessoas a partir das imagens.

A partir do ano 2001 foi instituído a ICP-Brasil e adotada a assinatura e certificação digital dos documentos. Foi também criado o carimbo do tempo certificado pelo observatório nacional, para garantir o horário oficial da assinatura digital nos documentos.

Em 2.003 foi implantado o primeiro sistema de assinaturas de contratos digitais de câmbio no Brasil, utilizando assinatura digital e carimbo do tempo. Nessa mesma época foi criado o e-mail com validade legal e aviso de recebimento no Brasil.

Desde 2.008 o preço dos dispositivos de armazenamento diminuiu significativamente. Atualmente é possível adquirir um HD de 500 Gb, com capacidade de armazenamento de 10 milhões de páginas digitalizadas a 200 DPI's em preto e branco, por cerca de 200 reais.

Hoje a tecnologia não é mais o fator limitante da utilização de documentos em formato digital.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	7 / 44

2.2.2 Usos e costumes

As pessoas estão acostumadas a trabalhar com o documento em papel há muito tempo. Desde cedo aprendem a ler livros em papel, ver fotos em papel, fazer provas em papel, assinar documentos em papel e receber documentos no formato papel.

A partir de 2.008, com a popularização da máquina fotográfica digital, que substituiu a foto em papel pela digital e com a popularização da internet que criou maior interação entre as pessoas e a tecnologia da informação (msn, orkut, e-mail) os costumes das pessoas evoluíram.

As pessoas mais jovens que estão ingressando no mercado de trabalho atualmente já estão mais familiarizadas com a tecnologia. Hoje é mais comum enviar um e-mail com documentos eletrônicos e/ou textos do que o envio de correspondências pelo Correios, bastante utilizado ainda somente para documentos em papel originais ou com validade legal.

Para as pessoas acima dos 30 anos ainda persiste a idéia que documentos existem somente quando são fisicamente palpáveis, impressos.

Hoje os usos e costumes ainda são fatores limitantes da utilização de documentos em formato digital.

2.2.3 Fiscalização do governo

Até meados do ano 2.008 as empresas mantinham sua documentação contábil, trabalhista e tributária em documentos originais no formato papel para atender à fiscalização feita exclusivamente a partir de documentos originais em papel.

Não obstante já houvesse legislação que permitisse o registro de empregados eletrônico, o registro de documentos em cartório e a microfilmagem dos documentos, a fiscalização do governo demandava a manutenção dos documentos originais em papel.

Por anos isto impediu a implantação de documentos digitais nas empresas ou na melhor das hipóteses levou-as a terem uma cópia digital do documento para ser utilizada no seu dia-a-dia e uma via do documento original para atender à fiscalização do governo.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	8 / 44

O governo então, visando simplificar a fiscalização e aumentar a arrecadação, identificou no uso da tecnologia da informação e da assinatura e certificação digital, importantes aliados.

Estas duas tecnologias em conjunto permitiram ao governo gerar iniciativas para fiscalizar as empresas através do mundo digital, como por exemplo: declaração de IR pela internet, NF-e, SPED e DCTF pela internet

Não obstante essas iniciativas ainda não abranjam todos os tributos nem atinjam todas as empresas e todos os municípios do Brasil, elas são importantes fatores de mudança no modo de fiscalização do governo e no modo como as empresas mantêm sua documentação sujeita a fiscalização.

Certamente a fiscalização do governo está mudando do documento em papel para os dados eletrônicos e documentos digitais e certamente as empresas mudarão a forma como mantêm os registros contábeis, trabalhistas e tributários para atender a esta nova forma de fiscalização.

Hoje a fiscalização do governo ainda é um fator limitante da utilização de documentos em formato digital, mas ao mesmo tempo é um fator propulsor da mudança para a adoção da documentação digital.

Na medida em que o governo intensificar a sistemática de fiscalização digital, as empresas aumentarão o uso do documento digital.

2.2.4 Atendimento ao judiciário

As empresas sempre mantiveram documentos originais em papel para atender a demandas do judiciário, com receio de ter sua exatidão impugnada pela parte contrária (art. 225 do código civil e art. 372 do código de processo civil).

Não obstante já houvesse legislação que permitisse o registro de documentos em cartório (lei 6.015/73) e a microfilmagem dos documentos (lei 5.433/68), o medo de uma causa perdida e/ou o desconhecimento da lei fez com que as empresas preferissem manter os documentos originais em papel.

Em alguns casos, as empresas identificaram que o custo da manutenção do documento em papel era superior ao risco de perder alguma demanda judiciária e então optaram por

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	9 / 44

manter o documento em formato digital e/ou expurgar o documento em papel e assumir o risco de perder uma eventual causa judiciária.

Desde 2.002 alguns Tribunais Regionais Federais já vinham se estruturando com sistemas de GED e BPM para a recepção e tramitação de peças processuais eletrônicas.

A lei 11.419/06 que permitiu o peticionamento eletrônico e regulamentou a informatização do processo judicial gerou significativas mudanças na maneira como os advogados, magistrados (procuradores, ministério público) e juízes enxergavam a questão da documentação em papel no processo judiciário.

De lá para cá o documento eletrônico assinado digitalmente, baseado na medida provisória 2.200/02 e o documento digitalizado passaram a ser aceitos nos processos judiciários

Hoje o atendimento ao judiciário não é mais um limitante da utilização de documentos em formato digital. Todavia, documentos originais gerados em papel, apesar de poderem ser apresentados em formato digital, têm de ser mantidos até o final do processo.

2.2.5 Desconhecimento das tecnologias GED, ECM e EPM

Apesar das tecnologias de GED, ECM e BPM já estarem maduras desde o início de 2.001 muitas empresas ainda desconhecem as facilidades, funcionalidades e benefícios da aplicação dessas tecnologias nas empresas.

Dois fatores que contribuem para isto são:

- Os usuários acharem que essas soluções devam ser responsabilidade da área de TI
- A área de TI das empresas terem dificuldade de tratar dessas questões

Isso tem feito que as empresas conduzam iniciativas isoladas e departamentais de digitalização e gerenciamento de documentos e tarefas.

Em algumas iniciativas, as empresas consideram apenas a digitalização dos documentos em formato PDF e o seu armazenamento nas pastas/diretórios do Windows.

Ainda há muita dependência dos fornecedores levarem o conhecimento das tecnologias de GED, ECM e BPM para as empresas e em geral os fornecedores conhecem somente dos produtos gerando implantações incompletas e por vezes frustrantes para os usuários.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	10 / 44

Atualmente, fornecedores importantes como Microsoft, Oracle, IBM, EMC e empresas de outsourcing de impressão, estão se tornando os principais meios de informação para as empresas sobre as vantagens de se automatizar documentos e tarefas o que tem diminuído o desconhecimento dessas tecnologias nas empresas.

2.2.6 Custo das tecnologias GED, ECM e BPM

O custo da implantação das tecnologias de GED, ECM e BPM sempre foi um dos fatores mais limitantes do uso da documentação digital.

Os itens necessários à implantação dessas tecnologias até pouco tempo atrás eram empecilhos à implantação dessas tecnologias:

- *Hardware* (storage, scanners, servidores, monitores),
- *Software* (licenças, suporte anual)
- Banda de rede
- Mão de obra de implantação

Atualmente esses itens estão muito mais acessíveis. Há *softwares* em todas as faixas de preços, desde software livre, software nacional até softwares robustos e complexos, de milhões de reais.

A maior dificuldade existente nas empresas está em entender, mensurar e justificar os benefícios advindos dessas tecnologias. Olha-se somente o lado do investimento e não dos benefícios, dificultando muito aos gestores financeiros aprovarem os projetos nessa área.

Empresas que quantificam e calculam os benefícios oriundos dessas tecnologias (redução de espaço físico, redução do tempo de procura aos documentos, redução do custo de malotes, impressões, armários, aumento de produtividade, controle, etc.) em geral tem maior facilidade de justificar os custos de implantação do GED, ECM e BPM.

Hoje o custo da tecnologia, ainda é um fator limitante da utilização de documentos em formato digital, embora muito mais pela dificuldade de justificar os investimentos do que pelo custo em si.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	11 / 44

2.3 Motivos para automatizar documentos, conteúdos e tarefas

A maioria das empresas busca aumentar suas receitas, sua produtividade, reduzir custos, melhorar o atendimento aos seus clientes e fornecedores e principalmente obter um diferencial competitivo que gere uma fidelidade e satisfação nos seus clientes preferenciais.

A maioria das empresas utiliza a tecnologia da informação para atingir esses objetivos. A maioria das empresas busca também, com o uso da tecnologia da informação, estruturar e automatizar seus processos internos, de forma que possa realizar negócios virtuais, 24 horas por dia, 7 dias da semana, sem a necessidade de uma pessoa do outro lado da empresa, integrando com isto, seus clientes e fornecedores, em processos automatizados. Sistemas tradicionais de tecnologia da informação melhoram a qualidade das informações e aumentam a produtividade, mas sozinhos, não conseguem gerar todos os benefícios acima descritos.

Como as pessoas trabalham com documentos, relatórios e rotinas manuais, de nada adianta ter um sistema de última geração se, ao necessitar de um documento, a pessoa necessita interromper a tarefa, dirigir-se a um arquivo em papel, procurar um documento, tirar uma cópia, enviar por malote, e-mail, fax, etc.

Em algumas situações, o usuário mantém a documentação em papel, arquivada no próprio departamento, para obter um tempo de resposta mais rápido, quando necessita do documento.

Com isto gera:

- Ocupação de espaço nobre para guarda dos documentos em papel
- Utilização de tempo de funcionários graduados do departamento para realizar tarefas de guarda e recuperação de documentos no arquivo
- Conhecimento da localização dos documentos limitado às pessoas que manuseiam o arquivo/armário

Em outras situações, a documentação em papel é enviada para um Arquivo que pode estar localizado no mesmo prédio ou em outro local distante e, quando o usuário

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	12 / 44

necessita do documento, solicita para o arquivo e recebe o documento/pasta em papel, cópia do documento solicitado. Nesta situação, os aspectos envolvidos são:

- O tempo desde a solicitação até o recebimento do documento;
- O trabalho com a solicitação, envio, recebimento e devolução do documento;
- O trabalho com o controle da documentação (quem solicitou, data da solicitação, data da devolução);
- A quantidade de papel impressa para controle da solicitação, envio, recebimento e devolução da documentação;
- A quantidade de pessoas envolvidas (usuário, office-boy, expedição, arquivista);
- O tempo envolvido quando o documento solicitado está sendo consultado por outra pessoa / departamento;
- A quantidade de cópias geradas (quando se solicita cópia do documento);
- O espaço físico nos departamentos, para guardar a documentação enquanto estiver em consulta.

Com tudo isto, é natural que as empresas estejam procurando soluções para substituir as tarefas manuais pelas tarefas automáticas e a consulta/manuseio do documento em papel pelo documento digital.

São as tecnologias de GED, ECM e BPM, em conjunto com os sistemas tradicionais, que permitem levar as empresas ao cenário de benefícios mencionados.

Automatizar os documentos em papel e eletrônicos com o GED/ECM gera uma enorme economia de tempos, espaço físico, custos de cópias, impressões, além de um aumento de controle e de produtividade.

Automatizar e padronizar as tarefas com o BPM traz enorme ganho de produtividade, controles e redução de custos, além de ser o primeiro passo importante rumo à virtualização de processos e serviços.

Outros benefícios advindos dessas tecnologias:

- Consulta on-line aos documentos digitais na tela do micro

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	13 / 44

- Eliminação do trabalho e dos controles associados à solicitação, envio, recebimento e devolução dos documentos em papel (malote, expedição, fax, cópias, distribuição, protocolo)
- Liberação de espaço físico
- Aumento do controle da documentação
- Consultas simultâneas ao mesmo documento
- Substituição do malote tradicional pelo malote digital
- Publicação de conteúdos em sites de forma rápida e descomplicada
- Automatização e padronização das tarefas das pessoas

2.4 As Tecnologias de GED, ECM e BPM

Esta seção apresenta uma visão das tecnologias de GED, ECM e BPM abordando os seguintes temas:

- Origem da Terminologia;
- Conceitos de GED, ECM e BPM;
- Funcionamento;
- Funcionalidades dos Sistemas de GED, ECM e BPM.

A seguir apresentamos esses itens em maior detalhe.

2.4.1 Origem da Terminologia

2.4.1.1 GED e ECM

A sigla GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos – foi criada por volta de 1991 pelo Cenadem, para introduzir a nova tecnologia e ao mesmo tempo facilitar o entendimento do termo usado nos EUA naquela época – EDMS ou Electronic Document Management Systems (Sistemas de Gerenciamento de Documentos Eletrônicos).

A sigla, divulgada desde então pelo Cenadem, foi muito importante para difundir os conceitos de DI - Document Imaging e DM - Document Management, durante a década de 90. Foi tão importante, que acabou se tornando sinônimo de DI, DM, Workflow, COLD, Records Management e ECM, para os usuários finais, aqui no Brasil.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	14 / 44

Tal foi a aceitação do termo GED que se tornou necessário, durante a conversa com as pessoas, perguntar a qual das tecnologias a pessoa estava se referindo, dentre as tecnologias englobadas pela sigla GED (DM, DI, Workflow, COLD, Records Management).

Por outro lado, lá nos EUA, não foi criada uma sigla global como o GED. Então, para se diferenciar da concorrência, as várias empresas dessa indústria começaram a criar siglas novas.

Assim, as empresas que antes possuíam somente soluções de DI ou DM, começaram a ofertar os dois produtos juntos, em uma "suíte integrada de produtos" e denominaram isso de Content Management ou CM, uma vez que, além das imagens dos documentos, agora podiam gerenciar documentos gerados no formato eletrônico (Word, Excel, PowerPoint, AutoCAD, vídeos, músicas, fotos etc.).

A suíte integrada de produtos dessas empresas cresceu e passou a incorporar produtos de Workflow e COLD, o que não afetou o conceito de CM.

No final da década de 90, entre 98-99, as soluções começaram a gerenciar também as páginas de conteúdo dos sites e o processo de criação, revisão, aprovação e publicação dessas páginas no site, incluindo o tempo de permanência das páginas no ar etc. Novamente, para se diferenciar das soluções de CM existentes, foi criada uma nova sigla WCM (*Web Content Management*).

Por volta do ano 2000, outra sigla surgiu, pegando uma carona no conceito de ERP, muito divulgado por ocasião do bug do milênio – ECM ou Enterprise Content Management, que é basicamente o WCM com um novo nome e com um apelo para que a solução seja vista como corporativa e não somente como algo departamental e isolado.

Aqui no Brasil, essas siglas foram usadas pelos fornecedores mundiais para divulgar para o pessoal de TI e para os usuários sobre as vantagens e benefícios de se complementar as soluções que automatizavam somente os dados estruturados (basicamente os ERPs, call centers etc.), automatizando-se também os documentos, as tarefas e os relatórios. Seguiu-se então, dois caminhos: o do Cenadem, que manteve o conceito do GED da forma global, e o dos fornecedores que, no intuito de se diferenciar, passaram a utilizar os conceitos americanos em vez do GED.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	15 / 44

Isso gerou uma característica muito curiosa e peculiar: nas empresas do eixo São Paulo-Brasília-Rio de Janeiro, onde as grandes empresas fornecedoras mundiais atuam com maior ênfase, o conceito de ECM é mais usado pelos usuários e pelo pessoal de TI. Já ocorreram até situações em algumas empresas, onde o pessoal de TI só estava aberto a conhecer soluções de ECM, recusando totalmente as soluções de GED, tal a influência dos "big players" na formação de opinião nessas empresas. Note o detalhe que as funcionalidades que eram requeridas eram as mesmas: digitalização, armazenamento, consulta e visualização das imagens dos documentos.

Nas empresas fora desse eixo, ou nas empresas onde as grandes empresas fornecedoras mundiais, não atuam com maior ênfase, o termo GED predomina entre o pessoal de TI e usuários finais.

Em resumo, a questão das siglas - GED, CM, WCM, ECM – é essencialmente uma questão de comunicação e de marketing. Do lado da comunicação, tenta-se, antes de qualquer coisa, divulgar, de uma forma didática e fácil as tecnologias e principalmente os benefícios, da automação de documentos, tarefas, relatórios e de web sites, para os usuários e pessoal de TI.

Do lado de marketing, a intenção é diferenciar para melhor, um determinado produto, em relação a um produto concorrente. Faz-se isso ao se enquadrar um determinado produto numa categoria que possui uma funcionalidade que o concorrente não possui, ou simplesmente ao denominar o seu produto de ECM e o do concorrente como CM, ou seja, nesse caso, presumidamente inferior.

Do lado tecnológico, todavia há uma diferenciação entre o ECM e o GED. O ECM possui funcionalidades adicionais ao GED como, por exemplo, gerenciamento de ativos digitais (DAM), gerenciamento de registros (RM), gerenciamento de segurança de acesso (IRM), recursos de web 2.0 (blog, wiki, fórum, chat).

2.4.1.2 Workflow e BPM

A sigla workflow ou simplesmente fluxo de trabalho vem sendo utilizado no mundo e no Brasil desde o início da década de 90.

Desde 2.008 as ferramentas de workflow se tornaram mais completas, incluindo funcionalidades de integração de sistemas, e o conceito de workflow mudou para BPM -

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	16 / 44

Business Process Management - conceito mais moderno e mais utilizado atualmente pelo mercado e fornecedores.

2.4.2 Conceitos de GED, ECM e BPM

2.4.2.1 GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos

GED é a tecnologia que permite capturar, digitalizar, criar, indexar, armazenar, compartilhar, versionar, gerenciar o acesso, preservar e recuperar informações existentes em conteúdo digital (documentos digitalizados, documentos eletrônicos, e-mails, fotos, vídeos, músicas) durante todo o ciclo de vida do conteúdo

Permite transformar os documentos do formato papel para o documento digital, disponível para o usuário, em um tempo de acesso inferior a 1 minuto, sem a necessidade de sair de sua estação de trabalho, ter de solicitar a qualquer outra pessoa, ou se dirigir a um arquivo físico ou localidade para obter o documento.

Permite também o acesso simultâneo e controlado ao documento digital, eliminando os riscos de acesso indevido, cópias em papel, transporte dos documentos e controles de envio/localização/recebimento dos documentos.

Permite ainda o acesso gerenciado a todos os documentos eletrônicos (Word, Excel, PowerPoint, e-mail, áudio, vídeo, fotos, plantas de engenharia, etc.) corporativos da empresa, eliminando a necessidade de impressão, do envio de e-mails, facilitando as consultas através de índices mais aderentes ao contexto dos usuários e eliminando a necessidade de se armazenar estes documentos em papel para futura consulta.

Situações onde o GED pode ser aplicável nas empresas:

- Documentos que necessitam de uma consulta rápida, fácil e controlada;
- Documentos em papel que os usuários arquivam no próprio departamento para agilizar o tempo de consulta;
- Documentos em papel cuja consulta envolva recursos significativos de tempo, pessoas, transporte (malote, correios, sedex), cópias e impressões em papel;
- Documentos que existem no formato eletrônico, mas mesmo assim as pessoas imprimem para papel e arquivam;
- Documentos que tem acesso simultâneo dificultado por estar no formato papel;
- Documentos em papel que necessitam de um critério de segurança mais elaborado

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	17 / 44

- Documentos eletrônicos que necessitem de maior controle, organização, compartilhamento e facilidade de busca e consulta;
- Documentos cuja automação e gerenciamento produzirão os seguintes benefícios:
 - Redução de tempo;
 - Redução de custos;
 - Redução de espaço físico;
 - Aumento de controle e segurança de acesso.

2.4.2.2 ECM – Gerenciamento do Conteúdo Corporativo

ECM é a tecnologia que permite capturar, digitalizar, criar, indexar, armazenar, compartilhar, versionar, gerenciar o acesso, publicar em sites, preservar e recuperar informações existentes em conteúdo digital (documentos digitalizados, documentos eletrônicos, páginas web, e-mails, fotos, vídeos, músicas) durante todo o ciclo de vida do conteúdo.

Permite gerar páginas de web sites espaços de publicação de conteúdo pré definidos e facilidades para o usuário final publicar conteúdos a partir de textos redigidos em processadores de texto como MS-Word.

Permite criar ciclo de aprovação de conteúdos antes de sua publicação no site.

Permite controlar o ciclo de vida do conteúdo e o que fazer com ele após o término de sua vida útil.

Permite gerenciar quem pode ver, imprimir e distribuir os documentos, dentro e fora da aplicação de ECM. O direito de acesso fica residente no servidor de ECM e por isso é possível controlar o acesso mesmo de fora da aplicação.

Permite converter automaticamente formatos de documentos, fotos e vídeos de acordo com a necessidade de sua utilização.

Permite criar blogs, wikis, chats e fóruns nas páginas do site.

Situações onde o ECM pode ser aplicável nas empresas:

- Todas as situações do GED;
- Páginas web que necessitam ser atualizadas com frequência;
- Conteúdo web que precisa ser publicado de forma rápida e simplificada pelo usuário;

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	18 / 44

- Web sites com multinacionais que precisam de conteúdo publicado em várias línguas;
- Web sites que necessitam de recursos de web 2.0 (blog, wiki, fórum, chat).

2.4.2.3 BPM – Gerenciamento dos Processos de Negócios

BPM ou Gerenciamento dos Processos de Negócios é a tecnologia que permite definir e automatizar as tarefas das pessoas, distribuí-las para as pessoas responsáveis pela elaboração de cada tarefa, atribuir e controlar tempos pela sua realização, estabelecer regras de realização das tarefas, estabelecer regras para as tarefas que não forem realizadas nos tempos definidos, controlar o balanceamento das tarefas entre os executores, criar prioridades, gerar relatórios de produtividade, auditoria e gargalos nas tarefas.

Esta tecnologia permite padronizar e priorizar as tarefas, estabelecer critérios de produtividade, identificar pontos para melhoria nas tarefas automatizadas e principalmente despersonalizar as tarefas de menor capital intelectual agregado.

Situações onde o BPM pode ser aplicável nas empresas:

- Processos que necessitam de controles de prazo e/ou de finalização de tarefas;
- Processos que envolvam mais de um departamento e necessitam de controles e protocolos de recebimento da passagem de uma área para a outra;
- Processos que envolvam trâmite de documentos;
- Processos que envolvam análise e aprovação de documentos;
- Processos que envolvam distribuição de tarefas e/ou de documentos;
- Processos que envolvam integração entre sistemas.

2.4.3 Funcionamento dos sistemas de GED, ECM e BPM

2.4.3.1 GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos

Os sistemas de GED permitem gerar, armazenar e consultar documentos de forma rápida, simples e organizada.

Antes de se chegar à etapa da consulta, os documentos têm de ser inseridos no sistema.

Documentos de dois tipos podem ser inseridos no sistema:

- Documentos em papel, que são digitalizados e inseridos no sistema

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	19 / 44

- Documentos eletrônicos (documentos, fotos, vídeos, músicas), que são gerados nativamente no formato eletrônico e são inseridos no sistema

2.4.3.1.1 Documentos em papel



a) Preparação dos documentos

Antes de serem digitalizados os documentos em papel precisam ser preparados e organizados para que o processo de digitalização seja eficiente, para que os documentos não enrosquem no scanner e para que os scanners não sejam danificados por grampos e cliques. Nesta etapa as seguintes atividades são realizadas:

- Retirada dos documentos da caixa
- Retirada de cliques e grampos
- Separação das páginas
- Arrumação das páginas (desamassar, alinhar)
- Criação dos lotes de documentos para a digitalização

b) Digitalização dos documentos

A digitalização dos documentos é a etapa onde os documentos são convertidos para o formato digital. Nesta etapa as seguintes atividades são realizadas:

- Inserção das páginas na bandeja do scanner
- Acionamento do software de GED para digitalização dos documentos
- Digitalização das páginas dos documentos
- Retirada das páginas digitalizadas da bandeja do scanner

c) Indexação dos documentos

A indexação é a etapa onde se atribuem informações de pesquisa aos documentos digitalizados. Normalmente essas informações podem ser atribuídas de forma manual (digitadas), semi-automáticas (campos com lista pré-preenchida) ou automáticas (OCR,

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	20 / 44

código de barras, busca de informações de sistemas existentes). Nesta etapa será feita a Indexação documento a documento.

d) Controle de qualidade dos documentos

O controle de qualidade é a etapa onde se conferem por amostra, se os documentos foram digitalizados e indexados corretamente e, se necessário, efetuam-se ajustes na digitalização e/ou na indexação. Nesta etapa as seguintes atividades são realizadas:

- Conferência visual da qualidade das imagens digitalizadas e dos índices inseridos
- Re-digitalização e re-indexação dos documentos que necessitem ajuste.
- Ao final do controle de qualidade é feita a remontagem das caixas com os documentos originais

e) Armazenamento das imagens

O armazenamento das imagens é a etapa onde se transferem as imagens processadas para o sistema de GED liberando-as para sua consulta pelos usuários. Nesta etapa as seguintes atividades são realizadas:

- Armazenamento das imagens

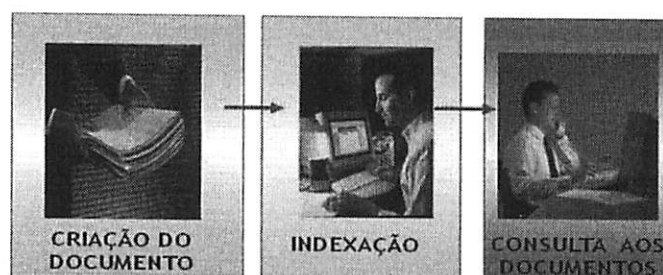
f) Consulta às imagens

A consulta às imagens é a etapa onde os usuários realizam suas buscas pelos documentos e os visualizam na tela do computador. Nesta etapa as seguintes atividades são realizadas:

- Acesso à tela de pesquisa do sistema
- Inserção dos atributos de pesquisa dos documentos (assunto, data, nome do documento, autor, etc.)
- Visualização dos resultados da pesquisa
- Clique no documento selecionado para visualizar
- Visualização do documento na tela do micro.

2.4.3.1.2 Documentos Eletrônicos

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	21 / 44



a) Criação dos Documentos

A criação dos documentos é a etapa onde os documentos são gerados no formato eletrônico. Pode ser através de processadores de texto, planilhas, uma foto capturada de uma câmera, uma música ou vídeo baixado da internet. Nesta etapa as seguintes atividades são realizadas:

- Criação do documento no formato eletrônico e/ou seleção do arquivo eletrônico no diretório do computador
- Importação do arquivo para o sistema de GED

b) Indexação dos Documentos

A indexação é a etapa onde se atribuem informações de pesquisa aos documentos eletrônicos. Nesta etapa será feita a indexação documento a documento.

c) Consulta aos Documentos

A consulta aos documentos é a etapa onde os usuários realizam suas buscas pelos documentos e os visualizam na tela do computador. Nesta etapa as seguintes atividades são realizadas:

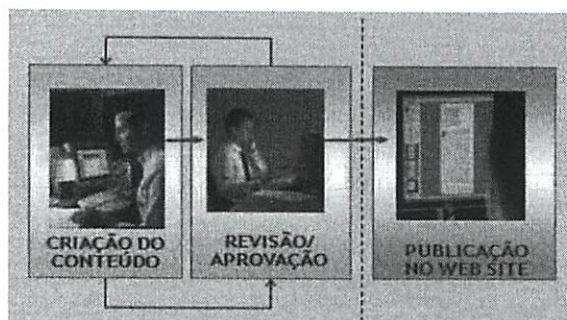
- Acesso à tela de pesquisa do sistema
- Inserção dos atributos de pesquisa dos documentos (assunto, data, nome do documento, autor, etc.)
- Visualização dos resultados da pesquisa
- Clique no documento selecionado para visualizar
- Visualização do documento na tela do micro.

2.4.3.2 ECM – Gerenciamento do Conteúdo Corporativo

Os sistemas de ECM permitem além das funcionalidades de GED, outras funcionalidades de publicação de conteúdo em web sites como gerar, aprovar e publicar conteúdos de

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	22 / 44

forma rápida, simples e organizada. A seguir apresentamos como funciona o ECM para publicar conteúdos em páginas *web*:



a) Criação do conteúdo

A criação do conteúdo é a etapa onde os textos, fotos, figuras a serem publicadas na página *web* são gerados no formato eletrônico. Nesta etapa as seguintes atividades são realizadas:

- Criação do conteúdo no formato eletrônico e/ou seleção do arquivo eletrônico no diretório do computador
- Importação do arquivo para o sistema de ECM

b) Revisão/aprovação do conteúdo

A revisão/aprovação do conteúdo é a etapa onde o conteúdo gerado é submetido, dentro do sistema de ECM a um fluxo de revisão/aprovação. Este fluxo de revisão/aprovação é parametrizado antecipadamente no sistema de ECM com as etapas que o conteúdo tem de passar antes de ser publicado, as pessoas que podem revisar, aprovar e se for o caso, os prazos envolvidos. Nesta etapa as seguintes atividades são realizadas:

- Submissão do conteúdo ao fluxo de revisão/aprovação
- Revisão/aprovação pelos envolvidos
- Aprovação do conteúdo para sua publicação no site

c) Publicação do conteúdo no *web site*

A publicação do conteúdo no *web site* acontece automaticamente após sua aprovação pelos usuários envolvidos. Nesta etapa será feita a publicação do conteúdo no *web site*.

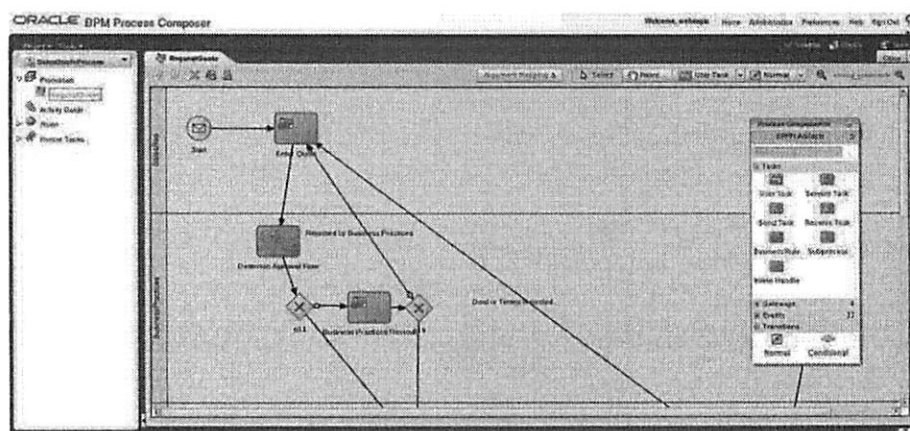
Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	23 / 44

2.4.3.3 BPM – Gerenciamento dos Processos de Negócios

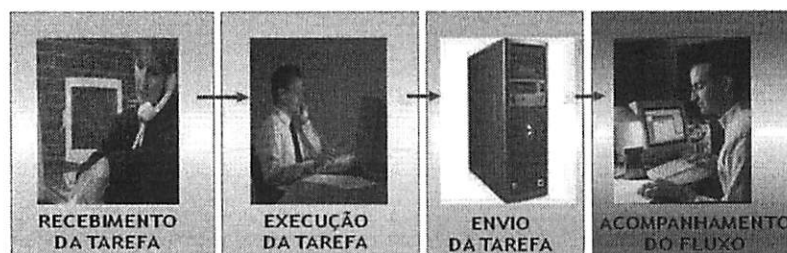
Os sistemas de BPM permitem automatizar e controlar tarefas de forma rápida, simples e organizada.

Antes de se chegar à etapa da execução das tarefas automatizadas, os processos são modelados em ferramentas gráficas que reproduzem todas as etapas que o processo automatizado será executado, incluindo as tarefas, funções/pessoas envolvidas, tempos, regras, rotas e tarefas.

A seguir apresentamos um exemplo de fluxo modelado em uma ferramenta gráfica de BPM:



Após a etapa de modelagem do fluxo, quando o sistema de BPM já estiver em operação seu funcionamento ocorre da seguinte forma:



a) Recebimento da tarefa a executar

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	24 / 44

- O usuário acessa sua tela de tarefas recebidas no sistema de BPM. Esta caixa de tarefas apresenta todas as tarefas que o usuário tem para executar
- O usuário seleciona a tarefa que vai executar
- Abre a tela com as informações que tem de executar

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	25 / 44

b) Execução da tarefa

- O sistema de BPM controla os prazos que a pessoa tem para executar a tarefa. Se o prazo estiver terminando e a pessoa não executou a tarefa ainda, o sistema de BPM pode ser parametrizado para notificar a pessoa por e-mail e/ou SMS, ou ainda transferir esta tarefa para outra pessoa de função semelhante.
- O usuário executa a tarefa (preenche campos, anexa documentos)
- O usuário libera a tarefa para a próxima etapa

c) Envio da tarefa para a próxima etapa do fluxo

- O sistema de BPM automaticamente encaminha esta tarefa para a próxima pessoa definida no fluxo
- Opcionalmente o sistema pode ser parametrizado para enviar uma notificação de chegada de tarefa para o usuário.

d) Acompanhamento do fluxo – relatórios de auditoria

O sistema de BPM automaticamente registra o andamento das tarefas executadas no fluxo e pode gerar informações e relatórios sobre o andamento do processo como por exemplo: onde está o processo, por onde passou, quem fez o quê, quando, estatísticas de produção por função, tarefa, fluxo, etc.

2.4.4 Funcionalidades dos Sistemas de GED, ECM e BPM

A seguir apresentamos as principais funcionalidades dos sistemas de GED, ECM e BPM. Essas funcionalidades podem variar de acordo com o produto de mercado.

2.4.4.1 GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos

a) Digitalização de documentos

- Possuir módulo integrado de digitalização
- Fazer digitalização de documentos individuais ou em lote
- Permitir ver um "preview" da imagem durante o processo de digitalização
- Disponibilizar controle total de todas as funções e recursos do scanner (brilho, contraste, resolução, tamanho do documento, área de tratamento e modalidade de operação) de dentro do software de GED
- Suportar tipos de imagem em branco e preto, colorido e tons de cinza
- Suportar compressão/descompressão CCITT G3 e G4

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	26 / 44

- Suportar os principais scanners e equipamentos multifuncionais corporativos do mercado brasileiro – Avisión, Bell & Howell, Canon, Fujitsu, HP, Kodak, Ricoh e Toshiba
- Permitir controle de qualidade da digitalização
- Permitir atribuir uma ficha de indexação aos documentos digitalizados
- Permitir digitalizar e adicionar e/ou substituir uma ou várias páginas a documentos já existentes
- Permitir a gravação e visualização dos seguintes formatos de imagem: TIFF CCITT Grupo IV, JPEG, GIF, PDF e BMP.
- Possuir mecanismos de reconhecimento óptico de caracteres – OCR
- Permitir a leitura de código de barras a partir da imagem capturada pelo scanner.
- Permitir captura duplex (frente-verso)
- Permitir a configuração de processos de captura e indexação automatizada, a partir da leitura de códigos de barra contidos nos documentos digitalizados. Permitir a conexão com bases de dados externas, para a obtenção de dados adicionais de indexação.
- Permitir a configuração de processos de captura e indexação híbrida, onde parte dos dados é fornecida de forma manual e o restante dos dados de indexação é obtido de bases de dados externas.
- Permitir o processamento de imagens por lotes.
- Permitir a configuração de processos de captura e indexação manual, onde os dados de indexação são fornecidos de forma manual.
- Na indexação manual, possuir funcionalidade de indexação assistida, de forma que a partir do momento em que o usuário selecione ou identifique o tipo de documento, o módulo de Captura passe a requerer somente os campos de indexação correspondentes.

b) Indexação de documentos

- Permitir indexar os documentos por nome do documento
- Permitir criar fichas de indexação para os documentos
- Permitir indexar os documentos por ficha de indexação
- Permitir indexar as pastas de documentos, através de fichas de indexação (meta dados, a serem definidos, na implantação)

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	27 / 44

- Permitir criar fichas de indexação para documentos arquivados somente no formato papel, informando a localização física no arquivo

c) Pesquisa e consulta aos documentos

- Permitir consultar os documentos através da internet e/ou intranet
- Permitir fazer pesquisa por nome do documento
- Permitir fazer pesquisa por pasta, sub-pasta do documento
- Permitir fazer pesquisa por ficha de indexação do documento
- Permitir fazer pesquisa por ficha de indexação da pasta do documento
- Permitir fazer pesquisa por períodos de datas (criação, modificação e acesso)

d) Visualização dos documentos

- Permitir visualizar as imagens dos documentos digitalizados em visualizador próprio
- Permitir a várias pessoas visualizarem a imagem do mesmo documento simultaneamente
- Permitir fazer "zoom" (aumentar ou diminuir) de imagem
- Permitir fazer "rotate" (girar a imagem – vertical ou horizontal) de imagem
- Permitir fazer "navegação" de páginas
- Permitir fazer "anotação" na imagem, através do uso de "overlay de imagem"
- Permitir visualizar as miniaturas (thumbnails) das imagens dos documentos
- Permitir navegar nas páginas das miniaturas das imagens, selecionar a página que quer visualizar, clicar e abrir a página do documento
- Permitir fazer ajuste do tamanho do documento na janela do visualizador
- Permitir ver na mesma tela, a imagem do documento e a ficha de índices
- Permitir ver na mesma tela, a imagem do documento e as miniaturas das imagens do documento

e) Armazenamento dos documentos

- Permitir armazenar os documentos no banco de dados ou em diretório do sistema operacional, gerenciado pelo software de GED
- Permitir armazenar e gerenciar documentos em dispositivos de armazenagem como: HD, CD, DVD e/ou Disk array
- Permitir fazer HSM – Hierarchical Storage Management dos documentos

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	28 / 44

f) Gerenciamento dos documentos

- Permitir organizar os documentos em estrutura de pastas, sub-pastas
- Permitir criar pastas e sub-pastas
- Permitir re-nomear pastas e sub-pastas
- Permitir deletar pastas e sub-pastas
- Fazer controle de versão dos documentos

g) Gerenciamento do acesso aos documentos

- Permitir controlar o acesso dos usuários por tipo de documento
- Permitir controlar o acesso do usuário às anotações, "block outs"
- Possuir nível de segurança por usuário, grupo de usuário, pasta, sub-pasta e documento
- Permitir criar várias fichas de indexação e atribuir direitos a seu uso
- Garantir a integridade e segurança do acesso aos arquivos armazenados
- Permitir atribuir ou não direitos ao usuário ou grupo de: escanear, exportar, imprimir, pesquisar, visualizar, apagar, importar, adicionar fichas, adicionar volumes, mover, editar, alterar campos, migrar documentos
- Possuir critérios de segurança na ficha de pesquisa: Permite definir quais usuários podem ver, editar, inserir informações, na ficha de pesquisa dos documentos.

2.4.4.2 ECM – Enterprise Content Management

Além das funcionalidades de GED e BPM os sistemas de ECM podem apresentar as seguintes funcionalidades:

a) Gerenciamento de Registros - Records Management (RM)

- Deverá permitir definir temporalidade por tipo de documento
- Permitir a criação de planos de arquivamento;
- Permitir a disposição de registros disparada por eventos pré-definidos;
- Permitir o "congelamento" de registros, para evitar o processamento de agendas de disposição;
- Permitir descarte quando necessário/devido de documentos eletrônicos e físicos (Records Management) certificado pelo DoD 5015.2.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	29 / 44

- Permitir a criação de políticas de retenção e expurgo para serem aplicadas à uma categoria de documentos, ou à uma pasta, para que os documentos armazenados naquela pasta herdem as mesmas políticas.
- Permitir que usuários definam workflow a serem executados quando um conteúdo sofrer uma alteração no ciclo de vida (por exemplo, quando um documento expirar).
- Permitir controle do armazenamento físico dos documentos com suporte para vários níveis. Ex: galpão, corredor, prateleira, escaninho, mídia, ...

b) Publicação de Documentos na Web

- Permitir que os usuários contribuam conteúdo através de web browser, sem a necessidade de ferramentas cliente.
- Permitir que o mesmo conteúdo seja publicado em múltiplos web-sites, sem a necessidade de redundância ou duplicação deste conteúdo.
- Permitir a entrega das páginas através de múltiplos tipos de dispositivos, oferecendo para isso conversão automática para formatos XML e móveis.
- Permitir o agendamento da publicação e retirada de um determinado conteúdo nas páginas. Este agendamento poderá ser feito pelo usuário final, em interface gráfica, de forma rápida e simples.
- Permitir determinar a obsolescência de um determinado conteúdo publicado na web. Por exemplo, em um determinado período de tempo após o check-in, um novo fluxo de aprovação é iniciado automaticamente pelo sistema para forçar uma re-avaliação do conteúdo.
- Permitir componentes de caching para manter as páginas ou fragmentos de páginas mais acessadas disponíveis para acesso imediato, reduzindo o tempo de resposta.
- Permitir que os administradores definam o tamanho máximo de um arquivo a ser publicado.
- Permitir que documentos de diversos formatos (Office, Pdf, etc.) sejam automaticamente convertidos para HTML para publicação nas páginas.
- Permitir que os usuários contribuam com conteúdo dentro da própria página, como textos e imagens, através de um assistente. Os usuários contribuidores serão não-técnicos, logo a solução não deve exigir nenhum conhecimento em HTML, CSS, etc.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	30 / 44

Toda a contribuição de conteúdo deverá ser feita em modo de edição, na própria página, através de assistentes.

- Permitir que os administradores definam quais seções/páginas/conteúdo estará sujeito à aprovação via workflow.
- Permitir que os usuários sejam notificados de pendências no workflow através de email. A mensagem de email deverá conter o link direto para a página de aprovação, de forma a facilitar o acesso do aprovador.
- A página de aprovação deverá permitir que o usuário verifique as diferenças entre o conteúdo original e o modificado, realçando as informações que forem adicionadas/removidas da página.
- Permitir que os documentos, uma vez publicados no web site, sejam editados em suas ferramentas apropriadas (por exemplo, documentos .doc deverão ser editados no Microsoft Word). O usuário poderá solicitar a edição de um determinado documento a partir da própria página, sem a necessidade de navegação ou busca no repositório.
- Permitir uso de modelos (templates) para a padronização do look-and-feel em todas as páginas do site.
- Permitir que os usuários mudem o layout das páginas através de configurações feitas diretamente na página, via web browser, sem necessidade de codificação ou ferramentas cliente.
- Permitir a criação de uma biblioteca de imagens dentro do repositório de conteúdo, com características como busca, permissão de acesso, conversão de tamanhos/formatos/resoluções, workflow de alterações, etc.
- Permitir as seguintes características para web sites: Hierarquia de páginas, suporte à múltiplos web sites (domínios), pré-visualização de páginas.
- Permitir editores de conteúdo no padrão WYSIWYG, para edição 100% visual.
- Permitir a publicação automática de no mínimo 200 formatos de arquivos para HTML, XML, cHTML ou WML, a partir de modelos (templates).
- A solução deve suportar um módulo específico para gestão de imagens e vídeos, com funcionalidades de conversão e publicação específicas. Estas funcionalidades

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	31 / 44

devem estar disponíveis a partir dos web sites desenvolvidos com a solução. Estes ativos digitais deverão ter seus próprios fluxos de aprovação.

- A solução deverá permitir que os usuários façam buscas pelos ativos digitais utilizando metadados como parâmetros de busca.
- A página de retorno da busca deverá incluir elementos como miniaturas (thumbnail) e outros metadados relevantes.
- Para vídeos, a solução deverá ser capaz de extrair informações como formato, duração, dimensões, etc.
- A solução deve oferecer os mesmos metadados para as imagens e vídeos, sem a necessidade de redundância de atributos.
- A solução deve permitir que administradores definam formatos, tamanhos e resoluções específicas (por exemplo, JPEG, 500x400, 96 DPI), além de outras informações, para que os usuários não precisem gerar diversas versões da mesma imagem.
- A solução deve incluir um mecanismo para conversões em batch, a serem agendadas por administrador.

2.4.4.3 BPM – Business Process Management

a) Modelagem de processos

- Suportar a notação de modelagem de processos BPMN 2.0 ou superior.
- Permitir importação de modelos construídos na plataforma IDS Scheer ARIS
- Permitir a modelagem dos fluxos de processos associando atividades aos papéis de usuário e grupos, através de interface gráfica, sem a necessidade de codificação.
- Possibilitar a criação de sub-processos .
- Permitir a atribuição de formulários, telas e/ou sequência de telas a atividades específicas do processo que envolvam interação humana, de modo que os usuários possam ter acesso a estes formulários durante a execução da atividade.
- Permitir a criação e edição de regras de negócio na mesma interface de modelagem e criação dos fluxos.
- Permitir a simulação de processos para possibilitar análises dinâmicas dos processos de forma a avaliar diferentes cenários para orientar a melhoria de performance,

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	32 / 44

identificar gargalos, analisar tempos, custos e outros indicadores que auxiliem na otimização dos processos.

b) Gerenciamento de processos

- Possuir ferramenta para coordenar a execução dos processos de negócio.
- Permitir a alteração de parâmetros de negócio de processos sem a necessidade de reiniciar o processo.
- Permitir suspender, terminar, congelar e reiniciar processos.
- Permitir a execução de diferentes versões de um processo.
- Permitir interação humana com os processos através de worklists (listas de trabalho).
- Possuir interface web para acesso aos Workflows e tarefas pendentes.
- Permitir o acompanhamento da trilha de auditoria dos processos em execução.
- Gerar auditoria visual, com representação gráfica do fluxo do processo, permitindo ao usuário acompanhar todo o caminho de execução percorrido por um determinado processo, podendo determinar inclusive, onde o processo está parado.
- Possuir recursos para distribuição automática de tarefas (balanceamento de carga) entre os membros de um setor ou grupo de usuários, para tarefas de responsabilidade daquele setor ou grupo como um todo.
- Permitir a alocação automática de tarefas com base em Calendário.
- Possuir tratamento para situações de férias e afastamento de usuários, evitando que tarefas sejam alocadas a usuários não disponíveis.
- Permitir o roteamento dinâmico de tarefas com base em informações providas pelo usuário em tempo de execução.

c) Monitoração de processos

- Possuir mecanismo para monitoramento e aferição de métricas de processos.
- Permitir a monitoração de um processo do início ao fim
- Possuir ferramenta para análise e extração de relatórios estatísticos do processo.
- Permitir visualizar o andamento e status de cada processo ou atividade, mostrando a posição em que o processo se encontra no fluxo.
- Permitir monitorar e acompanhar o número de itens em aberto por atividades de um dado processo.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	33 / 44

- Permitir a geração de relatórios com base em métricas de desempenho versus acordos de níveis de serviço pré-definidos (ou SLA's – Service Level Agreements).
- Permitir o envio automático de alertas através de e-mails e/ou SMS – mensagem de texto enviada por telefone celular.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	34 / 44

3 Principais Sistemas de GED, ECM e BPM

Este capítulo faz considerações sobre os sistemas de GED, ECM e BPM disponíveis no mercado brasileiro, através de informações fornecidas pelos distribuidores/revendas do software e quando não disponíveis, através de pesquisas na Internet.

Está organizado em:

- Perfil dos Sistemas de GED, ECM e BPM
- Softwares Globais e Softwares Nacionais
- Software Pago e Software Livre
- Sistemas Especializados e Sistemas Integrados
- O Quadrante do Gartner para GED, ECM e BPM
- Principais Sistemas de GED, ECM e BPM do Mercado Brasileiro

A seguir apresentamos esses itens em maior detalhe.

3.1 Perfil dos Sistemas de GED, ECM e BPM

Existem sistemas de GED, ECM e BPM mais robustos e menos robustos, apresentados nos Quadro 2 e Quadro 3, respectivamente.

Quadro 2 – Características dos Sistemas mais robustos.

Utilização	O problema a ser resolvido demanda uma solução construída sob medida O prazo para implantar a solução é médio ou longo A solução demanda integração com aplicações existentes Altos volumes de documentos e processos aplicações em várias plataformas de hardware e software
Vantagens	Solução mais robusta e customizada para o usuário Solução entre plataformas e sistemas diferentes
Desvantagens	Maior esforço de implantação dos produtos

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	35 / 44

Maior tempo para a solução entrar em produção

Quadro 3 - Características dos sistemas menos robustos

Utilização	<p>O problema a ser resolvido não demanda uma solução construída sob medida</p> <p>O prazo para implantar a solução é menor</p> <p>A solução não demanda integração com aplicações existentes</p> <p>Baixos-Médios volumes de documentos e processos</p> <p>Inexistência de aplicações em várias plataformas diferentes de hardware e software</p>
Vantagens	<p>Solução mais <i>plug-and-play</i> e maior rapidez na implantação</p> <p>Solução pode ser usada em várias áreas da empresa</p>
Desvantagens	<p>Menor esforço de implantação dos produtos</p> <p>Menor tempo para a solução entrar em produção</p>

3.2 Softwares globais e softwares nacionais

Existem softwares globais e nacionais de GED, ECM e BPM:

3.2.1 Softwares globais

Os *softwares* globais são sistemas desenvolvidos geralmente no exterior (EUA, Alemanha) e comercializados em vários países, sendo que a maioria possui revendas e clientes no Brasil.

Em geral possuem mais de 10 anos de existência, possuem versão em vários idiomas e uma base instalada de clientes grande, ao redor do mundo.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	36 / 44

São considerados mais robustos, mais estáveis, têm mais funcionalidades, possuem uma estrutura de suporte maior, e têm maior probabilidade de continuidade da empresa ao longo do tempo.

Em geral são comercializados em moeda estrangeira e são mais caros que os softwares nacionais.

3.2.2 Softwares nacionais

Os *softwares* nacionais são sistemas desenvolvidos e comercializados no Brasil. Há softwares nacionais comercializados em vários países da América Latina, mas a maioria possui revendas e clientes somente no Brasil.

Em geral possuem menos de 10 anos de existência, e possuem versão somente em português com uma base instalada de clientes pequena, geralmente em uma região específica do país onde atua mais fortemente ou em determinado segmento de mercado (qualidade, compliance, saúde).

São considerados menos robustos, mais instáveis, têm menos funcionalidades, possuem uma estrutura de suporte menor, e têm maior probabilidade de descontinuidade da empresa ao longo do tempo.

Em geral são comercializados em moeda nacional e são mais baratos que os softwares globais.

3.3 Software pago e software livre

Existem *softwares* pagos e *software* livre de GED, ECM e BPM:

3.3.1 Softwares pagos

Os *softwares* pagos ou proprietários têm um dono e o seu uso se dá mediante a uma licença comercial na maioria das vezes paga.

Os *softwares* pagos não são diferentes comercialmente de qualquer outro produto, apenas observando que mesmo pagando por um software a empresa recebe apenas a licença ou direito de uso, ou seja, não compra o software propriamente dito.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	37 / 44

Os principais softwares de GED, ECM e BPM se situam nessa categoria.

As principais vantagens e desvantagens estão dos *softwares* pagos estão no Quadro 4.

Quadro 4 – Vantagens e desvantagens dos *softwares* pagos.

Vantagens	Mais anos no mercado Mais licenças instaladas em clientes Produto mais estável e mais maduro Existe uma empresa responsável por atualizar as versões e evoluir o produto Possui suporte e manutenção técnica
Desvantagens	Tem custo das licenças Tem custo de manutenção anual e atualização das licenças

3.3.2 Software livre

Software livre ou não proprietários são aqueles que estão sob uma licença livre e que seu uso, modificação e distribuição são permitidas a todos. Não significa necessariamente que são de graça. Alguns softwares livres cobram por versões "Premium" das licenças.

Até pouco tempo atrás não havia software livre de GED, ECM e BPM reconhecidos no mercado. Atualmente já há alguns softwares nessa categoria:

- ECM/BPM livre: Alfresco, Nuxeo;
- BPM livre: Bonita, jBPM, Process Maker, Intalio;

As principais vantagens e desvantagens estão dos *softwares* livres estão no Quadro 5.

Quadro 5 – Vantagens e desvantagens dos *softwares* livres.

Vantagens	Em geral, não tem custo das licenças Em geral, não tem custo de manutenção anual e atualização das licenças
Desvantagens	Menos anos no mercado

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	38 / 44

	Menos licenças instaladas em clientes
	Produto menos estável e menos maduro

3.4 Sistemas especializados e sistemas integrados

Existem *softwares* de GED, ECM e BPM especializados e *softwares* integrados:

3.4.1 Softwares especializados

Os *softwares* especializados são aqueles que possuem somente funcionalidades de uma das tecnologias (GED, ECM, BPM). São muito bons naquela tecnologia, porém não possuem funcionalidades de outra tecnologia. Pode ser, por exemplo, um software de GED que não possui funcionalidades de ECM nem BPM.

As principais vantagens e desvantagens estão dos *softwares* livres estão no Quadro 6.

Quadro 6 - Vantagens e desvantagens dos *softwares* especializados.

Vantagens	Produto mais focado em uma tecnologia Não paga por tecnologias que não vão ser utilizadas
Desvantagens	Possui somente uma tecnologia Para integrar com outros produtos das outras tecnologias o processo já é mais complexo, não nativo e pode envolver várias tecnologias e vários fornecedores

3.4.2 Softwares integrados

Os *softwares* integrados são aqueles que possuem as funcionalidades de GED, ECM e BPM de forma nativa em um ou mais módulos de produtos integrados. Algumas de suas vantagens e desvantagens estão no

Quadro 7 – Vantagens e desvantagens dos *softwares* integrados.

Vantagens	Possui todas as tecnologias de GED, ECM e BPM Não necessita muito esforço para um módulo conversar com o outro
Desvantagens	Possui mais de uma tecnologia

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	39 / 44

3.5 O quadrante para Gartner de GED, ECM e BPM

O mercado oferece atualmente dezenas de soluções de GED, ECM e BPM de diferentes portes, funcionalidades e custos. Contudo, as ferramentas de maior visibilidade encontram-se no quadrante mágico do Gartner, que a seguir apresentamos.

O Gartner Group é uma empresa reconhecida mundialmente por anualmente divulgar e comercializar relatórios de análise das principais tecnologias do mercado através de um gráfico conhecido como "Quadrante Mágico do Gartner", além de informações detalhadas sobre os pontos fortes e pontos fracos de cada fabricante na tecnologia analisada.

O Gartner realiza estudos sobre ECM e BPM. Para o Gartner o GED está contido no ECM. A Quadro 2 apresenta o resultado do estudo do Gartner sobre GED e ECM e a seguir, na Figura 3, sobre BPM.

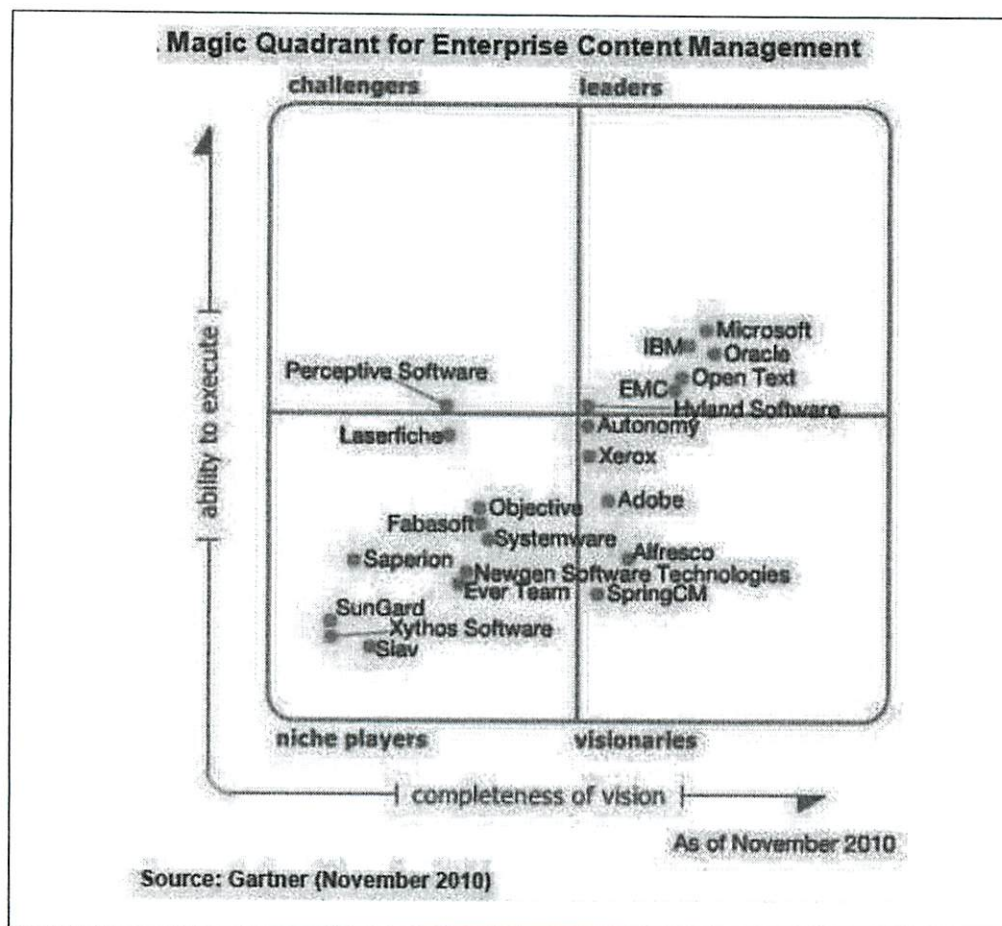


Figura 2 - Estudo de Gartner sobre tecnologias GED e ECM.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	40 / 44

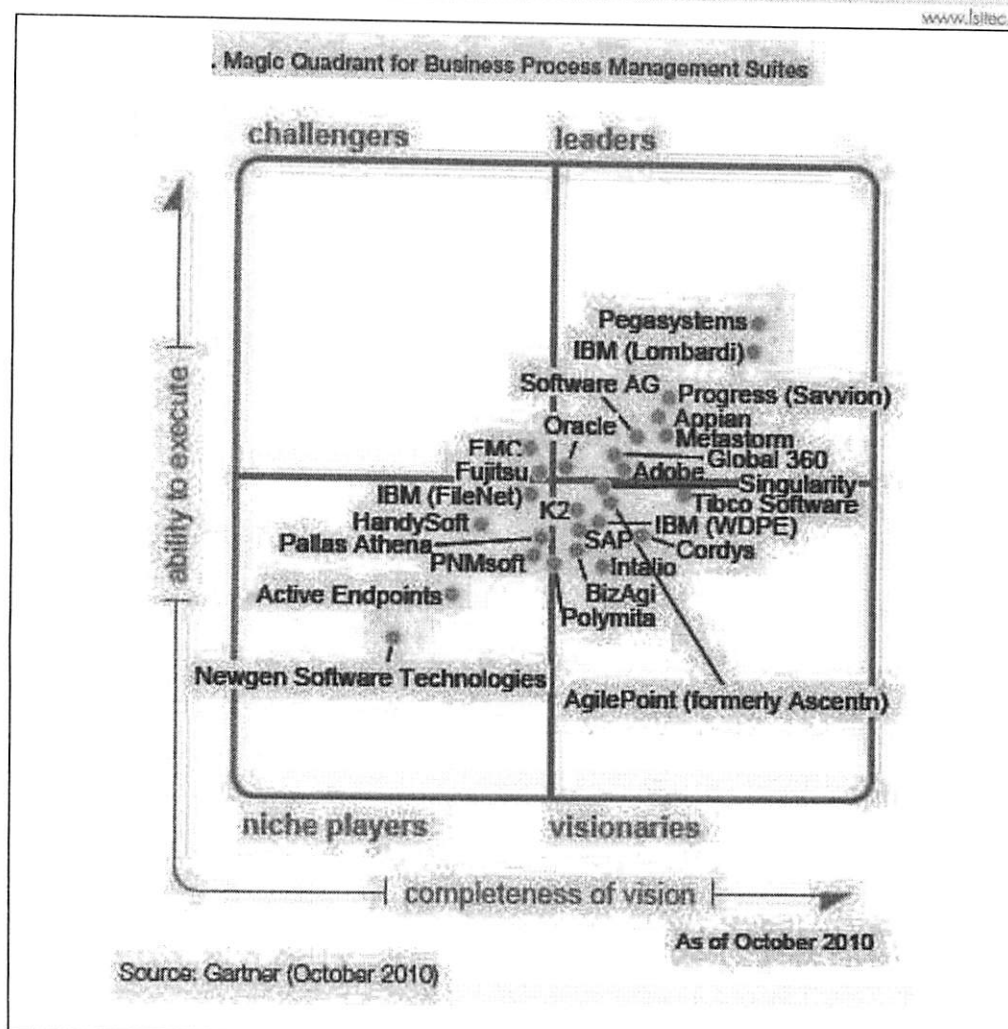


Figura 3 – Estudo de Gartner sobre tecnologias BPM.

O quadrante do Gartner possui dois eixos:

- No eixo X (horizontal) tem a abrangência da visão da empresa em relação à tecnologia.
- No eixo Y (vertical) tem a capacidade de executar o que se propõem.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	41 / 44

Esses dois eixos acabam gerando quatro quadrantes:

- **Challengers ou Desafiantes** - Empresas com boa capacidade de execução mas que não agrega tanto em inovação.
- **Niche Players ou Empresas de nichos de mercado** - Não possuem grande expressão no mercado geral como um todo e comumente possuem produtos específicos.
- **Leaders ou Líderes** - Possuem boa inovação e entregam o que prometem.
- **Visionaries ou Visionários** - Possuem extrema inovação, mas não possuem tanta capacidade para entregar o que prometem.

Quanto mais a direita e acima, melhor posicionada está a empresa no quadrante.

Muitos fabricantes de tecnologia se apegam a esse gráfico para evidenciar a qualidade de suas soluções e muitas empresas se baseiam nesse gráfico para selecionar os softwares que vão participar do seu processo de compras.

O foco da análise do Gartner é no mercado global, mas principalmente sob um ponto de vista americano. *Softwares* nacionais em geral não aparecem nos estudos do Gartner.

3.6 Principais sistemas de GED, ECM e BPM no mercado brasileiro

Para definir os principais sistemas de GED, ECM e BPM no mercado brasileiro utilizamos os seguintes critérios descritos nos itens anteriores deste relatório:

- Perfil dos Sistemas de GED, ECM e BPM
- Softwares Globais e Softwares Nacionais
- Software Pago e Software Livre
- Sistemas Especializados e Sistemas Integrados
- O Quadrante do Gartner para GED, ECM e BPM

Foram selecionados:

- Softwares globais e softwares nacionais
- Softwares pagos e softwares livres
- Softwares mais e menos robustos

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	42 / 44

- Softwares integrados – por fazerem mais sentido no contexto do Projeto SREI.

Desta forma, a lista dos principais sistemas de GED, ECM e BPM no mercado brasileiro estão relacionados no Quadro 8.

Quadro 8 – Principais sistemas GED, ECM e BPM no mercado brasileiro.

Fabricante	Produto	Global/Nacional	Pago/livre	+ /- Robusto
Alfresco	Alfresco	Global	Livre	+
Docuware	Docuware	Global	Pago	+
EMC	Documentum	Global	Pago	+
Hyland	On Base	Global	Pago	-
IBM	FileNET	Global	Pago	+
Image Technology	Ágiles	Nacional	Pago	-
Lab 245	Folder 245	Nacional	Pago	-
LaserFiche	LaserFiche	Global	Pago	-
Microsoft	Share Point	Global	Pago	-
Murah	ConteXpress	Global	Pago	-
Open Text	Live Link	Global	Pago	+
Oracle	Oracle UCM	Global	Pago	+
ProdImage	ProdImage Enterprise	Nacional	Pago	-
SoftExpert	ECM Suite	Nacional	Pago	-
TOTVS	ECM Totvs	Nacional	Pago	-

Existem ainda sistemas de GED desenvolvidos por empresas nacionais fornecedoras de sistemas de gestão de cartórios, relacionados no Quadro 9.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	43 / 44

Quadro 9 – Sistemas GED para gestão de cartórios.

Fabricante	Produto	Global/Nacional	Pago/livre	+/- Robusto
Control-M	Control-M GED	Nacional	Pago	-
Process Informática	GED	Nacional	Pago	-
Kaisen Tecnologia	GED Kaisen	Nacional	Pago	-
Serenity Informática	Registro de Imóveis	Nacional	Pago	-

Esses sistemas têm um modelo comercial bastante voltado aos Cartórios podendo ser vendidos, alugados e com preços diferenciados para Cartórios Pequenos, Médios e Grandes.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: PA2.1.2 - Análise das vantagens e desvantagens dos principais sistemas GED, ECM e BPM	v1.0.r.27	LSI-TEC:Restrito	44 / 44